

ml mains libres

**physiothérapie
ostéopathie
professions de la santé**

N° 2	juin 2026
43 ^e année	ISSN 3042-6294

**Esprit critique et
hyperinformation**

**Bilan neurologique en musculo-
squelettique**

**Neurologische Befunderhebung
bei muskuloskelettalen
Beschwerden**

**Ostéopathie et reflux du
nourrisson**

**Osteopathie bei
Säuglingsreflux**

**Repenser le toucher
thérapeutique**

**Femmes physiothérapeutes :
quelles trajectoires ?**

**Physiotherapeutinnen: Welche
Berufswege?**

La valeur de p sous la loupe

**Les patient·es au cœur de la
formation**

www.mainslibres.ch

Sommaire

- 87** **Éditorial. L'esprit critique en santé : antidote à l'ère de l'hyperinformation**
Anna Stitelmann, Pierre Nicolo
- 89** **Dans ce numéro...**
- 93** **Bilan neurologique en musculo-squelettique : une synthèse narrative de recommandations cliniques**
Bastien Léo Béraud, Thomas Pourchet, François Tharin, Aline Reinmann, Laurent Fabre
- 113** **Klinisch-neurologische Untersuchung im muskuloskelettalen Bereich: eine narrative Synthese klinischer Empfehlungen**
Bastien Léo Béraud, Thomas Pourchet, François Tharin, Aline Reinmann, Laurent Fabre
- 133** **Prise en charge en ostéopathie du RGO simple du nourrisson : étude de cohorte rétrospective**
Elvine Nicod-Haouy, Paola Tavernier, Thibault Grall
- 143** **Osteopathische Betreuung des einfachen gastroösophagealen Refluxes beim Säugling: retrospektive Kohortenstudie**
Elvine Nicod-Haouy, Paola Tavernier, Thibault Grall
- 154** **Toucher thérapeutique : vers un paradigme phénoménologique en physiothérapie**
Yves Larequi
- 161** **Trajectoires des femmes physiothérapeutes : dynamiques de genre et réorganisations professionnelles**
Aude Métrailler, Séverine Rey
- 169** **Karrierewege von Physiotherapeutinnen: Geschlechterdynamik und berufliche Umstrukturierungen**
Aude Métrailler, Séverine Rey
- 177** **Les mains dans les preuves. La valeur de p : un ami qui vous veut du bien ?**
Pierre Nicolo
- 179** **Lu pour vous**
Christophe Baur, Pierre Nicolo
- 182** **Tribune libre. L'engagement des patient-es dans la formation en physiothérapie : entre tradition, transformation et émancipation**
Félicia Bielser

IMPRESSUM

Mains Libres, journal scientifique interdisciplinaire destiné aux physiothérapeutes/kinésithérapeutes, ostéopathes, praticiens en fasciathérapie, posturologie, chaînes musculaires et autres praticiens de santé.

Mains Libres est un journal partenaire de *physiovaud*, *physiogenève*, *physiojura*, *physioneuchâtel*, l'*Association suisse des physiothérapeutes indépendants (ASPI)*, *physiofribourg*, *physiovalais*, la *Société cantonale d'ostéopathie-Vaud*, la *Société intercantonale d'ostéopathie Jura/Neuchâtel/Berne* et l'*Union Professionnelle de Médecine Ostéopathique (UPMO)*, Belgique.

Éditeur

HES-SO, Route de Moutier 14,
Case postale, 2800 Delémont, Suisse

Producteur

c/o Éditions Médecine et Hygiène
Chemin de la Gravière 16
1225 Chêne-Bourg, Suisse

Rédacteur en chef

Claude Pichonnaz, PhD, PT, doyen de
la filière physiothérapie à HESAV
claude.pichonnaz@mainslibres.ch

Rédacteur en chef adjoint

Pierre Nicolo, PhD, PT, master en sciences
du mouvement et du sport et PhD en
neurosciences, professeur assistant,
HEdS-Genève

Rédacteurs-trices associé-es

Margaux Baron (HESAV), Lausanne ;
Christophe Baur (HES-SO Valais-Wallis),
Loèche-les-Bains ; Florian Forelli (HE-ARC
Santé), Delémont ; Matthieu Gallou-Guyot
(HESAV), Lausanne ; Mathieu Ménard
(Institut d'Ostéopathie de Rennes
Bretagne / Laboratoire Mouvement, Sport,
Santé – Université de Rennes), Rennes ;
Chantal Morin (Université de Sherbrooke),
Sherbrooke ; Pascal Pagano (HEdS-FR),
Fribourg ; Anna Stitelmann (HEdS-Genève),
Genève

Soumission des articles

<https://publications.medhyg.ch/mainslibres>

Parution

4 numéros par année (43^e année)

Secrétariat de rédaction

Marina Casselyn
+41 22 702 93 46
marina.casselyn@medhyg.ch
Joanna Szymanski
+41 22 702 93 37
joanna.szymanski@medhyg.ch

Annoncer un événement

agenda@mainslibres.ch

Plus d'informations sur

<https://www.mainslibres.ch>

Pierre Nicolo
Rédacteur en chef
adjoint de Mains Libres,
Physiothérapeute (PhD),
Professeur assistant, Haute
école de santé de Genève
(HEdS), HES-SO Haute
école spécialisée de Suisse
occidentale, Genève, Suisse



Anna Stitelmann
Rédactrice associée
de Mains Libres,
Physiothérapeute
(MSc) aux Hôpitaux
Universitaires de
Genève (HUG), Assistante
d'enseignement HES et
candidate au doctorat, Haute
école de santé de Genève
(HEdS), HES-SO Haute
école spécialisée de Suisse
occidentale, Genève, Suisse

Éditorial

L'esprit critique en santé : antidote à l'ère de l'hyperinformation

Anna Stitelmann, Pierre Nicolo

Mains Libres 2026; 2: 87-88 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2026.02.2.087

LES PRATIQUES DE SANTÉ À L'ÈRE NUMÉRIQUE : UN ÉQUILIBRE FRAGILE

Les réseaux sociaux ont révolutionné la diffusion des savoirs en santé, offrant aux physiothérapeutes, aux ostéopathes et, plus largement, aux professionnel·les de santé, un terrain à la fois fertile et miné. D'un côté, ils démocratisent l'accès aux connaissances : formation continue, sensibilisation des patients, échanges entre professionnels. De l'autre, ils amplifient les risques de désinformation, où l'affirmation péremptoire l'emporte souvent sur la nuance, et où les algorithmes privilégient le sensationnel à la rigueur scientifique⁽¹⁻⁴⁾. Le défi n'est pas de rejeter ces outils, mais d'apprendre à les utiliser avec discernement.

L'EFFET DUNNING-KRUGER : QUAND L'IGNORANCE SE PARE DE CERTITUDES

Au cœur de la désinformation en santé se trouve un biais cognitif particulièrement insidieux : l'effet Dunning-Kruger⁽⁵⁾. Ce phénomène, mis en lumière par les psychologues David Dunning et Justin Kruger, révèle une tendance troublante : plus une personne est incompétente dans un domaine, plus elle a tendance à surestimer ses connaissances. À l'inverse, les experts, conscients de la complexité des sujets, expriment davantage de prudence et de nuances.

Sur les réseaux sociaux, ce biais prend une dimension particulièrement préoccupante. Les influenceurs sans formation médicale, dotés de charisme et d'une aisance à l'oral, occupent l'espace médiatique avec des affirmations catégoriques. Leur manque de connaissances les empêche d'identifier leurs propres limites, ce qui les pousse à présenter des solutions simplistes comme des vérités absolues. Une vidéo TikTok promettant de « guérir une sciatique en trois minutes » générera ainsi bien plus d'engagement qu'une explication nuancée sur les mécanismes multifactoriels de la douleur.

À l'opposé, les professionnels et chercheurs, conscients de la complexité des pathologies et des limites des preuves scientifiques, adoptent un discours plus mesuré. Leurs messages,

souvent techniques et nuancés, peinent à capter l'attention des algorithmes, qui privilégient les contenus émotionnels et binaires. Ce déséquilibre crée un écosystème informationnel biaisé, où les fausses certitudes l'emportent sur les connaissances approfondies.

Plusieurs mécanismes expliquent cette domination des contenus simplistes. Les algorithmes favorisent les messages qui suscitent des réactions émotionnelles fortes, comme la peur ou l'espoir. Les utilisateurs, quant à eux, sont plus enclins à partager des informations qui confirment leurs croyances préexistantes. Enfin, la crédibilité d'un influenceur repose souvent sur des attributs superficiels, comme le charisme ou le nombre d'abonnés, plutôt que sur une réelle expertise.

LES RÉSEAUX SOCIAUX : UN OUTIL À DOUBLE TRANCHANT POUR LES PROFESSIONS DE SANTÉ

Les réseaux sociaux offrent aux professionnel·les de santé des opportunités inédites. Ils permettent de diffuser des connaissances actualisées, de sensibiliser le public à des enjeux de santé publique et de créer des réseaux professionnels dynamiques^(1,2,4). Par exemple, des comptes comme @physiotutors ou @physionetwork utilisent des animations pour expliquer les mécanismes de la douleur de manière accessible, tandis que des campagnes comme « #MoveYourWay » associent influenceurs et experts pour promouvoir l'activité physique.

Cependant, ces plateformes comportent aussi des risques majeurs. La désinformation commerciale, qui promeut des produits ou des méthodes sans preuve d'efficacité, y est omniprésente. Les pathologies complexes sont souvent réduites à des explications simplistes, comme l'idée que « tous les maux de dos viennent des muscles », occultant ainsi les facteurs psychosociaux pourtant essentiels dans la compréhension de la douleur chronique. Enfin, le partage d'informations non validées par des professionnels peut miner la crédibilité de la profession en donnant l'impression d'une approche superficielle et incomplète des problèmes de santé.

VERS UNE UTILISATION RESPONSABLE ET RAISONNÉE DES RÉSEAUX SOCIAUX

Pour exploiter le potentiel des réseaux sociaux tout en limitant leurs risques, les professionnel·les de santé peuvent adopter plusieurs stratégies. D'abord, il est essentiel de créer des contenus à la fois accessibles et rigoureux. Expliquer des concepts complexes sans les simplifier à outrance est un exercice délicat, mais nécessaire. Les formats engageants, comme les infographies ou les vidéos courtes, permettent de capter l'attention tout en transmettant des informations fiables.

Ensuite, les professionnel·les de santé ont un rôle clé à jouer dans l'éducation des patients à l'esprit critique. Ils peuvent les aider à comprendre pourquoi certaines vidéos, bien que convaincantes, peuvent être trompeuses. Poser des questions simples, comme « **quelle est la légitimité de l'auteur ?** », « **est-ce trop beau pour être vrai ?** », « **l'information est-elle nuancée ?** », « **quel est le but de la publication ?** », « **l'information est-elle à jour ?** » ou encore « **y a-t-il des sources vérifiables ?** », peut inciter les patients à analyser les informations de manière plus critique. Orienter vers des sources fiables, comme les sites institutionnels ou les revues systématiques, est également crucial^(2,5,6).

Enfin, adopter une hygiène mentale numérique est indispensable, passant par la vérification systématique des sources, l'utilisation du CRAAP test (5 critères : actualité, pertinence, autorité, exactitude, objectif⁽⁷⁾), le développement de la littératie en santé⁽⁸⁾ et la formation à la santé digitale^(9,10).

L'ESPRIT CRITIQUE COMME BOUSSOLE

En conclusion, les réseaux sociaux ne sont ni une menace ni une solution miracle. Tout dépend de la manière dont on les utilise. Pour les physiothérapeutes, les ostéopathes et les autres professionnel·les de santé, ils représentent à la fois un défi, face à la prolifération de la désinformation, et une opportunité, pour diffuser des connaissances et renforcer la crédibilité de la profession.

Comme le rappelait Nietzsche : « Les convictions sont des ennemis de la vérité plus dangereux que les mensonges. » À l'ère de l'infodémie⁽¹¹⁾, cette mise en garde est un appel à l'action : en refusant les certitudes faciles et en ancrant leur pratique dans la rigueur scientifique, les physiothérapeutes peuvent faire des réseaux sociaux un levier de santé publique, et redonner à la nuance la place qu'elle mérite.

Références

1. Chou WS, Oh A, Klein WMP. Addressing Health-Related Misinformation on Social Media. *JAMA*. 2018;320(23):2417-8.
2. Swire-Thompson B, Lazer D. Public Health and Online Misinformation: Challenges and Recommendations. *Annu Rev Public Health*. 2020;41:433-51.
3. Vosoughi S, Roy D, Aral S. The spread of true and false news online. *Science*. 2018; 359(6380):1146-51.
4. Wang Y, McKee M, Torbica A, Stuckler D. Systematic Literature Review on the Spread of Health-related Misinformation on Social Media. *Soc Sci Med*. 2019;240:112552.
5. Kruger J, Dunning D. Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *J Pers Soc Psychol*. 1999;77(6): 1121-34.
6. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*. 1996;312(7023):71-2.
7. Hopkins J. Research guides: evaluating sources: the CRAAP test [En ligne]. (Cité le 26 mai 2021). Disponible sur : <https://research-guides.ben.edu/source-evaluation>
8. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*. 2000;15(3):259-67.
9. HES-Santé Genève. Santé digitale. VisionS Formation continue HES Santé-Social Genève [En ligne]. (Cité en 2024). Disponible sur : www.hesge.ch/visions/sante-digitale
10. HES-SO Valais-Wallis. Microcertification HES-SO en Littératie numérique en santé [En ligne]. (Cité en 2024). Disponible sur : www.hevs.ch/fr/autres-formations/microcertification-hes-so-en-litteratie-en-sante-digitale-210344
11. World Health Organization. Infodemic [En ligne]. (Cité le 12 mai 2026). Disponible sur : www.who.int/health-topics/infodemic

Dans ce numéro...

Mains Libres 2026 ; 2 : 093-112

Bilan neurologique en musculo-squelettique : une synthèse narrative de recommandations cliniques

Bastien Léo Béraud, Thomas Pourchet, François Tharin, Aline Reinmann, Laurent Fabre

RÉSUMÉ

Introduction : Le bilan neurologique (BN) est un outil essentiel à maîtriser pour la prise en soin de patient·es expérimentant une problématique musculo-squelettique (MSQ) aiguë et/ou chronique. Celui-ci comprend des tests moteurs, sensoriels, réflexes et neurodynamiques permettant d'évaluer l'état physiologique et biomécanique des racines nerveuses et des nerfs périphériques pouvant participer au tableau clinique de la personne.

Objectifs : Exposer les pratiques actuelles en matière de BN en MSQ, et proposer un cadre opérationnel directement applicable en pratique clinique.

Développement : Le BN permet de différencier les différents types de douleurs et d'identifier les différents facteurs jouant un rôle dans le tableau clinique de la personne. Bien que le BN ne comporte pas de procédure standardisée universelle, quelques règles sont à suivre pour permettre une standardisation de celui-ci.

Discussion : Comme tous les tests cliniques, le BN comporte plusieurs limitations (standardisation, outils utilisés, fiabilité, etc.) qu'il convient de prendre en compte lors de son interprétation. De plus, tous·tes les patient·es ne présentent pas nécessairement un problème en lien avec le nerf. Il reste cependant nécessaire de pouvoir identifier ces cas afin de quantifier, de suivre l'évolution, d'orienter ou de réorienter, et de mettre en place un traitement adapté.

Conclusion : Le BN constitue une composante essentielle du bilan, et devrait être réalisé de manière systématique chez tous·tes les patient·es.

Mains Libres 2026 ; 2 : 113-132

Klinisch-neurologische Untersuchung im muskuloskelettalen Bereich: eine narrative Synthese klinischer Empfehlungen

Bastien Léo Béraud, Thomas Pourchet, François Tharin, Aline Reinmann, Laurent Fabre

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung: Die klinisch-neurologische Untersuchung (KNU) stellt ein zentrales Instrument dar, welches bei der Versorgung von Patient*innen mit akuten und/oder chronischen muskuloskelettalen (MSK) Beschwerden beherrscht werden muss. Sie umfasst motorische, sensible, reflexbezogene und neurodynamische Tests, welche die physiologischen und biomechanischen Eigenschaften der Nervenwurzeln und peripheren Nerven beurteilen, die zum klinischen Bild beitragen können.

Ziele: Darstellung der aktuellen Praxis der neurologischen Untersuchung im muskuloskelettalen Bereich sowie Vorschlag eines operativen Rahmens, der direkt in der klinischen Praxis anwendbar ist.

Entwicklung: Die KNU dient der Differenzierung verschiedener Schmerztypen sowie der Identifikation von Faktoren, die das klinische Bild der Patient*innen beeinflussen. Obwohl keine universell standardisierte Vorgehensweise existiert, sollten bestimmte Grundprinzipien eingehalten werden, um eine möglichst einheitliche und reproduzierbare Durchführung zu gewährleisten.

Diskussion: Wie alle klinischen Tests weist auch die KNU mehrere Limitationen auf (Standardisierung, eingesetzte Messinstrumente, Reliabilität usw.), die bei der Interpretation berücksichtigt werden müssen. Zudem weisen nicht alle Patient*innen zwingend eine nervenbedingte Problematik auf. Dennoch ist es entscheidend, solche Fälle zu identifizieren, um Befunde zu quantifizieren, den Verlauf zu verfolgen, therapeutische Entscheidungen zu treffen oder gegebenenfalls eine Weiter- bzw. Umorientierung vorzunehmen und eine angepasste Behandlung einzuleiten.

Schlussfolgerung: Die KNU ist ein unverzichtbarer Bestandteil der klinischen Befunderhebung und sollte systematisch bei allen Patient*innen durchgeführt werden.

Mains Libres 2026; 2: 133-142

Prise en charge en ostéopathie du RGO simple du nourrisson : étude de cohorte rétrospective

Elvine Nicod-Haouy, Paola Tavernier, Thibault Grall

RÉSUMÉ

Introduction : Le reflux gastro-œsophagien (RGO) simple, fréquent chez les nourrissons, est généralement bénin et disparaît spontanément vers 1 an. Il devient pathologique lorsqu'il entraîne des symptômes gênants ou des complications. La HAS (Haute Autorité de santé) recommande la réassurance parentale et les mesures hygiéno-diététiques, limitant l'usage médicamenteux. L'ostéopathie pourrait réduire la fréquence des symptômes et améliorer le confort digestif, bien que les preuves soient limitées et les recommandations officielles absentes.

Objectifs : L'objectif principal de cette étude était l'évaluation de l'effet de la prise en charge ostéopathique des nourrissons de moins de 1 an présentant des RGO simples. Les objectifs secondaires portaient sur l'analyse de la pratique professionnelle.

Méthodes : Une étude de cohorte rétrospective monocentrique a été conduite entre 2015 et 2025. L'analyse a été effectuée à partir de dossiers en clinique pédagogique avec le recueil de la présence de RGO, l'intensité basée sur une échelle d'intensité cotant de 0 à 10 ainsi que l'analyse de la pratique professionnelle évaluée par le recueil du projet d'intervention ostéopathique, le type de techniques utilisées, la fréquence des structures anatomiques mobilisées et les conseils donnés.

Résultats : L'évaluation avant/après montre une différence statistiquement significative après une seule intervention évaluée en moyenne à 20 jours de l'intervention ostéopathique. Le score de RGO passe de $4,25 \pm 1,51$ avant intervention à $2,07 \pm 1,84$ après intervention, soit une baisse de $2,19 \pm 1,54$ ($p < 0,0005$) sur l'échelle OCSC cotée de 0 à 10. La distribution est symétrique mais non normale (coefficient d'asymétrie = $-0,29$). Cette différence représente une large taille d'effet ($-0,851$). Le projet thérapeutique reste majoritairement biomécanique, les structures anatomiques fréquemment mobilisées sont thoraco-abdominales et crâniennes, les techniques utilisées principalement directes et les conseils somatiques très fréquents.

Discussion et conclusion : Cette étude rétrospective basée sur les dossiers cliniques pédagogiques montre une amélioration clinique et statistiquement significative du RGO suite à une seule séance d'ostéopathie pédiatrique. Ces résultats encourageants seraient à confirmer avec une étude prospective randomisée contrôlée afin de valider les résultats préliminaires.

Mains Libres 2026; 2: 143-153

Osteopathische Betreuung des einfachen gastroösophagealen Refluxes beim Säugling: retrospektive Kohortenstudie

Elvine Nicod-Haouy, Paola Tavernier, Thibault Grall

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung: Der einfache gastroösophageale Reflux (GER) ist bei Säuglingen häufig, in der Regel gutartig und bildet sich meist bis zum Ende des ersten Lebensjahres spontan zurück. Pathologisch wird er, wenn er belastende Symptome oder Komplikationen verursacht. Die französische Haute Autorité de santé (HAS) empfiehlt Beratung und Beruhigung der Eltern sowie Ernährungs- und Verhaltensmaßnahmen und rät von einem übermäßigen Medikamenteneinsatz ab. Osteopathie könnte die Häufigkeit der Symptome reduzieren und das gastrointestinale Wohlbefinden verbessern, obwohl die Evidenzlage begrenzt ist und offizielle Empfehlungen fehlen.

Ziele: Primäres Ziel dieser Studie war es, die Wirkung einer osteopathischen Betreuung bei Säuglingen unter einem Jahr mit einfachem GER zu bewerten. Sekundäre Ziele waren die Analyse der beruflichen Praxis.

Methoden: Zwischen 2015 und 2025 wurde eine offene, einarmige retrospektive Kohortenstudie durchgeführt. Die Analyse stützte sich auf Akten einer pädiatrischen Lehrklinik. Erfasst wurden das Vorliegen eines GER, die Intensität anhand einer Skala von 0 bis 10 sowie die berufliche Praxis: osteopathisches Interventionskonzept, Art der angewandten Techniken, Häufigkeit der mobilisierten anatomischen Strukturen und erteilte Empfehlungen.

Ergebnisse: Die Vorher-Nachher-Bewertung zeigte nach einer einzigen Intervention, die im Mittel 20 Tage nach der osteopathischen Sitzung beurteilt wurde, einen statistisch signifikanten Unterschied. Der GER-Score sank von $4,25 \pm 1,51$ vor der Intervention auf $2,07 \pm 1,84$ nach der Intervention; dies entspricht einer Abnahme um $2,19 \pm 1,54$ ($p < 0,0005$) auf der OCSC-Skala von 0 bis 10. Die Verteilung war symmetrisch, aber nicht normal (Schiefe = $-0,29$). Dieser Unterschied entspricht einer großen Effektstärke ($-0,851$). Das osteopathische Behandlungskonzept war überwiegend biomechanisch ausgerichtet; die am häufigsten mobilisierten anatomischen Strukturen waren thorakoabdominal und kranial, die angewandten Techniken überwiegend direkt und somatisch orientierte Empfehlungen sehr häufig.

Diskussion und Schlussfolgerung: Diese retrospektive Studie auf Grundlage pädagogischer klinischer Akten zeigt in dieser Kohorte eine klinische und statistisch signifikante Verbesserung des GER nach einer einzigen pädiatrisch-osteopathischen Sitzung. Aufgrund des retrospektiven einarmigen Designs, des spontanen günstigen Verlaufs des einfachen GER und der Verwendung einer nicht publizierten Skala müssen diese Ergebnisse vorsichtig interpretiert und durch eine prospektive randomisierte kontrollierte Studie bestätigt werden.

Mains Libres 2026; 2: 154-160

Toucher thérapeutique : vers un paradigme phénoménologique en physiothérapie

Yves Larequi

RÉSUMÉ

Introduction : La physiothérapie contemporaine connaît des évolutions liées au développement des approches fondées sur les données probantes et à l'intégration du modèle biopsychosocial. Ces transformations interrogent la manière dont les différentes modalités thérapeutiques, notamment les interventions manuelles, sont comprises et intégrées dans la pratique clinique.

Objectif : L'objectif de cet article est de proposer un cadre de compréhension du toucher thérapeutique en physiothérapie à partir d'une perspective phénoménologique visant à enrichir le raisonnement clinique et l'intégration dans la pratique des dimensions vécues par le patient.

Développement : La phénoménologie, centrée sur l'étude de l'expérience vécue, distingue le corps-objet du corps-vécu et met en évidence la dimension perceptive, relationnelle et incarnée de l'expérience corporelle. Appliquée à la physiothérapie, elle offre des repères conceptuels permettant d'explorer la manière dont le patient perçoit, ressent et habite son corps, en complément des approches biomécaniques et neurophysiologiques.

Discussion : Dans cette perspective, le toucher thérapeutique peut être envisagé comme une modalité d'interaction contribuant à l'expérience corporelle du patient, au-delà de ses effets mécaniques. L'approche phénoménologique ne s'oppose pas aux principes de l'*Evidence-Based Practice*, mais en constitue un complément en permettant d'intégrer plus explicitement la dimension subjective du patient dans le raisonnement clinique.

Conclusion : Cet article propose un cadre conceptuel visant à enrichir la compréhension du toucher thérapeutique en physiothérapie. Il ne vise pas à démontrer l'efficacité d'une approche plutôt qu'une autre, mais à offrir des perspectives de réflexion pour la pratique et la recherche, en cohérence avec les modèles contemporains de la physiothérapie.

Mains Libres 2026; 2: 161-168

Trajectoires des femmes physiothérapeutes : dynamiques de genre et réorganisations professionnelles

Aude Métrailler, Séverine Rey

RÉSUMÉ

Introduction : En Suisse, les femmes représentent près de 75 % des diplômé-es en physiothérapie. Dès 30 ans, leur taux d'activité diminue fortement par des interruptions, un temps partiel ou un retrait de la profession, aggravant les inégalités de genre et la pénurie de personnel.

Objectif : Comprendre les dynamiques de genre dans les trajectoires des femmes physiothérapeutes en Suisse romande, en explorant les conditions structurelles, les représentations sociales et les stratégies individuelles.

Méthodes : Huit entretiens semi-directifs ont été menés auprès de femmes à différents stades de leur parcours : étudiantes, jeunes diplômées, expérimentées et ayant quitté la profession. Une analyse thématique a ensuite été réalisée.

Résultats : Quatre dimensions structurent les trajectoires féminines : construction identitaire *via* des représentations genrées du soin ; impact des conditions de travail ; organisation familiale et charge mentale asymétriques ; stratégies de réorganisation professionnelle. Ces dynamiques révèlent des tensions entre aspirations et contraintes structurelles.

Discussion et conclusion : L'étude invite à réfléchir aux politiques organisationnelles du travail pour soutenir la carrière des femmes : conciliation famille-travail, valorisation du temps partiel et transformation des normes genrées.

Mains Libres 2026; 2: 169-176

Karrierewege von Physiotherapeutinnen: Geschlechterdynamik und berufliche Umstrukturierungen

Aude Métrailler, Séverine Rey

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung: In der Schweiz stellen Frauen fast 75 % der Absolventinnen im Bereich Physiotherapie. Ab dem 30. Lebensjahr nimmt ihre Erwerbsquote deutlich ab, insbesondere infolge von Erwerbsunterbrüchen, Teilzeitarbeit oder einem Berufsausstieg, was bestehende Geschlechterungleichheiten und den Personalmangel weiter verstärkt.

Ziel: Ziel ist es, die geschlechtsspezifischen Dynamiken in den beruflichen Laufbahnen von Physiotherapeutinnen in der Westschweiz zu analysieren, indem strukturelle Rahmenbedingungen, soziale Vorstellungen und individuelle Strategien untersucht werden.

Methoden: Es wurden acht semi-strukturierte Interviews mit Frauen in verschiedenen Phasen ihrer beruflichen Laufbahn durchgeführt: Studentinnen, junge Berufseinsteigerinnen, erfahrene Frauen und Frauen, die den Beruf aufgegeben haben. Anschließend wurde eine thematische Analyse durchgeführt.

Ergebnisse: Vier Dimensionen prägen die weiblichen Laufbahnen: geschlechtsspezifische Vorstellungen von Care-Arbeit, Arbeitsbedingungen, häusliche Belastungen und asymmetrische familiäre Anpassungen sowie Strategien der beruflichen Reorganisation. Diese Dynamiken verweisen auf Spannungen zwischen individuellen Ansprüchen und strukturellen Zwängen.

Diskussion und Schlussfolgerung: Die Studie lädt zu einer vertieften Reflexion über organisatorische Arbeitsmarkt- und personalpolitische Maßnahmen zur Förderung weiblicher Karriereverläufe ein, insbesondere in Bezug auf die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, die Aufwertung von Teilzeitarbeit sowie den Wandel geschlechtsspezifischer Normen.

Bilan neurologique en musculo-squelettique : une synthèse narrative de recommandations cliniques

Cette recherche n'a bénéficié d'aucune subvention spécifique de la part d'organismes de financement des secteurs public, commercial ou à but non lucratif.

Article reçu le 25 février 2026, accepté le 21 mai 2026.

Bedside Neurological Testing in Musculoskeletal Practice: a Narrative Synthesis of Clinical Recommendations

(Abstract on page 104)

Klinisch-neurologische Untersuchung im Muskuloskelettal Bereich: eine narrative Synthese klinischer Empfehlungen

(Zusammenfassung auf Seite 105)

Bastien Léo Béraud¹ (MSc), Thomas Pourchet² (MSc), François Tharin^{2,3} (MSc), Aline Reinmann² (PhD), Laurent Fabre⁴

Mains Libres 2026; 2: 93-112 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2026.02.2.093

MOTS-CLÉS bilan / musculo-squelettique / neurologie / raisonnement clinique

RÉSUMÉ

Introduction : Le bilan neurologique (BN) est un outil essentiel à maîtriser pour la prise en soin de patient-es expérimentant une problématique musculo-squelettique (MSQ) aiguë et/ou chronique. Celui-ci comprend des tests moteurs, sensoriels, réflexes et neurodynamiques permettant d'évaluer l'état physiologique et biomécanique des racines nerveuses et des nerfs périphériques pouvant participer au tableau clinique de la personne.

Objectifs : Exposer les pratiques actuelles en matière de BN en MSQ, et proposer un cadre opérationnel directement applicable en pratique clinique.

Développement : Le BN permet de différencier les différents types de douleurs et d'identifier les différents facteurs jouant un rôle dans le tableau clinique de la personne. Bien que le BN ne comporte pas de procédure standardisée universelle,

quelques règles sont à suivre pour permettre une standardisation de celui-ci.

Discussion : Comme tous les tests cliniques, le BN comporte plusieurs limitations (standardisation, outils utilisés, fiabilité, etc.) qu'il convient de prendre en compte lors de son interprétation. De plus, tous-tes les patient-es ne présentent pas nécessairement un problème en lien avec le nerf. Il reste cependant nécessaire de pouvoir identifier ces cas afin de quantifier, de suivre l'évolution, d'orienter ou de réorienter, et de mettre en place un traitement adapté.

Conclusion : Le BN constitue une composante essentielle du bilan, et devrait être réalisé de manière systématique chez tous-tes les patient-es.

¹ Programme ProMIDos, Département de Chirurgie, Hôpitaux universitaires de Genève, Suisse

² Filière Physiothérapie, Haute École de santé Genève, HES-SO Haute École spécialisée de Suisse occidentale, Genève, Suisse

³ Université Savoie Mont Blanc, Laboratoire Interuniversitaire de Biologie de la Motricité, EA 7424, F-73000 Chambéry, France

⁴ CEESO Paris, France

IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- **Le BN est un outil essentiel à maîtriser pour les thérapeutes en MSQ.**
- **Le BN doit être effectué de manière systématique lors du bilan initial en évaluant petites et grosses fibres nerveuses sensibles.**
- **Lorsqu'un signe est observé, il doit être quantifié afin d'en suivre l'évolution.**
- **Un BN systématique permet de personnaliser la prise en soin en fonction de la problématique nerveuse.**

INTRODUCTION

Le bilan neurologique (BN) est un outil essentiel à maîtriser pour la prise en soin de patient-es expérimentant des douleurs musculo-squelettiques (MSQ) aiguës et/ou chroniques⁽¹⁻³⁾. Il intervient à différentes étapes du processus clinique : triage, évaluation des fonctions des patient-es, orientation vers des examens complémentaires, diagnostique, prise de décision thérapeutique et suivi de l'évolution.

Le BN en MSQ comprend des tests moteurs, sensoriels, réflexes et neurodynamiques⁽⁴⁾. Ceux-ci permettent d'évaluer l'état physiologique et biomécanique des racines nerveuses, des plexus et des nerfs périphériques pouvant participer au tableau clinique de la personne⁽⁴⁾.

Selon les recommandations de bonnes pratiques, un BN systématique doit être réalisé lors de l'examen clinique des douleurs cervicales, thoraciques, lombaires, de hanche, de genou et d'épaule, puisque l'absence de douleur, d'irradiation ou de signes d'appel ne permet pas d'exclure une neuropathie^(2,5-8). Lors du bilan initial, il contribue à détecter la présence de signes évocateurs d'une atteinte neurologique et/ou de drapeaux rouges et de réorienter la personne si nécessaire⁽²⁾. En l'absence de drapeaux rouges, une explication des mécanismes associés aux symptômes permet d'apporter de la réassurance aux patient-es⁽⁹⁻¹¹⁾. En présence de signes neurologiques, le BN est également utilisé comme outil de test-retest, permettant d'évaluer l'effet du traitement et l'évolution de la problématique^(3,10,11).

L'objectif de cet article est de fournir un guide pratique aux thérapeutes afin d'intégrer le BN dans leur pratique et leur raisonnement clinique (RC), défini comme un processus réflexif structuré permettant d'analyser les données disponibles, de comprendre la problématique de la personne dans son contexte et de fonder les décisions cliniques sur des données probantes⁽¹²⁾. Le BN des nerfs crâniens n'est pas décrit dans cet article.

DÉVELOPPEMENT

Rappels anatomiques et fonctionnels

Le système nerveux périphérique se compose de différents types de fibres nerveuses, distinguées selon leur diamètre, leur vitesse de conduction et leur fonction (Tableau 1). Ces fibres peuvent être classées en fonction du diamètre de l'axone – petites ou grosses fibres nerveuses –, de la présence ou non de myéline, de la vitesse de conduction et de leur rôle sensoriel ou moteur^(13,14). Par souci de clarté terminologique, les termes petites et grosses fibres nerveuses désigneront ici exclusivement les fibres sensorielles.

Les différentes fibres sont activées par plusieurs types de stimuli (p. ex. : thermiques, mécaniques, chimiques) générant des potentiels d'actions⁽¹⁴⁾. Ces stimuli sont qualifiés « d'optimaux » lorsqu'ils activent préférentiellement le neurone intéressé⁽¹⁵⁾. Le stimulus optimal n'est cependant pas le seul type de stimuli pouvant activer le neurone en question⁽¹⁵⁾. Dans le cadre de cet article, le terme « stimulus » renvoie spécifiquement au stimulus optimal des fibres nerveuses correspondantes (p. ex. : toucher léger pour les grosses fibres).

Perte et gain de fonction

Les tests utilisés lors du BN permettent d'identifier des signes de perte et/ou de gain de fonction⁽¹⁶⁾ (Figure 1). Les signes de perte de fonction incluent une faiblesse musculaire, des réflexes ostéotendineux réduits et/ou absents, et/ou une hypoesthésie, une hypoalgésie ou une anesthésie. Les signes de gain de fonction incluent, parmi d'autres, l'allodynie, l'hyperalgésie, une mécanosensibilité neurale augmentée ou un phénomène du *wind-up*⁽¹⁶⁾.

Les signes de perte de fonction sont caractéristiques des neuropathies périphériques et des radiculopathies^(9,17). En

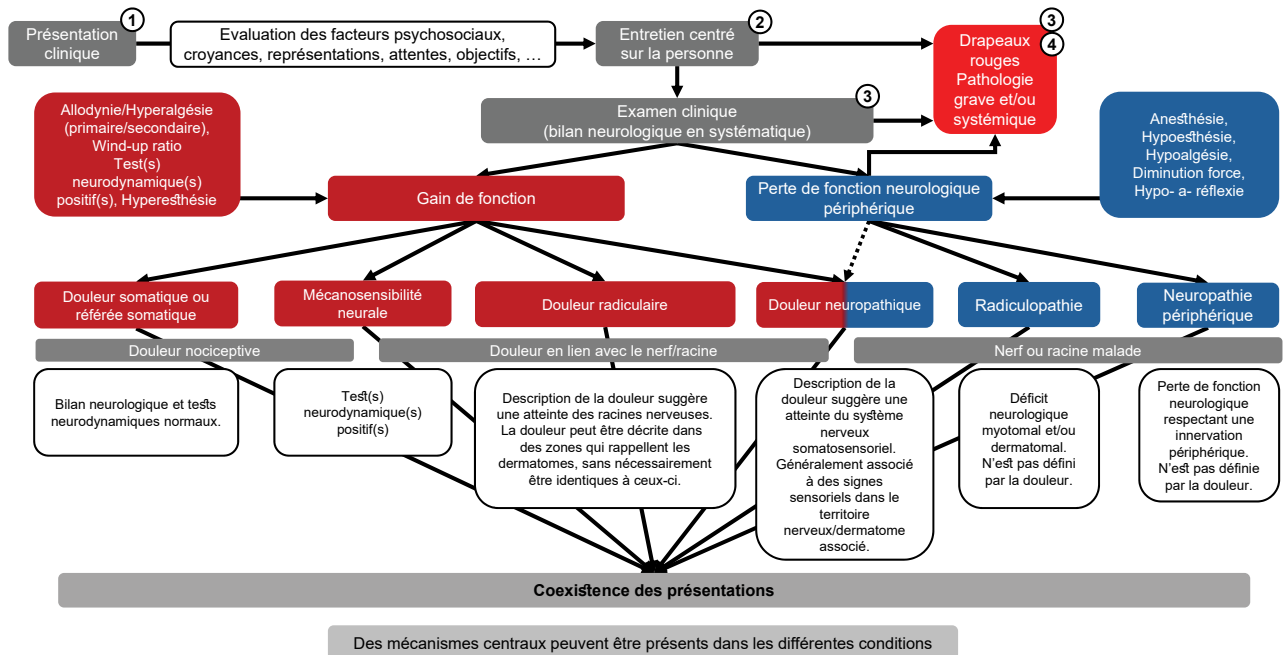
Tableau 1
Fibres nerveuses^(13,14)

Fibres nerveuses		Fonctions	Nerfs musculaires	Nerfs cutanés	Diamètre de la fibre (µm)	Vitesse de conduction (m/s)	Sources
Myélinisées	Large ø	Toucher léger Pallesthésie Proprioception Réflexes Force/motricité	I	Aα	12-20	72-120	Kandel (2013) Moseley et Butler (2017)
	Moyen ø		II	AB	6-12	36-72	
Non myélinisées	Petit ø	Toucher grossier Température	III	Aδ	1-6	4-36	
			IV	C	0,2-1,5	0,4-2	

ø : diamètre ; α : alpha ; β : bêta ; δ : delta ; µm : micromètre ; m/s : mètre par seconde

Figure 1

Traduit et adapté de Schmid & Tampin (2018) et Kapitza et al. (2020, 2023, 2025)



revanche, les signes de gain de fonction ne sont pas spécifiques à ces affections ; ils peuvent également se manifester dans les troubles musculo-squelettiques nociceptifs ou nociplastiques^(9,17).

Un tableau résumant la terminologie autour des douleurs en lien avec les neuropathies et douleurs neuropathiques est disponible en annexe (Annexe 1).

Réalisation

Le BN ne comporte pas de procédure universelle. Quelques règles sont néanmoins recommandées pour permettre un BN exhaustif⁽⁹⁾. Dans l'idée de soutenir les thérapeutes dans l'intégration du BN dans leur pratique clinique, des vidéos des différentes étapes ont été réalisées et sont disponibles en annexe de cet article (Annexe 2).

Conseil clinique : Lors de l'évaluation, il est important de ne pas orienter les réponses de la personne, les termes utilisés influençant les résultats⁽¹⁸⁾. Il est donc conseillé de préférer des questions ouvertes (p. ex. : *Que ressentez-vous ? Comment est-ce que c'est ?*) plutôt que les questions fermées susceptibles de biaiser la réponse (p. ex. : *Est-ce que ça fait mal ? Vous sentez moins ?*).

Choix du site de comparaison lors de l'évaluation

Les différents tests du BN doivent être réalisés de manière bilatérale, en comparant les réponses sensorielles et motrices du côté atteint à celles du côté controlatéral. Cela permet de tenir compte des variations anatomiques interindividuelles de l'innervation cutanée et de la fonction motrice⁽⁹⁾.

Toutefois, plusieurs études indiquent que des modifications sensorielles peuvent également se manifester du

côté controlatéral, bien que de façon moins marquée, même chez les patient-es présentant une neuropathie unilatérale⁽¹⁹⁾. De plus, certaines neuropathies périphériques – telles que la polyneuropathie diabétique ou la sténose rachidienne – sont souvent bilatérales, ce qui peut masquer les pertes sensorielles et motrices lors d'une comparaison controlatérale^(9,20).

Conseil clinique : Dans les situations de suspicion d'atteinte bilatérale, ou d'atteinte confirmée, la comparaison sensorielle doit se faire à partir d'une région non atteinte en proximal, comme le ventre ou le visage⁽⁹⁾.

Examen sensitif

L'examen sensitif est réalisé de manière circonférentielle afin de pallier la variabilité interindividuelle ainsi que des limites descriptives des différentes cartes d'innervation périphérique et dermatomique^(21,22). La majorité des territoires nerveux périphériques et dermatomiques est ainsi évaluée, tout en tenant compte de leurs variations anatomiques et de leurs limites de représentations. Deux passages par segment des membres supérieurs et inférieurs, l'un plus proximal et l'autre plus distal, sont complétés par un passage de proximal à distal des faces palmaire/plantaire et dorsale des doigts et des orteils⁽⁹⁾. Lorsque des changements sensoriels sont identifiés (perte ou gain de fonction), une délimitation concentrique en étoile permet d'affiner la localisation de la zone altérée et de différencier les schémas d'innervation périphérique des schémas d'innervation dermatomiques⁽⁹⁾.

Conseil clinique : Pour éviter d'induire une perception par observation du stimulus, il est préférable de demander à la personne de fermer les yeux lors de l'évaluation sensorielle.

Les différents tests doivent évaluer les modalités sensorielles des petites et grosses fibres nerveuses⁽⁹⁾. Pour évaluer le toucher léger, plusieurs outils peuvent être utilisés (Figure 2). Dans la pratique quotidienne, une boule de coton ou un coton-tige sont suffisants⁽²³⁻²⁵⁾. Pour évaluer le piqué, un Neuropen® avec un Neurotip™ ou un cure-dent conviennent (Figure 2), même si l'utilisation d'un Neuropen® est plus sensible et spécifique^(23,25,26). Si la sensation de piqué est inchangée, il est nécessaire de tester la discrimination froid-chaud pour détecter une atteinte des petites fibres nerveuses⁽²⁶⁾. Pour ce faire, le/la clinicien-ne peut utiliser un TipTherm© ou une pièce de monnaie de 2 CHF ou 2 euros (Figure 2), laissée à température ambiante (froid), et une pièce de monnaie placée préalablement 30 minutes dans la poche (chaud). La discrimination froid-chaud peut ensuite être testée de deux manières : 1) en circonférentiel ; ou 2) en plaçant le TipTherm© ou la pièce de monnaie au niveau de la zone de perte et/ou gain de fonction la plus importante^(9,25-27).

Lors de l'évaluation, il est essentiel de documenter les réponses et, en cas de perte ou de gain de fonction sensorielle, d'en quantifier l'ampleur⁽⁹⁾. Il est possible de quantifier ces atteintes en déterminant la surface de perte et/ou de gain de fonction sensorielle, ou en utilisant une échelle numérique, en demandant à la personne de donner une note sur une échelle de -10 à +10 (0 = zone contrôle) de l'intensité perçue⁽⁹⁾. À des fins de suivi, il est possible de délimiter la zone à l'aide de crayons hypoallergéniques et de la documenter par des photos. Si les ressources le permettent, une altération sensorielle des grosses fibres peut également être quantifiée en utilisant un diapason de 128 Hz de type Rydel-Seifer (Figure 2) sur les saillances osseuses, ou des monofilaments de Semmes-Weinstein (Figure 2) (dont la résistance est croissante) sur la zone d'altération⁽⁹⁾.

Testing moteur

Le testing moteur comporte plusieurs étapes. Il débute par une observation du relief musculaire visant à détecter une éventuelle atrophie musculaire localisée⁽⁹⁾. Si une atrophie

est observée, il convient d'en quantifier l'importance à l'aide d'un mètre-ruban (Figure 2).

Dans un second temps, un dépistage moteur des différentes innervations tronculaires et radiculaires (Tableau 2) permet d'orienter le/la clinicien-ne vers des tests complémentaires plus ciblés, afin d'affiner le diagnostic et le RC^(9,28,29).

Une bonne connaissance de la neuroanatomie est donc essentielle pour différencier une atteinte radiculaire ou tronculaire⁽⁹⁾. Ainsi, pour différencier une radiculopathie C7 d'une lésion du nerf radial, il convient de tester un muscle innervé par le nerf radial mais pas par C7, puis de tester un muscle innervé par C7 mais pas par le nerf radial^(31,32). Toutefois, les études rapportent d'importantes variations anatomiques interindividuelles dans les schémas d'innervation, ce qui limite la précision et la reproductibilité des correspondances théoriques^(30,33-35). Un tableau détaillant l'innervation classiquement décrite des principaux muscles est présenté en annexe (Annexe 3).

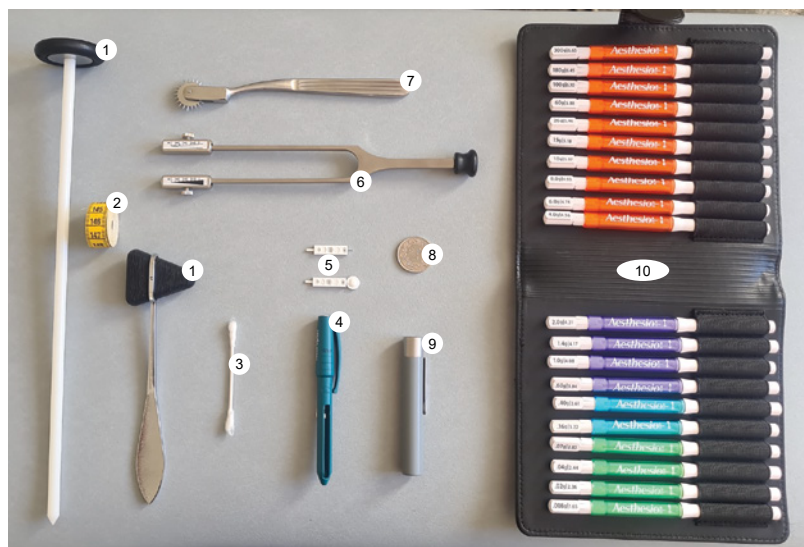
L'échelle du *Medical Research Council* (MRC) est communément utilisée pour quantifier la force⁽⁹⁾. Néanmoins, celle-ci a été conçue en 1941 dans le but de détecter les lésions nerveuses périphériques⁽³⁶⁾. Elle est donc plus fiable et précise lors de l'évaluation d'une faiblesse prononcée aux degrés MRC inférieurs (0-3) et moins performante pour l'évaluation d'une faiblesse plus subtile (degrés MRC 4-5). De plus, celle-ci n'évalue pas la fatigabilité, souvent impactée en présence d'une neuropathie⁽³⁷⁻⁴⁰⁾.

Un déficit moteur mis en évidence par l'échelle MRC doit ensuite être quantifié à l'aide d'un dynamomètre ou de tests fonctionnels (p. ex. : nombre de répétitions maximales au squat unipodal)^(9,41).

Conseil clinique : Pour garantir la fiabilité et l'interprétation des résultats, le testing moteur doit être réalisé sans que la douleur ne limite la performance⁽⁴²⁾. Étant donné les limites

Figure 2

Matériel



- ① Marteau réflexe
 - ② Mètre-ruban
 - ③ Q-Tips
 - ④ Neuropen®
 - ⑤ Neurotips™
 - ⑥ Diapason Rydel-Seifer (128 Hz)
 - ⑦ Roulette de Wartenberg (non validé)
 - ⑧ Pièce de 2 CHF
 - ⑨ TipTherm©
 - ⑩ Monofilaments
- } Moins spécifique et sensible : cure-dent

Tableau 2

 Dépistage moteur⁽³⁰⁾

Membre	Muscle testé	Racine supposée	Nerf périphérique
Membre supérieur	Trapèze supérieur	C1-C5	Nerf accessoire (XI)
	Deltoïde latéral	C5	Nerf axillaire
	Biceps brachial	C5-C6	Nerf musculocutané
	Dentelé antérieur	C5-C7	Nerf thoracique long
	Fléchisseurs du poignet	C7-C8	Nerf ulnaire
	Triceps brachial	C6-C7	Nerf radial
	Extenseur du poignet	C7	Nerf radial
	Abducteur du pouce	T1	Nerf médian
	Interosseux de la main	C8	Nerf ulnaire
Membre inférieur	Iliopsoas	L2-L3	Plexus lombaire et nerf fémoral
	Adducteur	L3-L4	Nerf obturateur
	Quadriceps	L3-L4	Nerf fémoral
	Tibial antérieur	L4	Nerf fibulaire
	Extenseur de l'hallux	L5	Nerf fibulaire
	Moyen fessier	L5	Nerf glutéal supérieur
	Ischio-jambiers	L5-S1	Nerf sciatique
	Triceps sural	S1	Nerf tibial
	Grand fessier	S1	Nerf glutéal inférieur

XI : onzième nerf crânien

Tableau 3

 Réflexes ostéotendineux^(45,47)

Réflexe	Racine(s) théorique(s) testée(s)	Nerf périphérique testé	Sources
Deltoïde	C5-C6	Nerf axillaire	Lin-Wei <i>et al.</i> (2021) Butler (2006)
Bicipital	C5-C6	Nerf musculocutané	
Brachioradial	C6	Nerf radial	
Tricipital	C7-C8	Nerf radial	
Fléchisseur profond des doigts	C8-T1	Nerfs médian et ulnaire	
Rotulien/quadricipital	L3-L4	Nerf fémoral	
Ischio-jambier médial	L5	Portion tibiale du nerf sciatique	
Achilléen	S1-S2	Nerf tibial	
Cotation clinique			
Absent	Diminué	Normal	Augmenté

de l'échelle MRC pour les cotations supérieures à 3, il est recommandé de répéter les tests afin d'évaluer la fatigabilité et d'obtenir une mesure plus représentative de la force. Pour ce faire, des tests fonctionnels ou des répétitions de mouvements analytiques peuvent être utilisés^(37,41,43).

Examen des réflexes ostéotendineux

Les réflexes ostéotendineux (ROT) (Tableau 3) sont provoqués par un coup bref porté par un marteau réflexe (Figure 2) sur le tendon d'un muscle placé en position d'allongement, ou

en percutant directement le corps musculaire^(44,45). L'évaluation des ROT teste l'intégrité de plusieurs structures, notamment le fuseau neuromusculaire, les fibres nerveuses afférentes, la moelle épinière, les fibres nerveuses efférentes et le muscle⁽⁴⁵⁾.

La réponse du ROT ne permet pas de localiser la structure lésée, mais elle oriente vers une atteinte du motoneurone supérieur en cas d'hyperréflexie, ou du motoneurone inférieur en cas d'hyporéflexie ou d'aréflexie^(44,46).

Les ROT communément utilisés ne couvrent pas tous les niveaux segmentaires et ne fournissent pas d'informations précises sur le niveau affecté⁽⁹⁾. Ainsi, le ROT quadricipital, décrit comme testant L3-L4, est réduit chez 33 % des personnes ayant une radiculopathie L5⁽⁴⁸⁾.

Conseil clinique : Pour obtenir des ROT fiables, il est important d'installer la personne dans une position confortable favorisant le relâchement musculaire. En cas d'absence de réponse lors d'une première tentative, il est recommandé de répéter le test dans une autre position ou d'utiliser une manœuvre de renforcement (p. ex. : serrer les mâchoires, manœuvre de Jendrassik). Une hyperréflexie peut passer

inaperçue si les différents ROT ne sont pas évalués. Il est donc préconisé de tester systématiquement tous les ROT du membre évalué.

Signes centraux

Lorsque la présentation clinique suggère une possible atteinte centrale, l'évaluation des signes centraux permet d'orienter le/la clinicien-ne vers une atteinte du motoneurone de 1^{er} ordre (Tableau 4). Cette identification conduit, le cas échéant, à recommander des examens complémentaires ou une réorientation vers d'autres professionnel-les, notamment lorsque le diagnostic initial ou les antécédents de la personne ne permettent pas d'expliquer ceux-ci.

Tableau 4

Signes centraux^(44,45,49,50,51)

Signes pyramidaux	Réalisation	Interprétation	Sources	
Cluster de Cook et al. (2010)	Âge > 45	NA	1/5 tests : la probabilité que la personne ait une MCD est faible (RV- = 0,18, IC 95 % : 0,12-0,42) 3 tests ou plus sur 5 : la probabilité que la personne ait une MCD est forte (RV+ = 30,9, IC 95 % : 5,5-181,8)	Cook et al. (2010) Jiang et al. (2024)
	Trouble à la marche	Évaluée visuellement comme toute occurrence d'une marche avec base de sustentation augmentée, d'une ataxie ou d'une marche spastique.		
	Babinski	L'examineur-riche stimule la plante du pied à l'aide d'une pointe mousse d'un marteau à réflexes, en allant de la partie latérale à la partie médiale, du talon jusqu'au premier métatarsien. Le test est positif s'il y a une extension du gros orteil et un écartement des autres orteils.		
	Signe du supinateur inversé Réflexe radial inversé	L'examineur-riche place l'avant-bras de la personne en légère pronation et frappe l'avant-bras juste en proximal du processus styloïde radial. Le test est positif s'il y a une extension du coude et/ou une flexion des doigts.		
Cluster de Kato et al. (2024)	Hoffmann	L'examineur-riche stabilise le majeur de la personne en le tenant juste en proximal de l'articulation interphalangienne distale, puis frappe l'ongle d'un coup sec. Le test est positif s'il y a une abduction du pouce et une flexion des autres doigts.	1 de 4 : Se 83 %, Sp 79 % 2 de 4 : Se 65 %, Sp 90 % 3 de 4 : Se 48 %, Sp 100 % 4 de 4 : Se 7 %, Sp 100 %	Kato et al. (2024), Jiang et al. (2024)
	Trömner	L'examineur-riche stabilise le majeur de la personne en le tenant juste en proximal de l'articulation interphalangienne distale, en position fléchie. Il tape ensuite ou donne une pichenette sur la surface palmaire de l'extrémité du majeur. Le test est positif s'il y a une abduction du pouce et une flexion des autres doigts.		
	Réflexe de Wartenberg	L'examineur-riche place son index à la base des doigts de la personne tout en soutenant ceux-ci avec son pouce. Le test est positif s'il y a une flexion du pouce.		
	Finger escape sign	L'examineur-riche observe la main de la personne avec les doigts en extension et en adduction. Le test est positif s'il y a une abduction involontaire du cinquième doigt durant la première minute.		

Tableau 4 (suite)

Signes centraux^(44,45,49,50,51)

Signes pyramidaux	Réalisation	Interprétation	Sources
Hyperréflexie	L'examineur-rice teste les différents réflexes ostéotendineux.	Se décrit cliniquement comme une contraction vigoureuse visible à distance, même depuis l'autre côté de la pièce. Peut également comprendre un déclenchement par une percussion tendineuse beaucoup plus légère que la normale, apparaît avec une latence légèrement plus courte.	Lin-Wei <i>et al.</i> (2021), Dick (2003)

NA : non applicable ; MCD : myélopathie cervicale dégénérative ; RV- : ratio de vraisemblance négatif ; IC 95 % : intervalle de confiance 95 % ; RV+ : ratio de vraisemblance positif ; Se : sensibilité ; Sp : spécificité ; Sources : 44,45,49-51.

Les signes centraux doivent accroître la vigilance clinique face à une suspicion d'atteinte pyramidale. Toutefois, ils peuvent également être observés dans la population saine. L'étude de Rhee *et al.*⁽⁵²⁾ rapporte que 57 % des sujets témoins ($n = 37$) présentaient au moins un signe de myélopathie, dont 32 % un signe dit provocatif (Hoffmann : 16 %, supinateur inversé : 19 %), et 57 % une hyperréflexie (biceps : 51 %, quadriceps : 24 %, triceps : 22 %, achilléen : 19 %, brachioradial : 11 %). De même, Loo *et al.*⁽⁵³⁾ ont observé la présence d'un signe de Babinski chez 18,6 % des personnes contrôles ($n = 113$).

Conseil clinique : La présence d'un seul signe central doit inciter le/la clinicien-ne à renforcer sa vigilance et à surveiller l'évolution clinique. En revanche, la présence concomitante de plusieurs signes centraux justifie une réorientation vers un avis spécialisé et/ou des examens complémentaires⁽⁵⁴⁾.

Conseil clinique : L'évaluation d'une problématique qui suggère une possible atteinte centrale doit également comprendre des tests de proprioception, coordination, ainsi qu'un bilan des paires crâniennes, en fonction des hypothèses du/de la clinicien-ne⁽⁵⁵⁾.

Examen neurodynamique

Les tests neurodynamiques (Tableau 5) peuvent être interprétés comme des tests de gain de fonction, associés à une augmentation de la mécanosensibilité neurale et à la génération d'impulsions ectopiques⁽¹⁶⁾. Toutefois, considérés isolément, ces tests présentent une faible utilité diagnostique, car ils ne permettent ni d'exclure ni de confirmer la présence d'une neuropathie ou d'une douleur neuropathique^(3,56,57). En effet, certaines patientes atteintes de neuropathies présentent des tests neurodynamiques négatifs tout en ayant une atteinte plus marquée des petites fibres nerveuses⁽⁵⁶⁾.

De plus, les tests neurodynamiques ne permettent pas d'identifier précisément les structures neurales atteintes. De fait, l'*Upper Limb Neurodynamic Test* (ULNT) du nerf médian ne teste pas uniquement le nerf médian mais également les autres structures neurales mises sous tension lors du test⁽⁴⁷⁾.

Conseil clinique : Les tests neurodynamiques testent donc principalement la mécanosensibilité neurale, définie comme un « mécanisme de protection normal qui permet aux nerfs de répondre aux contraintes mécaniques qui leur sont imposées pendant le mouvement »⁽⁵⁸⁾. Ces tests

servent donc uniquement à évaluer un gain de fonction et ne doivent pas être utilisés pour diagnostiquer des affections dont la présentation principale est la perte de fonction neurologique^(56,57).

Pour qu'un test neurodynamique soit considéré comme positif, celui-ci doit respecter deux critères : 1) une reproduction au moins partielle des symptômes connus par la personne lors du test, et 2) un changement des symptômes connus lorsqu'une différenciation structurelle à distance est appliquée^(59,60). L'application systématique de ces deux critères améliore la fiabilité inter-évaluateur-rices des tests neurodynamiques⁽⁶¹⁾.

Conseil clinique : Pour limiter le risque de faux positifs, il est recommandé d'obtenir le consentement éclairé de la personne ; d'appliquer les manœuvres lentement et avec douceur ; de montrer sur le membre controlatéral le mouvement effectué ; d'utiliser la respiration pour favoriser le relâchement, et de poser des questions ouvertes et non suggestives.

Ces tests contribuent à nourrir et affiner le RC, ainsi qu'à orienter la stratégie thérapeutique en fonction des résultats^(57,62,63).

Conseil clinique : L'amplitude du mouvement ainsi que l'intensité de la douleur reproduite permettent d'apporter des indications quant à l'irritabilité des symptômes. De plus, les relations établies entre certains comportements maladaptatifs et la provocation du symptôme peuvent orienter la prise de décision clinique⁽⁴⁷⁾.

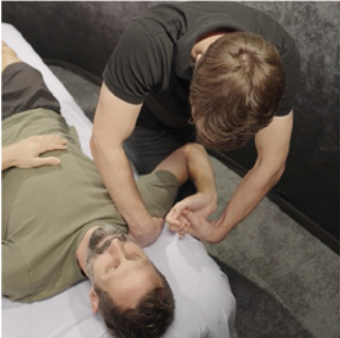

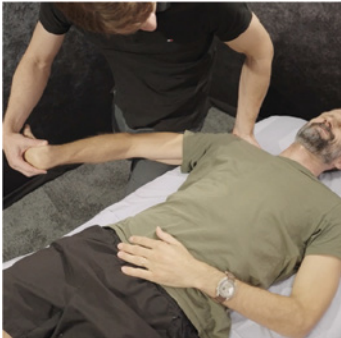



Recommandation clinique

Plusieurs observations cliniques, corroborées par des données radiologiques⁽⁶⁴⁻⁶⁷⁾ et neurophysiologiques⁽⁶⁸⁻⁷⁰⁾, suggèrent que les modifications de charge mécanique sur le rachis pourraient influencer la biologie locale et la fonction neurologique. Dans cette perspective, il peut être pertinent d'explorer l'effet de différentes positions rachidiennes (p. ex. : flexion, extension) en fonction des données recueillies lors de l'anamnèse (p. ex. : apparition ou majoration des paresthésies dans une position spécifique) et du BN (p. ex. : présence d'une perte de fonction).

À notre connaissance, aucune étude clinique n'a à ce jour évalué de manière directe cette approche. Son utilisation doit donc être envisagée comme stratégie exploratoire

Tableau 5

Tests neurodynamiques

Tests neurodynamiques		
<p>ULNT ulnaire</p> 	<p>ULNT médian</p> 	<p>ULNT radial</p> 
<p>SLUMP</p> 	<p>SKB</p> 	<p>SLR</p> 

ULNT : Upper Limb Neurodynamic Test ; SKB : Slump Knee Bend ; SLR : Straight Leg Raise

visant à enrichir le RC. Lorsqu'une modification immédiate des symptômes est observée, celle-ci peut constituer un élément d'orientation clinique susceptible de guider certaines hypothèses ou d'alimenter une réflexion partagée avec la personne quant aux facteurs modulant ses symptômes.

Conseil clinique : Lorsque des variations de force ou de sensibilité sont constatées lors de tests en charge en modifiant la position du rachis, il est préférable d'effectuer ces tests sur une articulation à distance afin de limiter les faux positifs⁽⁷¹⁻⁷³⁾. Il est également recommandé de répéter les évaluations à plusieurs reprises, tout en posant des questions ouvertes pour recueillir des réponses non orientées.

Neuropathie et mécanismes de la douleur

Il est essentiel de distinguer la neuropathie de la douleur neuropathique, ainsi que des deux autres types de douleur reconnus par l'International Association for the Study of Pain (IASP) : nociceptive et nociplastique⁽⁷⁴⁾.

Neuropathie

La neuropathie est définie comme une « perturbation de la fonction/changement pathologique d'un nerf ou de plusieurs nerfs »⁽⁷⁴⁾.

Lorsqu'un seul nerf est atteint, il s'agit d'une mononeuropathie ; lorsque plusieurs nerfs sont touchés, d'une

mononeuropathie multiplex ; et lorsqu'elle est diffuse et bilatérale, d'une polyneuropathie⁽⁷⁴⁾.

Si la lésion ou la maladie concerne une racine nerveuse ou les ganglions de la racine dorsale, et qu'elle s'accompagne d'un ralentissement ou d'un blocage de la conduction, on parle alors de radiculopathie⁽⁷⁷⁾. Les neuropathies et radiculopathies se caractérisent principalement par des signes de perte de fonction neurologique et n'impliquent pas systématiquement de douleur^(5,8,9,17,29).

Douleur neuropathique

La douleur neuropathique (Tableau 6) est quant à elle définie comme « une douleur causée par une lésion ou une pathologie du système somatosensoriel »⁽⁷⁵⁾. Les critères utilisés pour l'identification de celle-ci sont ceux de Finnerup et al.⁽²⁰⁾ pour la plupart des douleurs neuropathiques, et ceux de Schmid et al.⁽¹⁷⁾ pour les douleurs rachidiennes et/ou irradiantes.

Critères d'évaluation

Les critères pour identifier une douleur neuropathique sont au nombre de 4 et doivent être interprétés comme des indicateurs de probabilité plutôt que comme un jugement diagnostique à eux seuls^(17,20).

Critère 1 : « Historique ou antécédent de lésion ou de pathologie neurologique pertinente »

Tableau 6
Douleur neuropathique^(17,20,76)

Douleur neuropathique			
Définition	Lésion ou maladie du système somatosensoriel		
Caractéristiques	Douleur en décharges électriques, lancinante, picotements, brûlures, etc. Paresthésies (p. ex : engourdissements, fourmillements, endormissement, etc.) PdF et/ou GdF neurologique Symptômes spontanés/décharges ectopiques		
Critères	Finnerup <i>et al.</i> (2016) – Général Schmid <i>et al.</i> (2023) – Douleurs rachidiennes et/ou irradiantes		
	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> 1) ATCD de lésion ou de maladie neurologique pertinente 2) Distribution de la douleur plausible sur le plan neuroanatomique 3) Douleur associée à des signes sensoriels dans la même distribution neuroanatomique 4) Test diagnostique confirmant une lésion ou une maladie du système nerveux somatosensoriel expliquant la douleur </td> <td style="vertical-align: top;"> 1) ATCD médicaux et présentation clinique suggérant une lésion ou une maladie neurologique. Symptômes (p. ex : engourdissement, picotement, sensation de brûlure) et comportements des symptômes (p. ex : spontanés) pris en compte 2) Distribution de la douleur plausible sur le plan neuroanatomique (variation des dermatomes et propagation extraterritoriale pris en compte) 3) Douleur associée à des signes sensoriels (PdF ou GdF) dans la même distribution neuroanatomique 4) Test diagnostique confirmant une lésion ou une maladie du système nerveux somatosensoriel expliquant la douleur </td> </tr> </table>	1) ATCD de lésion ou de maladie neurologique pertinente 2) Distribution de la douleur plausible sur le plan neuroanatomique 3) Douleur associée à des signes sensoriels dans la même distribution neuroanatomique 4) Test diagnostique confirmant une lésion ou une maladie du système nerveux somatosensoriel expliquant la douleur	1) ATCD médicaux et présentation clinique suggérant une lésion ou une maladie neurologique. Symptômes (p. ex : engourdissement, picotement, sensation de brûlure) et comportements des symptômes (p. ex : spontanés) pris en compte 2) Distribution de la douleur plausible sur le plan neuroanatomique (variation des dermatomes et propagation extraterritoriale pris en compte) 3) Douleur associée à des signes sensoriels (PdF ou GdF) dans la même distribution neuroanatomique 4) Test diagnostique confirmant une lésion ou une maladie du système nerveux somatosensoriel expliquant la douleur
1) ATCD de lésion ou de maladie neurologique pertinente 2) Distribution de la douleur plausible sur le plan neuroanatomique 3) Douleur associée à des signes sensoriels dans la même distribution neuroanatomique 4) Test diagnostique confirmant une lésion ou une maladie du système nerveux somatosensoriel expliquant la douleur	1) ATCD médicaux et présentation clinique suggérant une lésion ou une maladie neurologique. Symptômes (p. ex : engourdissement, picotement, sensation de brûlure) et comportements des symptômes (p. ex : spontanés) pris en compte 2) Distribution de la douleur plausible sur le plan neuroanatomique (variation des dermatomes et propagation extraterritoriale pris en compte) 3) Douleur associée à des signes sensoriels (PdF ou GdF) dans la même distribution neuroanatomique 4) Test diagnostique confirmant une lésion ou une maladie du système nerveux somatosensoriel expliquant la douleur		
Interprétation	Critères 1 et 2 non remplis : douleur d'allure neuropathique peu probable Critères 1 et 2 remplis : douleur d'allure neuropathique possible Critère 3 rempli : douleur d'allure neuropathique probable Critère 4 rempli : douleur d'allure neuropathique certaine Schmid : critères 1, 2 ET 4 remplis : douleur d'allure neuropathique probable		
Sources	Finnerup <i>et al.</i> (2016), Haanpää <i>et al.</i> (2011), Schmid <i>et al.</i> (2023)		

PdF : perte de fonction ; GdF : gain de fonction ; ATCD : antécédent ; Sources : 17,20,76

La description par la personne du type de sensations perçues lors de l'examen subjectif peut évoquer une douleur neuropathique. Les douleurs en décharges électriques, lancinantes, en picotements, brûlures, ainsi que les paresthésies de type engourdissements et/ou fourmillements sont évocateurs mais non pathognomoniques de celle-ci^(17,20).

De plus, lorsqu'une relation temporelle entre la lésion ou la pathologie et la douleur peut être établie, la suspicion clinique est renforcée. L'apparition de la douleur est généralement immédiate ou suit de quelques semaines la lésion ou la pathologie. Elle peut cependant être retardée de plusieurs mois ou années dans le cas d'affections à début insidieux, telles qu'une neuropathie diabétique, ou d'évolution progressive, comme dans le cas de douleur lombaire irradiant dans le membre inférieur⁽²⁰⁾.

La présence de douleur spontanée – pouvant évoquer des décharges ectopiques (potentiels d'action anormaux et spontanés éloignés du site habituel d'initiation) – et/ou une relation entre la douleur du dos et la douleur dans les membres peut suffire à remplir ce critère⁽¹⁷⁾.

Critère 2 : « *Distribution de la douleur plausible sur le plan neuroanatomique* »

Dans les neuropathies de compression, une correspondance stricte entre la distribution de la douleur et un territoire nerveux ou dermatomal précis n'est pas la norme^(16,29,77). En effet, deux tiers des patient·es avec un diagnostic de canal carpien présentent des douleurs en dehors du territoire sensitif du

nerf médian⁽⁷⁸⁾. Dans le cas de douleurs radiculaires cervicales ou lombaires, deux tiers des patient·es présentent une distribution extradermatomale⁽⁷⁹⁾.

Cette variabilité souligne que la plausibilité neuroanatomique de la distribution douloureuse ne doit pas être interprétée comme une stricte adéquation dermatomale. Pour les douleurs radiculaires projetées, Slipman *et al.*⁽⁸⁰⁾ proposent le terme de dynatome qui fait référence à la douleur, en contraste au dermatome qui fait référence à la fonction sensitive. Cette distinction permet de se référer au dermatome lors de signes de perte de fonction sensorielle, et au dynatome pour les symptômes rapportés par la personne.

Ainsi, une distribution de la douleur peut être considérée comme plausible sur le plan neuroanatomique même lorsqu'elle n'est pas conforme aux dermatomes et/ou aux territoires nerveux périphériques.

Critère 3 : « *Douleur associée à des signes sensoriels dans la même distribution neuroanatomique plausible* »

Des signes d'altération sensorielle peuvent être observés en évaluant la fonction des petites et des grosses fibres nerveuses^(9,17,20,29). Les petites fibres représentant 80 % des fibres nerveuses sensibles ; elles sont les premières atteintes lors de compression légère prolongée, tandis que les grosses fibres restent intactes^(81,82).

Conseil clinique : Les signes et symptômes sensoriels relevés lors du BN peuvent également être retrouvés dans le

cadre de douleur à prédominance nociceptive ou nociplastique^(9,17). Sans atteinte du système somatosensoriel, ceux-ci ne seront pas distribués de manière plausible au niveau neuroanatomique ; de plus, leur reproductibilité n'est pas assurée dans le temps ou lors de changement de modalité^(9,17,83).

Perte de fonction motrice et réflexe : Une lésion ou pathologie du système nerveux somatosensoriel n'est pas accompagnée de perte de fonction motrice et/ou réflexe. Pour cette raison, la présence seule de faiblesse/fatigabilité et/ou d'hypo- ou aréflexie ne remplit pas le critère 3. Néanmoins, la présence de ces indicateurs cliniques peut renforcer la suspicion d'une atteinte radiculaire ou d'un nerf périphérique^(17,20).

Tests neurodynamiques : Les tests neurodynamiques évaluent la mécanosensibilité neurale, considérée comme un signe de gain de fonction⁽¹⁷⁾. Cependant, ces tests sont négatifs chez plus de la moitié des personnes présentant un syndrome du canal carpien ainsi que dans le cas d'atteintes de fibres nerveuses trop petites pour être soumises à la contrainte d'étirement (p. ex. : neuropathie des petites fibres, chirurgie d'un rameau cutané superficiel)^(56,57). Dans le cas de radiculopathies, plus de la moitié des patientes ont un test neurodynamique négatif⁽⁸⁴⁾. De fait, la spécificité, la sensibilité et la fiabilité de ces tests varient de faibles à élevées selon les standards de référence et les critères diagnostiques^(56,61,84-86).

Conseil clinique : Au vu des différentes limitations de ces tests et du fait qu'ils testent uniquement le gain de fonction, il convient de les interpréter avec prudence lors de l'évaluation du 3^e critère.

Critère 4 : « Test diagnostique confirmant une lésion ou une pathologie du système nerveux somatosensoriel expliquant la douleur »

Selon la lésion ou pathologie suspectée, plusieurs tests diagnostiques peuvent être indiqués, tels que l'imagerie par résonance magnétique (IRM), la tomodensitométrie

(CT), l'électroneuromyographie (ENMG) ou la biopsie de peau^(17,20,29). La connaissance des limites de chaque test et des différentes étiologies est essentielle pour orienter les patientes vers les examens appropriés.

Lorsque l'évaluation évoque une forte suspicion de douleur neuropathique associée à la validation des critères cités précédemment, l'implémentation d'un traitement adapté est indiquée lorsque les avantages potentiels pour l'individu l'emportent sur les risques⁽¹⁷⁾.

Douleurs nociceptive et nociplastique

Douleur nociceptive

La douleur nociceptive (Tableau 7) est définie comme : « [une] douleur liée à une lésion ou à une menace de lésion d'un tissu non nerveux et due à l'activation des neurones nociceptifs »⁽⁷⁴⁾. Ceux-ci s'activent généralement suite à un stimulus nocif – ou potentiellement nocif – d'ordre mécanique, chimique ou thermique⁽⁸⁷⁾. Néanmoins, toute activation des neurones nociceptifs ne génère pas systématiquement une expérience douloureuse⁽⁸⁸⁾.

À ce jour, les critères de Smart^(89,90), validés sur 464 patientes (nociceptif : n = 256), permettent d'identifier une douleur à prédominance nociceptive. Une étude Delphi plus récente en propose une actualisation, sans validation à ce stade⁽⁹¹⁾.

Douleur nociplastique

La douleur nociplastique (Tableau 8) est définie comme « [une] douleur résultant d'une altération de la fonction nociceptive en l'absence de preuve manifeste d'une lésion tissulaire réelle ou potentielle entraînant l'activation des nocicepteurs périphériques ou de preuve d'une pathologie ou d'une lésion du système somatosensoriel à l'origine de la douleur »⁽⁹²⁾.

Les critères proposés pour l'identification de celle-ci sont ceux de Kosek et al.⁽⁹³⁾ pour la plupart des douleurs d'allure nociplastique et ceux de Nijs et al.⁽⁹⁴⁾ pour les douleurs

Tableau 7

Douleur nociceptive^(74,89-91)

Douleur nociceptive	
Définition	Activation des neurones nociceptifs suite à une lésion ou menace de lésion d'un tissu non nerveux
Caractéristiques	Douleur mécanique et/ou inflammatoire et/ou ischémique Distribution ± locale (considérer également les douleurs référées viscérales et/ou somatiques) Dysfonctionnements objectifs
Critères	Critères de Smart et al. (2011, 2012) : 1) Douleur localisée dans la zone de la lésion/du dysfonctionnement (avec/sans référence somatique) 2) Nature mécanique/anatomique claire et proportionnée aux facteurs aggravants et atténuants 3) Généralement intermittente et aiguë selon le mouvement/la provocation mécanique ; douleur constante sourde ou élancement au repos également possibles 4) Absence de douleur associée à d'autres dysesthésies 5) Absence de douleur nocturne/perturbation du sommeil 6) Absence de postures soulageant la douleur 7) Absence de douleur brûlante, aiguë ou en décharge électrique
Interprétation	Plus le nombre de critères rempli est élevé, plus les chances de douleur nociceptive sont hautes
Sources	IASP (2021), Shraim et al. (2022), Smart et al. (2011, 2012)

Tableau 8
Douleur nociplastique^(93,94)

Douleur nociplastique		
Définition	Altération de la fonction nociceptive en l'absence de preuve manifeste d'une douleur nociceptive ou neuropathique à l'origine de la douleur	
Caractéristiques	Douleur non expliquée entièrement par les mécanismes de douleurs nociceptive ou neuropathique Réponse généralement disproportionnée et imprévisible Hypersensibilité généralisée Réactivité accrue à diverses entrées sensorielles Hypersensibilité à des stimuli non musculosquelettiques (p. ex. : odeurs, lumière, son, chaleur, froid, stress, etc.)	
Critères	Kosek <i>et al.</i> (2021) – Général	Nijs <i>et al.</i> (2024) – Douleurs lombaires
	1) Douleur : 1a) chronique (> 3 mois) ; 1b) régionale (plutôt que discrète) ; 1c) douleur nociceptive non présente ou non entièrement responsable de la douleur ; et 1d) douleur neuropathique non présente ou non entièrement responsable de la douleur 2) ATCD d'hypersensibilité (au toucher, à la pression, au mouvement, à la chaleur/froid) dans la région 3) Au moins une comorbidité : sensibilité accrue à la lumière, aux sons ou aux odeurs ; troubles du sommeil avec réveils nocturnes fréquents ; fatigue ; problèmes cognitifs tels que troubles de l'attention/mémoire 4) Hypersensibilité provoquée cliniquement (p. ex. : allodynie statique/dynamique mécanique, allodynie à la chaleur/froid, sensations douloureuses postévaluation) dans la région	1) Lombalgie tous les jours depuis 3 mois ou la moitié des jours depuis 6 mois 2) Distribution régionale, multifocale, généralisée de la douleur 3) Douleur nociceptive non principalement responsable de la lombalgie 4) Douleur neuropathique non principalement responsable de la lombalgie 5) Hypersensibilité (p. ex. : allodynie statique/dynamique mécanique, allodynie à la chaleur/froid, sensations douloureuses postévaluation) dans la région 6) ATCD d'hypersensibilité (au toucher, mouvement, pression, chaleur ou froid) dans la région 7) Au moins une comorbidité : sensibilité accrue à la lumière, aux sons ou aux odeurs ; troubles du sommeil ; fatigue ; problèmes cognitifs
Interprétation	Kosek <i>et al.</i> (2021) :	Nijs <i>et al.</i> (2024) :
	Critères 1 et 4 remplis : douleur nociplastique possible Tout ce qui précède (1, 2, 3 et 4) : douleur nociplastique probable	Critères 1 à 5 remplis : douleur nociplastique possible Critères 6 ou 7 remplis : douleur nociplastique possible Critères 6 et 7 remplis : douleur nociplastique probable

ATCD : antécédents

lombaires. Il est à noter que le concept même de douleur nociplastique est débattu et ne fait pas l'unanimité dans la littérature scientifique⁽⁹⁵⁻⁹⁸⁾. Un des phénomènes supposés, mais non exclusifs à la douleur nociplastique, serait la sensibilisation centrale⁽⁹⁹⁾. Néanmoins, l'intégration du phénomène de sensibilisation centrale dans la pratique clinique est également discutée, suggérant une humilité épistémologique nécessaire quant à ce phénomène⁽¹⁰⁰⁻¹⁰⁴⁾.

DISCUSSION

Humilité épistémologique

Bien que le BN puisse être effectué de manière fiable et valide avec du matériel peu onéreux, des moyens d'évaluations plus coûteux permettent de préciser le diagnostic^(25,26). De ce fait, une atteinte nerveuse provoquant un gain de fonction pourrait masquer une perte de fonction en clinique⁽⁹⁾. Les outils cliniques (coton, Neuropen®, Neurotip™, cure-dent, TipTherm®, etc.) sont également limités par leur fiabilité. En effet, la fiabilité inter- et intraexamineur-riche oscille entre correcte à substantielle et modérée à substantielle, respectivement⁽²⁷⁾.

Les cartes dermatomiques et les schémas d'innervation musculaire classiquement rapportés présentent également une variabilité interindividuelle importante^(21,22,33-35). Ces limites réduisent leur fiabilité et validité lorsqu'ils sont utilisés comme outils de localisation stricte en pratique clinique.

Les signes observés lors du BN sont également fréquents dans la population saine. Par exemple, l'absence isolée unilatérale de réflexe est fréquente et tend à augmenter avec l'âge : 1,6 à 12,5 % dans un groupe « jeune » (âge moyen de 20 ans) contre 10,6 à 34,4 % dans un groupe dit « âgé » (âge moyen de 58 ans)⁽¹⁰⁵⁾. L'étude de Farrell *et al.*⁽¹⁰⁶⁾ suggère que ces signes sont fréquents chez les personnes ne présentant pas de douleur neuropathique périphérique (n = 81). Une altération de la fonction sensorielle est observée dans 21 % des cas, une diminution de force dans 48,1 %, une altération des ROT dans 50,6 % et des tests neurodynamiques positifs dans 18,5 % des cas⁽¹⁰⁶⁾.

L'étude de Konopka *et al.*⁽¹⁰⁷⁾, incluant des personnes ayant des douleurs neuropathiques et des personnes saines, rapporte que des personnes saines présentent des anomalies

sensorielles fortuites (4,3 %) lors du testing sensoriel quantitatif aux différents stimuli, à l'exception de l'allodynie mécanique dynamique (douleur lors du passage du coton-tige). Parmi les participant-e-s sain-e-s, un gain de fonction est observé dans 20,3 % des cas, une perte de fonction dans 12,0 % et une combinaison des deux dans 3,6 %. Sur les 418 zones corporelles examinées, 36,0 % présentent une anomalie concernant au moins un des paramètres examinés⁽¹⁰⁷⁾. Dans ces cas, ces signes sont de l'ordre de la normalité de la personne et n'indiquent pas la présence d'atteinte centrale, de neuropathie, de radiculopathie et/ou de douleur neuropathique.

Conseil clinique : Pour réduire le risque de faux positifs, il est conseillé de se baser sur la coexistence de plusieurs signes. Selon les travaux de Schäfer et al.^(62,108), la détection d'au minimum deux tests positifs issus d'au moins deux domaines distincts (réflexes, force, sensibilité) est nécessaire pour confirmer une atteinte neurologique et éviter de « créer des malades » (faux positifs). Il est donc essentiel de construire un tableau clinique cohérent à partir de l'anamnèse et du contexte, tout en gardant à l'esprit qu'une part d'incertitude subsiste en raison des limites inhérentes au BN. Une bonne connaissance des tableaux cliniques emblématiques ainsi que des différentes étiologies possibles est indispensable afin d'aborder la problématique de la personne de manière pertinente et rigoureuse.

Lors de l'interprétation du BN, il est également essentiel de ne pas inciter à la surmédicalisation et d'éviter de transmettre des messages susceptibles de renforcer les peurs ou les croyances négatives non justifiées, pouvant être liées aux symptômes⁽¹⁰⁹⁻¹¹¹⁾. La communication doit rester centrée sur la personne, en privilégiant un langage clair, neutre et constructif, qui soutient l'autonomie et la compréhension de sa condition. Dans ce contexte, la prise de décision partagée apparaît essentielle : elle permet d'intégrer l'expertise clinique avec les préférences, valeurs et attentes de la personne⁽¹¹²⁻¹¹⁶⁾. Une telle posture encourage non seulement la pertinence et la proportionnalité des interventions, mais elle contribue également à renforcer la confiance, réduire l'anxiété et promouvoir l'engagement actif de la personne dans son parcours de soins.

Même si l'examen neurologique doit être réalisé de manière systématique, tou-tes les patient-es ne présentent pas nécessairement une problématique en lien avec le nerf. En pratique clinique, les problèmes de nerfs restent rares. Néanmoins, leur prévalence dépend des conditions (environ une personne sur vingt dans le cas de lombalgie et deux sur trois dans le cas de *Whiplash* grade II)^(117,118). Il reste cependant crucial de pouvoir identifier ces cas afin de les quantifier, d'en suivre l'évolution, de les orienter ou réorienter, et de mettre en place un traitement adapté.

CONCLUSION

Le BN constitue une composante essentielle du bilan et doit être réalisé de manière systématique. Un examen complet implique d'évaluer les fonctions sensorielles des grosses et petites fibres nerveuses, les fonctions motrices et les ROT, ainsi que des tests de mécanosensibilité neurale. Le BN

permet de monitorer l'évolution d'une atteinte mais également de quantifier les déficits lorsqu'ils sont présents, afin d'affiner le processus de RC et d'argumenter la prise de décision clinique. Malgré un examen rigoureux, une part d'incertitude clinique persiste toujours. Les signes retrouvés peuvent parfois refléter des variations interindividuelles sans signification pathologique. C'est pourquoi, l'interprétation du BN ne peut se faire qu'en lien étroit avec l'examen subjectif et les autres composantes de l'examen clinique.

CONTACT

Bastien Léo Béraud
bastien.beraud@hug.ch

Remerciements

Les auteur-rices tiennent à remercier Denise Weidinger pour son aide précieuse à la traduction de la version allemande et Nicolas Raphoz pour sa contribution à la réalisation et au montage des vidéos.

Déclaration de l'intelligence artificielle générative dans la rédaction scientifique

Le modèle d'intelligence artificielle Lumo (Proton) a été utilisé pour assister la rédaction : reformulation, amélioration du style et correction grammaticale. Le contenu a été entièrement élaboré et validé par les auteur-rices.

Conflits d'intérêts

BBL déclare travailler dans un programme multidisciplinaire hospitalier appelé ProMIDos. PT, TF et RA déclarent travailler à la Haute École de santé Genève. Bien qu'aucun lien commercial ou financier direct ne soit à déclarer, ces affiliations pourraient avoir influencé, de manière non intentionnelle, certaines perspectives ou interprétations présentées dans cet article. FL déclare travailler en tant que formateur sur le sujet de la prise en charge de la douleur neuropathique en thérapie manuelle pour plusieurs centres de formation continue postgraduée ainsi que pour le CEESO Paris.

ABSTRACT

Introduction: Neurological Examination (NE) is an essential tool that must be mastered when managing patients presenting with acute and/or chronic musculoskeletal (MSK) conditions. It includes motor, sensory, reflex, and neurodynamic tests used to assess the physiological and biomechanical status of nerve roots and peripheral nerves that may contribute to a patient's clinical presentation.

Objectives: To describe current practices related to the NE in musculoskeletal care and to propose an operational framework that can be directly applied in clinical practice.

Development: NE allows clinicians to differentiate between various types of pain and to identify factors influencing the

patient's clinical presentation. Although there is no universally standardized neurological examination procedure, certain principles should be followed to promote consistency and reproducibility.

Discussion: Like all clinical tests, the NE has several limitations (standardization, assessment tools, reliability, etc.) that must be considered during interpretation. Furthermore, not all patients necessarily present with a nerve-related disorder. Nevertheless, identifying such cases remains crucial in order to quantify findings, monitor progression, guide or redirect clinical decision-making, and implement an appropriate treatment strategy.

Conclusion: NE is a fundamental component of the clinical assessment and should be performed systematically in all patients.

KEYWORDS

assessment / musculoskeletal / neurology / clinical reasoning

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung: Die klinisch-neurologische Untersuchung (KNU) stellt ein zentrales Instrument dar, welches bei der Versorgung von Patient*innen mit akuten und/oder chronischen muskuloskelettalen (MSK) Beschwerden beherrscht werden muss. Sie umfasst motorische, sensible, reflexbezogene und neurodynamische Tests, welche die physiologischen und biomechanischen Eigenschaften der Nervenwurzeln und peripheren Nerven beurteilen, die zum klinischen Bild beitragen können.

Ziele: Darstellung der aktuellen Praxis der neurologischen Untersuchung im muskuloskelettalen Bereich sowie Vorschlag eines operativen Rahmens, der direkt in der klinischen Praxis anwendbar ist.

Entwicklung: Die KNU dient der Differenzierung verschiedener Schmerztypen sowie der Identifikation von Faktoren, die das klinische Bild der Patient*innen beeinflussen. Obwohl keine universell standardisierte Vorgehensweise existiert, sollten bestimmte Grundprinzipien eingehalten werden, um eine möglichst einheitliche und reproduzierbare Durchführung zu gewährleisten.

Diskussion: Wie alle klinischen Tests weist auch die KNU mehrere Limitationen auf (Standardisierung, eingesetzte Messinstrumente, Reliabilität usw.), die bei der Interpretation berücksichtigt werden müssen. Zudem weisen nicht alle Patient*innen zwingend eine nervenbedingte Problematik auf. Dennoch ist es entscheidend, solche Fälle zu identifizieren, um Befunde zu quantifizieren, den Verlauf zu verfolgen, therapeutische Entscheidungen zu treffen oder gegebenenfalls eine Weiter- bzw. Umorientierung vorzunehmen und eine angepasste Behandlung einzuleiten.

Schlussfolgerung: Die KNU ist ein unverzichtbarer Bestandteil der klinischen Befunderhebung und sollte systematisch bei allen Patient*innen durchgeführt werden.

SCHLÜSSELWÖRTER

Befunderhebung / Muskuloskelettal / Neurologie / Klinisches Denken

Références

- Beales D, Mitchell T, Moloney N, Rabey M, Ng W, Rebbeck T. Masterclass: A pragmatic approach to pain sensitivity in people with musculoskeletal disorders and implications for clinical management for musculoskeletal clinicians. *Musculoskelet Sci Pract.* 2021; 51:102221. DOI: 10.1016/j.msksp.2020.102221.
- Finucane LM, Downie A, Mercer C, Greenhalgh SM, Boissonnault WG, Pool-Goudzwaard AL, et al. International Framework for Red Flags for Potential Serious Spinal Pathologies. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2020;50(7):350-72. DOI: 10.2519/jospt.2020.9971.
- Fouillé A, Monnier F, Ris L, Telliez F, Michielsen J, Roussel N, et al. Low-back related leg pain: is the nerve guilty? How to differentiate the underlying pain mechanism. *J Man Manip Ther.* 2023;31(2):57-63. DOI: 10.1080/10669817.2022.2092266.
- Tawa N, Rhoda A, Diener I. Accuracy of clinical neurological examination in diagnosing lumbo-sacral radiculopathy: a systematic literature review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18(1):93. DOI: 10.1186/s12891-016-1383-2.
- Forstenpointner J, Ruscheweyh R, Attal N, Baron R, Bouhassira D, Enax-Krumova EK, et al. No pain, still gain (of function): the relation between sensory profiles and the presence or absence of self-reported pain in a large multi-center cohort of patients with neuropathy. *Pain.* 2021;162(3):718. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002058.
- Lin I, Rankin A, Wiles L, Waller R, Goucke R, Nagree Y, et al. Infographic. 11 best practice recommendations for care in musculoskeletal pain. *Br J Sports Med.* 2019;53(19):1250. DOI: 10.1136/bjsports-2019-100821.
- Lin I, Wiles L, Waller R, Goucke R, Nagree Y, Gibberd M, et al. What does best practice care for musculoskeletal pain look like? Eleven consistent recommendations from high-quality clinical practice guidelines: systematic review. *Br J Sports Med.* 2020;54(2):79-86. DOI: 10.1136/bjsports-2018-099878.
- Siller S, Kasem R, Witt TN, Tonn JC, Zausinger S. Painless motor radiculopathy of the cervical spine: clinical and radiological characteristics and long-term outcomes after operative decompression. *J Neurosurg Spine.* 2018;28(6):621-9. DOI: 10.3171/2017.10.SPINE17821.
- Bender C, Dove L, Schmid AB. Does Your Bedside Neurological Examination for Suspected Peripheral Neuropathies Measure Up? *J Orthop Sports Phys Ther.* 2023;53(3):107-12. DOI: 10.2519/jospt.2022.11281.
- Décary S, Longtin C, Naye F, Tousignant-Laflamme Y. Driving the Musculoskeletal Diagnosis Train on the High-Value Track. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2020;50(3):118-20. DOI: 10.2519/jospt.2020.0603.
- Tousignant-Laflamme Y, Martel MO, Joshi AB, Cook CE. Rehabilitation management of low back pain – it's time to pull it all together! *J Pain Res.* 2017;10:2373-85. DOI: 10.2147/JPR.S146485.
- Jones MA, Rivett DA. Clinical reasoning in musculoskeletal practice. 2nd edition. Edinburgh: Elsevier; 2019.
- Kandel ER, éditeur. Principles of neural science. 5th ed. New York: McGraw-Hill; 2013.
- Moseley GL, Butler DS. Explain pain supercharged: supercharge your understanding and treatment of pain. Adelaide: Noigroup Publications; 2017. 244 p. (The Clinician's Handbook).
- Treede RD. The Adequate Stimulus. In: *The Senses: A Comprehensive Reference [En ligne].* Elsevier; 2008. (Cité le 27 avril 2025). p. 1-3. Disponible sur : <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780123708809001353>
- Schmid AB, Nee RJ, Coppieters MW. Reappraising entrapment neuropathies--mechanisms, diagnosis and management. *Man Ther.* 2013;18(6):449-57. DOI: 10.1016/j.math.2013.07.006.

17. Schmid AB, Tampin B, Baron R, Finnerup NB, Hansson P, Hietaharju A, et al. Recommendations for terminology and the identification of neuropathic pain in people with spine-related leg pain. Outcomes from the NeuPSIG working group. *Pain*. 2023; 164(8):1693-704. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002919.
18. Coppieters MW, Rehn B, Plinsinga ML. Patient expectations about a clinical diagnostic test may influence the clinician's test interpretation. *Musculoskelet Sci Pract*. 2021; 54:102387. DOI: 10.1016/j.msksp.2021.102387.
19. Enax-Krumova E, Attal N, Bouhassira D, Freynhagen R, Gierthmühlen J, Hansson P, et al. Contralateral Sensory and Pain Perception Changes in Patients With Unilateral Neuropathy. *Neurology*. 2021;97(4). DOI: 10.1212/WNL.00000000000012229.
20. Finnerup NB, Haroutounian S, Kamerman P, Baron R, Bennett DLH, Bouhassira D, et al. Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice. *Pain*. 2016; 157(8):1599. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000000492.
21. Lee MWL, McPhee RW, Stringer MD. An evidence-based approach to human dermatomes. *Clin Anat*. 2008;21(5):363-73. DOI: 10.1002/ca.20636.
22. Downs MB, Laporte C. Conflicting Dermatome Maps: Educational and Clinical Implications. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2011;41(6):427-34. DOI: 10.2519/jospt.2011.3506.
23. Hasvik E, Haugen AJ, Grøvl L. Pinprick and Light Touch Are Adequate to Establish Sensory Dysfunction in Patients with Lumbar Radicular Pain and Disc Herniation. *Clin Orthop Relat Res*. 2021;479(4):651-63. DOI: 10.1097/CORR.0000000000001605.
24. Reimer M, Forstenpointner J, Hartmann A, Otto JC, Vollert J, Gierthmühlen J, et al. Sensory bedside testing: a simple stratification approach for sensory phenotyping. *Pain Rep*. 2020;5(3):e820. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000820.
25. Zhu GC, Böttger K, Slater H, Cook C, Farrell SF, Hailey L, et al. Concurrent validity of a low-cost and time-efficient clinical sensory test battery to evaluate somatosensory dysfunction. *Eur J Pain*. 2019;23(10):1826-38. DOI: 10.1002/ejp.1456.
26. Ridehalgh C, Sandy-Hindmarch OP, Schmid AB. Validity of Clinical Small-Fiber Sensory Testing to Detect Small-Nerve Fiber Degeneration. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2018;48(10):767-74. DOI: 10.2519/jospt.2018.8230.
27. Bender C, Karstens S, Muth F, Baskozos G, Schmid A. Reliability of a clinical sensory test battery in patients with spine-related leg and arm pain. *Eur J Pain*. 2024; 28. DOI: 10.1002/ejp.2267.
28. Hughes R. Peripheral nerve diseases: The bare essentials. *Pract Neurol*. 2008;8(6): 396-405. DOI: 10.1136/jnnp.2008.162412.
29. Schmid AB, Fundaun J, Tampin B. Entrapment neuropathies: a contemporary approach to pathophysiology, clinical assessment, and management. *Pain Rep*. 2020; 5(4):e829. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000829.
30. Ferrante MA. *Comprehensive Electromyography: With Clinical Correlations and Case Studies*. 1st ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2018.
31. Robblee J, Katzberg H. Distinguishing Radiculopathies from Mononeuropathies. *Front Neurol*. 2016;7:111. DOI: 10.3389/fneur.2016.00111 PubMed PMID: 27468275.
32. Stoker GE, Kim HJ, Riew KD. Differentiating C8-T1 Radiculopathy from Ulnar Neuropathy: A Survey of 24 Spine Surgeons. *Global Spine J*. 2014;4(1):1-6. DOI: 10.1055/s-0033-1354254.
33. London D, Birkenfeld B, Thomas J, Avshalumov M, Mogilner AY, Falowski S, et al. A broad and variable lumbosacral myotome map uncovered by foraminal nerve root stimulation. *J Neurosurg Spine*. 2022;37(5):680-6. DOI: 10.3171/2022.3.SPINE2212.
34. Schirmer CM, Shils JL, Arle JE, Cosgrove GR, Dempsey PK, Tarlov E, et al. Heuristic map of myotomal innervation in humans using direct intraoperative nerve root stimulation: Clinical article. *J Neurosurg Spine*. 2011; 15(1):64-70. DOI: 10.3171/2011.2.SPINE1068.
35. Furukawa Y, Miyaji Y, Kadoya A, Kamiya H, Chiba T, Hokkoku K, et al. Determining C5, C6 and C7 myotomes through comparative analyses of clinical, MRI and EMG findings in cervical radiculopathy. *Clin Neurophysiol Pract*. 2021;6:88-92. DOI: 10.1016/j.cnp.2021.02.002.
36. Medical Research Council. *Aids to the examination of the peripheral nervous system*. London. 1976.
37. Dove L, Baskozos G, Kelly T, Buchanan E, Schmid A. Prevalence of weakness and factors mediating discrepancy between reported and observed leg weakness in people with sciatica. *Eur Spine J*. 2024;33:4229-34. DOI: 10.1007/s00586-024-08330-6.
38. John J. Grading of muscle power: comparison of MRC and analogue scales by physiotherapists. *Int J Rehabil Res*. 1984;7(2):173-81.
39. Schwartz S, Cohen ME, Herbison GJ, Shah A. Relationship between two measures of upper extremity strength: manual muscle test compared to hand-held myometry. *Arch Phys Med Rehabil*. 1992;73(11):1063-8.
40. Tsur A, Glass I, Solzi P. Exhausting fatigue influences F-wave and peripheral conduction velocity, following lumbar radiculopathy. *Disabil Rehabil*. 2002;24(13):647-53. DOI: 10.1080/09638280210125805.
41. Suri P, Rainville J, Katz JN, Jouve C, Hartigan C, Limke J, et al. The accuracy of the physical examination for the diagnosis of midlumbar and low lumbar nerve root impingement. *Spine (Phila Pa1976)*. 2011; 36(1):63-73. DOI: 10.1097/BRS.0b013e3181c953cc.
42. Cuthbert SC, Goodheart GJ. On the reliability and validity of manual muscle testing: a literature review. *Chiropr Osteopat*. 2007;15:4. DOI: 10.1186/1746-1340-15-4.
43. Gifford L. *Louis Gifford Aches and Pains Book Two: Aches and Pains Sections 15-20 Nerve Root Sections 1-5: Aches and Pains Sections 15-20 Nerve Root Sections 1-5*. US: Philippa Tindle; 2021.
44. Dick JPR. The deep tendon and the abdominal reflexes. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2003;74(2):150-3. DOI: 10.1136/jnnp.74.2.150.
45. Lin-Wei O, Xian LLS, Shen VTW, Chuan CY, Halim SA, Ghani ARI, et al. Deep Tendon Reflex: The Tools and Techniques. What Surgical Neurology Residents Should Know. *Malays J Med Sci*. 2021;28(2):48-62. DOI: 10.21315/mjms2021.28.2.5.
46. Rodriguez-Beato FY, De Jesus O. Physiology, Deep Tendon Reflexes. In: *StatPearls [En ligne]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. (Cité le 26 juin 2025). Disponible sur : www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562238/
47. Butler DS. *The sensitive nervous system*. Adelaide: Noigroup Publ; 2006. 431 p.
48. Ginanneschi F, Mondelli M, Piu P, Rossi A. Pathophysiology of knee jerk reflex abnormalities in L5 root injury. *Funct Neurol*. 2015; 30(3):187-91. DOI: 10.11138/FNeur/2015.30.3.187.
49. Cook C, Brown C, Isaacs R, Roman M, Davis S, Richardson W. Clustered clinical findings for diagnosis of cervical spine myelopathy. *J Man Manip Ther*. 2010;18(4):175-80. DOI: 10.1179/106698110X12804993427045.
50. Jiang Z, Davies B, Zipser C, Margetis K, Martin A, Matsoukas S, et al. The value of Clinical signs in the diagnosis of Degenerative Cervical Myelopathy – A Systematic review and Meta-analysis. *Global Spine J*. 2024; 14(4):1369-94. DOI: 10.1177/21925682231209869.
51. Kato Y, Iwata E, Yano Y, Koizumi M, Araki M, Sada T, et al. Accuracy and Reliability of Physical Signs as a Diagnostic Tool for Cervical Cord Compression: A Cross-Sectional Study. *Spine Surg Relat Res*. 2024;9(2):157-63. DOI: 10.22603/ssrr.2024-0187.
52. Rhee JM, Heflin JA, Hamasaki T, Freedman B. Prevalence of Physical Signs in Cervical Myelopathy: A Prospective, Controlled Study. *Spine*. 2009;34(9):890. DOI: 10.1097/BRS.0b013e31819c944b.
53. Loo S, Justin N, Lee R, Hew Y, Lim K, Tan C. Differentiating extensor plantar response in pathological and normal population. *Ann Indian Acad Neurol*. 2018;21(2):144. DOI: 10.4103/aian.AIAN_254_17.
54. Cervellini M, Feller D, Maselli F, Rossetini G, Cook C, Tabrah J, et al. Understanding degenerative cervical myelopathy in musculoskeletal practice. *J Man Manip Ther*. 2025;33(3):207-23. DOI: 10.1080/10669817.2025.2465728.
55. Kerry R. *The Head and Neck: Theory and Practice*. 1st ed. London: Jessica Kingsley Publishers; 2025.
56. Baselgia LT, Bennett DL, Silbiger RM, Schmid AB. Negative Neurodynamic Tests Do Not Exclude Neural Dysfunction in Patients With Entrapment Neuropathies. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017;98(3):480-6. DOI: 10.1016/j.apmr.2016.06.019.
57. Schmid AB, Hailey L, Tampin B. Entrapment Neuropathies: Challenging Common Beliefs With Novel Evidence. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2018;48(2):58-62. DOI: 10.2519/jospt.2018.0603.
58. Boyd BS, Wanek L, Gray AT, Topp KS. Mechanosensitivity of the lower extremity nervous system during straight-leg raise neurodynamic testing in healthy individuals. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2009;39(11): 780-90. DOI: 10.2519/jospt.2009.3002.
59. Murape T, Ainslie TR, Basson CA, Schmid AB. Does the efficacy of neurodynamic treatments depend on the presence and type of criteria used to define neural mechanosensitivity in spinally-referred leg pain? A systematic review and meta-analysis. *S Afr J Physiother*. 2022;78(1):1627. DOI: 10.4102/sajp.v78i1.1627.

- 60.** Nee RJ, Jull GA, Vicenzino B, Coppeters MW. The Validity of Upper-Limb Neurodynamic Tests for Detecting Peripheral Neuropathic Pain. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012;42(5):413-24. DOI: 10.2519/jospt.2012.3988.
- 61.** Nee RJ, Coppeters MW, Boyd BS. Reliability of the straight leg raise test for suspected lumbar radicular pain: A systematic review with meta-analysis. *Musculoskelet Sci Pract.* 2022;59:102529. DOI: 10.1016/j.msksp.2022.102529.
- 62.** Schäfer A, Hall T, Müller G, Briffa K. Outcomes differ between subgroups of patients with low back and leg pain following neural manual therapy: a prospective cohort study. *Eur Spine J.* 2011;20(3):482-90. DOI: 10.1007/s00586-010-1632-2.
- 63.** Schmid A, Tampin B. Section 10, Chapter 10: Spinally Referred Back and Leg Pain. *Wheeless' Textbook of Orthopaedics* [En ligne]. 2018. (Cité le 27 novembre 2024). Disponible sur : www.wheelessonline.com/issls/section-10-chapter-10-spinally-referred-back-and-leg-pain/
- 64.** Choi KC, Kim JS, Jung B, Lee SH. Dynamic Lumbar Spinal Stenosis: The Usefulness of Axial Loaded MRI in Preoperative Evaluation. *J Korean Neurosurg Soc.* 2009;46(3):265. DOI: 10.3340/jkns.2009.46.3.265.
- 65.** Hattou L, Morandi X, Le Reste PJ, Guillin R, Riffaud L, Hénaux PL. Dynamic cervical myelopathy in young adults. *Eur Spine J.* 2014;23(7):1515-22. DOI: 10.1007/s00586-014-3321-z.
- 66.** Hebelka H, Rydberg N, Hutchins J, Lagerstrand K, Brisby H. Axial Loading during MRI Induces Lumbar Foraminal Area Changes and Has the Potential to Improve Diagnostics of Nerve Root Compromise. *J Clin Med.* 2022;11(8):8. DOI: 10.3390/jcm11082122.
- 67.** Kubosch D, Vicari M, Siller A, Strohm PC, Kubosch EJ, Knöller S, et al. The Lumbar Spine as a Dynamic Structure Depicted in Upright MRI. *Medicine.* 2015;94(32):e1299. DOI: 10.1097/MD.0000000000001299.
- 68.** Al Amer HS, Pakkir Mohamed SH, Olson SL. Effects of sitting posture and duration on lumbosacral nerve root function: A case-control study. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2025; 10538127251371635. DOI: 10.1177/10538127251371635.
- 69.** Morishita Y, Maeda T, Ueta T, Naito M, Shiba K. Dynamic somatosensory evoked potentials to determine electrophysiological effects on the spinal cord during cervical spine extension: clinical article. *J Neurosurg Spine.* 2013;19(3):288-92. DOI: 10.3171/2013.5.SPINE12933.
- 70.** Yu Z, Chen J, Cheng X, Xie D, Chen Y, Zou X, et al. Patients with degenerative cervical myelopathy exhibit neurophysiological improvement upon extension and flexion: a retrospective cohort study with a minimum 1-year follow-up. *BMC Neurol.* 2022;22:110. DOI: 10.1186/s12883-022-02641-1.
- 71.** Giordano K, Wasserberger K, Oliver GD. Altered Cervical Spine Position Results in Decreased Eccentric Shoulder Rotation Strength. *Int J Sports Med.* 2024;45(7):549-55. DOI: 10.1055/a-2281-1396.
- 72.** Giordano KA, Wasserberger KW, Oliver GD. Altered Cervical Spine Position Results in Decreased Shoulder Rotation Strength. *Clin Orthop Relat Res.* 2022;480(9):1719-27. DOI: 10.1097/CORR.0000000000002212.
- 73.** Kim Y. Effects of Artificial Forward Head and Neck Posture on Shoulder Rotation Range and Strength in Healthy Individuals. *J Musculoskelet Sci Technol.* 2023;7(1):1-7. DOI: 10.29273/jmst.2023.7.1.1.
- 74.** IASP. Terminology | International Association for the Study of Pain. IASP [En ligne]. 2021. (Cité le 14 novembre 2023). Disponible sur : www.iasp-pain.org/resources/terminology/
- 75.** Jensen TS, Baron R, Haanpää M, Kalso E, Loeser JD, Rice ASC, et al. A new definition of neuropathic pain. *Pain.* 2011;152(10):2204-5. DOI: 10.1016/j.pain.2011.06.017.
- 76.** Haanpää M, Attal N, Backonja M, Baron R, Bennett M, Bouhassira D, et al. NeuPSIG guidelines on neuropathic pain assessment. *Pain.* 2011;152(1):14-27. DOI: 10.1016/j.pain.2010.07.031.
- 77.** Why you cannot trust the dermatomes [En ligne]. 2019. (Cité le 13 novembre 2024). Disponible sur : www.youtube.com/watch?v=BZYtAR4zUpg
- 78.** Nora DB, Becker J, Ehlers JA, Gomes I. Clinical features of 1039 patients with neurophysiological diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Clin Neurol Neurosurg.* 2004;107(1):64-9. DOI: 10.1016/j.clineuro.2004.08.003.
- 79.** Murphy DR, Hurwitz EL, Gerrard JK, Clary R. Pain patterns and descriptions in patients with radicular pain: Does the pain necessarily follow a specific dermatome? *Chiropr Osteopat.* 2009;17(1):9. DOI: 10.1186/1746-1340-17-9.
- 80.** Slipman CW, Plastaras CT, Palmitier RA, Huston CW, Sterenfeld EB. Symptom Provocation of Fluoroscopically Guided Cervical Nerve Root Stimulation: Are Dynatomal Maps Identical to Dermatomal Maps? *Spine.* 1998;23(20):2235.
- 81.** Schmid AB, Coppeters MW, Ruitenbergh MJ, McLachlan EM. Local and Remote Immune-Mediated Inflammation After Mild Peripheral Nerve Compression in Rats. *J Neuropathol Exp Neurol.* 2013;72(7):662-80. DOI: 10.1097/NEN.0b013e318298de5b.
- 82.** Schmid AB, Bland JD, Bhat MA, Bennett DL. Entrapment neuropathies: have small fibres been neglected? *Physiotherapy.* 2015;101:e1345-6. DOI: 10.1016/j.physio.2015.03.1277.
- 83.** Is it neuropathic pain? [En ligne]. 2024. (Cité le 13 novembre 2024). Disponible sur : www.youtube.com/watch?v=mVxA_8U4ekE
- 84.** Suri P, Carlson MJ, Rainville J. Nonoperative treatment for lumbosacral radiculopathy: what factors predict treatment failure? *Clin Orthop Relat Res.* 2015;473(6):1931-9. DOI: 10.1007/s11999-014-3677-8.
- 85.** Scaia V, Baxter D, Cook C. The pain provocation-based straight leg raise test for diagnosis of lumbar disc herniation, lumbar radiculopathy, and/or sciatica: A systematic review of clinical utility. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2012;25(4):215-23. DOI: 10.3233/BMR-2012-0339.
- 86.** Windt DA van der, Simons E, Riphagen II, Ammendolia C, Verhagen AP, Laslett M, et al. Physical examination for lumbar radiculopathy due to disc herniation in patients with low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(2). DOI: 10.1002/14651858.CD007431.pub2.
- 87.** Tracey WD. Nociception. *Current Biology.* 2017;27(4):R129-33. DOI: 10.1016/j.cub.2017.01.037.
- 88.** Baliki MN, Apkarian AV. Nociception, Pain, Negative Moods, and Behavior Selection. *Neuron.* 2015;87(3):474-91. DOI: 10.1016/j.neuron.2015.06.005.
- 89.** Smart KM, Blake C, Staines A, Doody C. The Discriminative Validity of « Nociceptive », « Peripheral Neuropathic », and « Central Sensitization » as Mechanisms-based Classifications of Musculoskeletal Pain. *Clin J Pain.* 2011;27(8):655-63. DOI: 10.1097/AJP.0b013e318215f16a.
- 90.** Smart KM, Blake C, Staines A, Thacker M, Doody C. Mechanisms-based classifications of musculoskeletal pain: part 3 of 3: symptoms and signs of nociceptive pain in patients with low back (± leg) pain. *Man Ther.* 2012;17(4):352-7. DOI: 10.1016/j.math.2012.03.002.
- 91.** Shraim MA, Sluka KA, Sterling M, Arendt-Nielsen L, Argoff C, Bagraith KS, et al. Features and methods to discriminate between mechanism-based categories of pain experienced in the musculoskeletal system: a Delphi expert consensus study. *Pain.* 2022;163(9):1812. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002577.
- 92.** Kosek E, Cohen M, Baron R, Gebhart GF, Mico JA, Rice ASC, et al. Do we need a third mechanistic descriptor for chronic pain states? *Pain.* 2016;157(7):1382-6. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000000507.
- 93.** Kosek E, Clauw D, Nijs J, Baron R, Gilron I, Harris RE, et al. Chronic nociplastic pain affecting the musculoskeletal system: clinical criteria and grading system. *Pain.* 2021; 162(11):2629-34. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002324.
- 94.** Nijs J, Kosek E, Chiarotto A, Cook C, Danneels LA, Fernández-de-las-Peñas C, et al. Nociceptive, neuropathic, or nociplastic low back pain? The low back pain phenotyping (BACPAP) consortium's international and multidisciplinary consensus recommendations. *Lancet Rheumatol.* 2024;6(3):e178-88. DOI: 10.1016/S2665-9913(23)00324-7.
- 95.** Cohen M, Quintner J, Weisman A. « Nociplastic Pain »: A Challenge to Nosology and to Nociception. *J Pain.* 2023;24(12):2131-9. DOI: 10.1016/j.jpain.2023.07.019.
- 96.** Cohen ML, Weisman A, Quintner JL. Paradoxes weaken the International Association for the Study of Pain definition of pain. *Korean J Pain.* 2025. DOI: 10.3344/kjp.25268.
- 97.** Hoegh M, Schmid AB, Hansson P, Finnerup NB. Not being able to measure what is important, does not make things we can measure important. *Pain.* 2022;163(8):e963. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002662.
- 98.** Quintner J, Weisman A, Cohen M. Nociplastic pain: exploring the concept and ongoing discussions. *Korean J Pain.* 2025;38(2):213-4. DOI: 10.3344/kjp.25007.
- 99.** Fitzcharles MA, Cohen SP, Clauw DJ, Littlejohn G, Usui C, Häuser W. Nociplastic pain: towards an understanding of prevalent pain conditions. *Lancet.* 2021;397(10289):2098-110. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)00392-5.
- 100.** Cayrol T, Draper-Rodi J, Fabre L, Pitance L, Van Den Broeke EN. Stuck in the Middle With You: Why a Broad-Brush Approach to Defining Central Sensitization Does Not Help Clinicians and Patients. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2021;51(5):204-6. DOI: 10.2519/jospt.2021.10340.
- 101.** Loeser JD. A new way of thinking about pains. *Pain.* 2022;163(9):1670-4. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002583.

- 102.** Nijs J, Malfliet A, Nishigami T. Nociceptive pain and central sensitization in patients with chronic pain conditions: a terminology update for clinicians. *Braz J Phys Ther.* 2023;27(3):100518. DOI: 10.1016/j.bjpt.2023.100518.
- 103.** van Griensven H, Schmid A, Trendafilova T, Low M. Central Sensitization in Musculoskeletal Pain: Lost in Translation? *J Orthop Sports Phys Ther.* 2020;50(11):592-6. DOI: 10.2519/jospt.2020.0610.
- 104.** Velasco E, Flores-Cortés M, Guerra-Armas J, Flix-Díez L, Gurdíel-Álvarez F, Donado-Bermejo A, et al. Is chronic pain caused by central sensitization? A review and critical point of view. *Neurosci Biobehav Rev.* 2024;167:105886. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2024.105886.
- 105.** Lim KS, Bong YZ, Chaw YL, Ho KT, Kwok K, Lim CH, et al. Wide range of normality in deep tendon reflexes in the normal population. *Neurology Asia.* 2009.
- 106.** Farrell K, Adriaan L, Candi G, Collin B, Jacob B, Kyle S, et al. Prevalence of positive neural findings in patients attending outpatient physical therapy: an exploratory study. *J Man Manip Ther.* 2025;33(6):538-46. DOI: 10.1080/10669817.2025.2509558.
- 107.** Konopka KH, Harbers M, Houghton A, Kortekaas R, Van Vliet A, Timmerman W, et al. Bilateral Sensory Abnormalities in Patients with Unilateral Neuropathic Pain; A Quantitative Sensory Testing (QST) Study. *PLoS One.* 2012;7(5):e37524. DOI: 10.1371/journal.pone.0037524.
- 108.** Schäfer A, Hall TM, Lüdtke K, Mallwitz J, Briffa NK. Interrater Reliability of a New Classification System for Patients with Neural Low Back-Related Leg Pain. *J Man Manip Ther.* 2009;17(2):109-17. DOI: 10.1179/106698109790824730.
- 109.** Hohenschurz-Schmidt D, Thomson OP, Rossetini G, Miciak M, Newell D, Roberts L, et al. Avoiding nocebo and other undesirable effects in chiropractic, osteopathy and physiotherapy: An invitation to reflect. *Musculoskelet Sci Pract.* 2022;62:102677. DOI: 10.1016/j.msksp.2022.102677.
- 110.** Kühlein T, Macdonald H, Kramer B, Johansson M, Woloshin S, McCaffery K, et al. Overdiagnosis and too much medicine in a world of crises. *BMJ.* 2023;382: 1865. DOI: 10.1136/bmj.p1865.
- 111.** Lewis JS, Cook CE, Hoffmann TC, O'Sullivan P. The Elephant in the Room: Too Much Medicine in Musculoskeletal Practice. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2020;50(1):1-4. DOI: 10.2519/jospt.2020.0601.
- 112.** Becker KL. Tell me your dreams and goals: Structuring communication exchanges to improve patient-centered care with chronic pain patients. *Appl Nurs Res.* 2020;53:151248. DOI: 10.1016/j.apnr.2020.151248.
- 113.** Hoffmann T, Bakhit M, Michaleff Z. Shared decision making and physical therapy: What, when, how, and why? *Braz J Phys Ther.* 2022;26(1):100382. DOI: 10.1016/j.bjpt.2021.100382.
- 114.** Hutting N. Supported self-management in musculoskeletal physiotherapy: the time is now! – Guest editorial. *Eur J Physiother.* 2024;26(3):123-5. DOI: 10.1080/21679169.2024.2337054.
- 115.** Hutting N, Caneiro JP, Ong'wen OM, Miciak M, Roberts L. Person-centered care for musculoskeletal pain: Putting principles into practice. *Musculoskelet Sci Pract.* 2022;62:102663. DOI: 10.1016/j.msksp.2022.102663.
- 116.** Hutting N, Caneiro JP, Ong'wen OM, Miciak M, Roberts L. Patient-centered care in musculoskeletal practice: Key elements to support clinicians to focus on the person. *Musculoskelet Sci Pract.* 2022;57:102434. DOI: 10.1016/j.msksp.2021.102434.
- 117.** Baron R, Binder A, Attal N, Casale R, Dickenson AH, Treede R. Neuropathic low back pain in clinical practice. *Eur J Pain.* 2016;20(6):861-73. DOI: 10.1002/ejp.838.
- 118.** Fundaun J, Ridehalgh C, Koushesh S, Novak A, Tejos-Bravo M, Bremner S, et al. The presence and prognosis of nerve pathology following whiplash injury: a prospective cohort study. *Brain.* 2025;awaf088. DOI: 10.1093/brain/awaf088.

ANNEXES

ANNEXE 1 - TERMINOLOGIE

Document adapté avec autorisation de *Glossaire, Introduction : Évolution des définitions à propos de la douleur du nerf.* Fabre L, Draper-Rodi J, Zegarra-Parodi R. 2013. (Traduction libre)

Terme	Définition	Source
Allodynie	Douleur due à un stimulus non nociceptif qui ne provoque normalement pas de douleur	IASP (2021)
Analgésie	Absence de douleur en réponse à une stimulation nociceptive qui est usuellement douloureuse	IASP (2021)
Causalgie	Sensation de douleur type brûlure, allodynie, hyperpathie après une lésion traumatique d'un nerf ¹	IASP (2021)
Dénervation	Atteinte axonale significative qui témoigne d'une altération de la conduction axonale	Schäfer <i>et al.</i> (2009)
Douleur neurogénique	Douleur causée par une lésion, un dysfonctionnement primaire ou une perturbation transitoire du système nerveux périphérique ²	Merskey <i>et al.</i> (1994)
Douleur neuropathique centrale	Douleur causée par une lésion ou une maladie du système nerveux central somatosensoriel	IASP (2021)
Douleur neuropathique périphérique	Douleur due à une lésion ou une maladie du système nerveux somatosensoriel périphérique	IASP (2021)
Douleur référée	Douleur perçue comme se produisant dans une région du corps topographiquement distincte de la région dans laquelle la source nociceptive se situe ³	Merskey <i>et al.</i> (1994), Schmid <i>et al.</i> (2023)
Dysesthésie	Sensation anormale désagréable, qu'elle soit spontanée ou provoquée ⁴	IASP (2021)
Hyperalgésie	Douleur augmentée en réponse à un stimulus nociceptif qui provoque usuellement une douleur ⁵	IASP (2021)

Terme	Définition	Source
Hyperesthésie	Sensibilité accrue à la stimulation (épicritique, thermo-algésique), à l'exclusion des sens particuliers	IASP (2021)
Hypoalgésie	Douleur diminuée en réponse à un stimulus nociceptif usuellement douloureux	IASP (2021)
Hypoesthésie	Diminution de la sensibilité à une stimulation, à l'exclusion des sens spéciaux	IASP (2021)
Mécanosensibilité	Mécanisme de protection normal qui permet aux nerfs de répondre aux contraintes mécaniques qui leur sont imposées pendant le mouvement	Boyd <i>et al.</i> (2009)
Neuropathie	Perturbation de la fonction/changement pathologique d'un nerf ou de plusieurs nerfs ⁶	IASP (2021)
Névrалgie	Douleur le long de la distribution d'un ou de plusieurs nerfs	IASP (2021)
Névrite	Cas spécial de neuropathie réservé pour les processus inflammatoires des nerfs	IASP (2021)
Nociception	Processus neuronal d'encodage des stimuli nocifs/nociceptifs (thermique, mécanique et/ou chimique)	IASP (2021)
Paresthésies	Sensation anormale qu'elle soit spontanée ou provoquée ⁷	IASP (2021)
Radiculalgie	Hyperexcitabilité et décharges ectopiques des racines dorsales ou des ganglions de la racine dorsale ⁸	Schmid <i>et al.</i> (2023)
Radiculopathie	Lésion ou maladie d'une racine nerveuse ou des ganglions de la racine dorsale associée à un ralentissement ou à un blocage de la conduction	Schmid <i>et al.</i> (2023)
Sensibilisation	Réactivité augmentée des nocicepteurs à un message normal, ou recrutement d'une réponse normale à un message normal subliminal ⁹	IASP (2021)
Sensibilisation centrale	Réactivité augmentée des neurones nociceptifs dans le système nerveux central face à des stimuli normaux ou inférieurs à leur seuil d'activation ¹⁰	IASP (2021)
Sensibilisation périphérique	Réactivité augmentée des neurones nociceptifs en périphérie et diminution de leur seuil d'excitation à la stimulation de leurs champs réceptifs	IASP (2021)
Wind-up	Augmentation progressive de l'activité des cellules de la corne dorsale de la moelle épinière à la suite d'une activation répétitive des fibres C afférentes primaires	Eide (2000)
Wind-up Ratio (WUR)	Le WUR évalue l'effet de 10 stimuli nociceptifs répétés à l'aide d'une échelle numérique d'intensité de la douleur (EN) allant de 0 (aucune douleur) à 100 (douleur la plus intense imaginable). Le WUR est ensuite calculé en divisant la moyenne des 10 stimuli par celle du premier stimulus.	(Zhu <i>et al.</i> , 2019)

1. Souvent associé à des changements vasomoteurs, sudomoteurs et tardivement, trophiques.
2. Terme obsolète, présente toutefois une utilité clinique pour décrire les douleurs n'étant pas des douleurs neuropathiques étant en lien avec le nerf.
3. Terme ambigu étant donné la délimitation difficile entre les régions adjacentes.
4. Certains cas particuliers de dysesthésie incluent l'hyperalgésie et l'allodynie.
5. Douleur augmentée lors d'une stimulation au-dessus du seuil (*suprathreshold*), résulte d'une perturbation du système nociceptif avec une sensibilisation périphérique et/ou centrale. Terme clinique qui ne présume pas d'un mécanisme sous-jacent.
6. Dans un nerf, mononeuropathie ; dans plusieurs nerfs, mononeuropathie multiplex ; si elle est diffuse et bilatérale, polyneuropathie.
7. Sensation anormale non désagréable, peut inclure la dysesthésie mais l'inverse n'est pas vrai. Non indiqué pour désigner les sensations spontanées vs sensations provoquées.
8. Peut être causée, par exemple, par une inflammation, une ischémie ou une déformation mécanique. Si la radiculalgie coexiste avec une radiculopathie, la douleur de désafférentation peut également y contribuer.
9. Peut inclure une diminution du seuil et une augmentation de la réponse suprathreshold. Terme neurophysiologique qui ne peut être appliqué que lorsque l'entrée et la sortie du système neuronal étudié sont connues.
10. Peut inclure une augmentation de la réactivité liée à un dysfonctionnement des systèmes endogènes de contrôle de la nociception.

Références de l'annexe :

- Boyd BS, Wanek L, Gray AT, Topp KS. Mechanosensitivity of the lower extremity nervous system during straight-leg raise neurodynamic testing in healthy individuals. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009;39(11):780-90. DOI: 10.2519/jospt.2009.3002.
- Eide PK. Wind-up and the NMDA receptor complex from a clinical perspective. *Eur J Pain.* 2000;4(1):5-15. doi: 10.1053/eujp.1999.0154. PMID: 10833550.
- IASP. Terminology | International Association for the Study of Pain. IASP [En ligne]. 2021. Disponible sur : www.iasp-pain.org/resources/terminology/
- Merskey H, Bogduk N, International Association for the Study of Pain (Eds). Classification of chronic pain: Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms (2nd ed). IASP Press. 1994.
- Schäfer A, Hall TM, Lütcke K, Mallwitz J, Briffa NK. Interrater Reliability of a New Classification System for Patients with Neural Low Back-Related Leg Pain. *J Man Manip Ther.* 2009;17(2):109-17. DOI: 10.1179/106698109790824730.

Schmid A B, Tampin B, Baron R, Finnerup NB, Hansson P, Hietaharju A, et al. Recommendations for terminology and the identification of neuropathic pain in people with spine-related leg pain. Outcomes from the NeuPSIG working group. *Pain*. 2023;164(8):1693-704. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002919.

Zhu GC, Böttger K, Slater H, et al. Concurrent validity of a low-cost and time-efficient clinical sensory test battery to evaluate somatosensory dysfunction. *Eur J Pain*. 2019;23:1826–1838. <https://doi.org/10.1002/ejp.1456>

ANNEXE 2 - VIDÉOS

Sensibilité (grosses fibres) – MI : <https://tube.switch.ch/videos/XvaM8VlfhO>

Sensibilité (petites fibres mécaniques, cure-dent) – MI: <https://tube.switch.ch/videos/ZGqDZ4GmK3>

Sensibilité (petites fibres mécaniques, roulette) – MI : <https://tube.switch.ch/videos/ZCxsCCwli2>

Sensibilité (petites fibres thermiques) – MI : <https://tube.switch.ch/videos/DNeVab9z7t>

Sensibilité (délimitation) – MI : <https://tube.switch.ch/videos/3uvWSmYB92>

Sensibilité (grosses fibres) – MS : <https://tube.switch.ch/videos/iJyF7LGRPd>

Sensibilité (petites fibres mécaniques, cure-dent) – MS: <https://tube.switch.ch/videos/c5Xx4pcAmw>

Sensibilité (petites fibres mécaniques, roulette) – MS: <https://tube.switch.ch/videos/bglqc1eXYF>

Sensibilité (petites fibres thermiques) – MS : <https://tube.switch.ch/videos/Peo6B40xii>

Réflexes – MI : <https://tube.switch.ch/videos/rQDMWEn8Or>

Réflexes – MS : <https://tube.switch.ch/videos/sa3SgzmdQA>

Signes centraux (Babinski, Hoffman, Trömner) : <https://tube.switch.ch/videos/3nXCHxlnih>

Tests neurodynamiques – MI : <https://tube.switch.ch/videos/2dHe6ZLG4J>

Tests neurodynamiques – MS : <https://tube.switch.ch/videos/P4O5oepqjP>

ANNEXE 3 - INNERVATION DÉTAILLÉE

1. Membre supérieur

Nerf périphérique	Muscle	Action(s) principale(s)	Innervation (contribution prédominante)	Innervation (contribution parfois significative)	Innervation (contribution mineure)	Source
Dorsal de la scapula	Rhomboïdes	Élévation, adduction et sonnette interne de la scapula	C5			Ferrante, 2018
Suprascapulaire	Supraépineux	Abduction du membre supérieur	C5	C6		
Suprascapulaire	Infraépineux	Rotation externe du membre supérieur	C5	C6		
Axillaire	Deltoïde	Abduction flexion ou extension du membre supérieur	C5	C6		
Musculocutané	Biceps brachial	Flexion du coude, supination de l'avant-bras	C5, C6			
Musculocutané	Brachial	Flexion du coude	C5, C6			
Radial	Triceps	Extension du coude	C6, C7			
Radial	Anconé	Extension du coude	C7	C6		
Radial	Brachioradial	Flexion du coude	C6	C5		
Radial	Extenseur radial du carpe	Extension et abduction du poignet	C7	C6		
Radial	Extenseur court du pouce	Extension du pouce	C8		C7	
Radial	Extenseur propre de l'index	Extension de l'index	C8		C7	
Médian	Rond pronateur	Pronation de l'avant-bras	C6, C7			
Médian	Fléchisseur radial du carpe	Flexion et abduction du poignet	C7	C6		
Médian	Long fléchisseur du pouce	Flexion du pouce	C8	T1		
Médian	Carré pronateur	Pronation de l'avant-bras	C8	T1		
Médian	Court abducteur du pouce	Abduction du pouce	T1	C8		
Ulnaire	Fléchisseur ulnaire du carpe	Flexion et adduction du poignet	C8	C7	T1	
Ulnaire	Fléchisseur profond des doigts	Flexion des phalanges distales	C8		T1	
Ulnaire	Abducteur du petit doigt	Abduction du petit doigt	C8	T1		
Ulnaire	Adducteur du pouce	Adduction du pouce	C8	T1		
Ulnaire	Interosseux dorsaux	Abduction des doigts et flexion métacarpophalangienne	C8	T1		

2. Membre inférieur

Nerf périphérique	Muscle	Action	Innervation (contribution prédominante)	Innervation (contribution parfois significative)	Innervation (contribution mineure)	Source
Fémoral	Iliaque	Flexion de hanche	L2, L3	L4		Ferrante, 2018
Obturateur	Long adducteur	Adduction de hanche	L3, L4	L2		
Fémoral	Vaste médial/latéral	Extension du genou	L3, L4	L2		
Fémoral	Droit fémoral	Extension du genou	L3, L4	L2		
Glutéal supérieur	Tenseur du fascia lata	Flexion, abduction et rotation interne de hanche	L5	S1	L4	
Glutéal supérieur	Moyen fessier	Abduction de hanche	L5	S1	L4	
Glutéal inférieur	Grand fessier	Extension de hanche	S1	L5	S2	
Sciatique, branche tibiale	Semi-tendineux/membraneux	Flexion de genou et extension de hanche	L5	S1	L4	
Sciatique, branche fibulaire	Biceps fémoral (court chef)	Flexion de genou	S1	L5	L4	
Sciatique, branche tibiale	Biceps fémoral (long chef)	Flexion de genou et extension de hanche	S1	L5		
Fibulaire	Tibial antérieur	Flexion dorsale et inversion du pied	L4	L5		
Fibulaire	Extenseur de l'hallux	Extension de l'hallux	L5	S1		
Fibulaire	Long fibulaire	Flexion plantaire de cheville	L5	S1		
Fibulaire	Court extenseur des orteils	Extension des orteils	L5	S1		
Tibial	Tibial postérieur	Flexion plantaire et inversion de cheville	L5	S1		
Tibial	Long fléchisseur des orteils	Flexion plantaire de cheville et flexion des orteils	L5, S1			
Tibial	Gastrocnémien latéral	Flexion plantaire de cheville et flexion du genou	S1	L5		
Tibial	Gastrocnémien médial	Flexion plantaire de cheville et flexion du genou	S1	S2		
Tibial	Soléaire	Flexion plantaire de cheville	S1	S2		
Tibial	Abducteur de l'hallux	Abduction de l'hallux	S1, S2			
Tibial	Abducteur du petit orteil	Abduction du petit orteil	S1, S2			

Klinisch-neurologische Untersuchung im muskuloskelettalen Bereich: eine narrative Synthese klinischer Empfehlungen

Diese Forschung wurde nicht durch spezifische Fördermittel öffentlicher, kommerzieller oder gemeinnütziger Einrichtungen unterstützt.

Artikel eingegangen am 25. Februar 2026, angenommen am 21. Mai 2026.

Bilan neurologique en musculo-squelettique : une synthèse narrative de recommandations cliniques

(résumé page 125)

Bedside Neurological Testing in Musculoskeletal Practice: a Narrative Synthesis of Clinical Recommendations

(Abstract on page 125)

Bastien Léo Béraud, MSc¹, Thomas Pourchet, MSc², François Tharin, MSc^{2,3}, Aline Reinmann, PhD², Laurent Fabre⁴

Mains Libres 2026; 2: 113-132 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2026.02.2.113

SCHLÜSSELWÖRTER Befunderhebung / Muskuloskelettal / Neurologie / Klinisches Denken

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung: Die klinisch-neurologische Untersuchung (KNU) stellt ein zentrales Instrument dar, welches bei der Versorgung von Patient*innen mit akuten und/oder chronischen muskuloskelettalen (MSK) Beschwerden beherrscht werden muss. Sie umfasst motorische, sensible, reflexbezogene und neurodynamische Tests, welche die physiologischen und biomechanischen Eigenschaften der Nervenwurzeln und peripheren Nerven beurteilen, die zum klinischen Bild beitragen können.

Ziele: Darstellung der aktuellen Praxis der neurologischen Untersuchung im muskuloskelettalen Bereich sowie Vorschlag eines operativen Rahmens, der direkt in der klinischen Praxis anwendbar ist.

Entwicklung: Die KNU dient der Differenzierung verschiedener Schmerztypen sowie der Identifikation von Faktoren, die das klinische Bild der Patient*innen beeinflussen. Obwohl keine universell standardisierte Vorgehensweise

existiert, sollten bestimmte Grundprinzipien eingehalten werden, um eine möglichst einheitliche und reproduzierbare Durchführung zu gewährleisten.

Diskussion: Wie alle klinischen Tests weist auch die KNU mehrere Limitationen auf (Standardisierung, eingesetzte Messinstrumente, Reliabilität usw.), die bei der Interpretation berücksichtigt werden müssen. Zudem weisen nicht alle Patient*innen zwingend eine nervenbedingte Problematik auf. Dennoch ist es entscheidend, solche Fälle zu identifizieren, um Befunde zu quantifizieren, den Verlauf zu verfolgen, therapeutische Entscheidungen zu treffen oder gegebenenfalls eine Weiter- bzw. Umorientierung vorzunehmen und eine angepasste Behandlung einzuleiten.

Schlussfolgerung: Die KNU ist ein unverzichtbarer Bestandteil der klinischen Befunderhebung und sollte systematisch bei allen Patient*innen durchgeführt werden.

¹ Programme ProMIDos, Département de Chirurgie, Hôpitaux Universitaires de Genève, Suisse

² Filière Physiothérapie, Haute école de santé Genève, HES-SO Haute école spécialisée de Suisse occidentale, Genève, Suisse

³ Univ. Savoie Mont Blanc, Laboratoire Interuniversitaire de Biologie de la Motricité, EA 7424, F-73000 Chambéry, France

⁴ CEESO Paris

IMPLIKATIONEN FÜR DIE PRAXIS

- Die KNU ist eine essenzielle Kompetenz für Therapeut*innen im MSK Bereich.
- Sie sollte im Rahmen der Erstkonsultation systematisch durchgeführt werden und sowohl kleine als auch große sensible Nervenfasern erfassen.
- Werden Auffälligkeiten festgestellt, sollten diese quantifiziert werden, um deren Verlauf zu überwachen.
- Eine systematische KNU ermöglicht eine individualisierte Therapieplanung abhängig vom Vorliegen oder Nichtvorliegen einer nervalen Beteiligung.

EINLEITUNG

Die klinisch-neurologische Untersuchung (KNU) ist ein unverzichtbares Instrument für die Versorgung von Patient*innen mit akuten und/oder chronischen muskuloskelettalen Schmerzen (MKS)⁽¹⁻³⁾. Sie kommt in verschiedenen Phasen des klinischen Prozesses zum Einsatz: Triage, Beurteilung der Funktionen der Patient*innen, Überweisung zu weiteren Untersuchungen, Diagnose, therapeutische Entscheidungsfindung und Verlaufskontrolle.

Die KNU bei MKS umfasst motorische, sensorische, reflexbezogene und neurodynamische Tests⁽⁴⁾. Diese ermöglichen die Beurteilung des physiologischen und biomechanischen Zustands von Nervenwurzeln, Plexus und peripheren Nerven, die am klinischen Bild der Person beteiligt sein können⁽⁴⁾.

Gemäß den Empfehlungen für die gute klinische Praxis sollte bei der klinischen Untersuchung von Nacken-, Brust-, Lenden-, Hüft-, Knie- und Schulterschmerzen systematisch eine neurologische Untersuchung durchgeführt werden, da das Fehlen von Schmerzen, Ausstrahlungen oder Red-Flags eine Neuropathie nicht ausschließt^(2,5-8). Bei der Erstuntersuchung trägt er dazu bei, Anzeichen für eine neurologische Beeinträchtigung und/oder Red-Flags zu erkennen und die Person gegebenenfalls weiterzuverweisen⁽²⁾. Liegen keine Red-Flags vor, kann eine Erläuterung der mit den

Symptomen verbundenen Mechanismen den Patient*innen Sicherheit geben⁽⁹⁻¹¹⁾. Beim Vorliegen neurologischer Zeichen wird die KNU als Test-Retest-Instrument eingesetzt, um die Wirkung der Behandlung und den Verlauf der Problematik zu bewerten^(3,10,11).

Ziel dieses Artikels ist es, Therapeut*innen einen praktischen Leitfaden zur Verfügung zu stellen, um die KNU in ihre Praxis und ihr klinisches Denken (KD) zu integrieren. KD wird dabei als strukturierter Reflexionsprozess verstanden, der die Analyse verfügbarer Daten, das Verständnis der Problematik der Patient*innen im jeweiligen Kontext sowie evidenzbasierte klinische Entscheidungen ermöglicht⁽¹²⁾. Die KNU der Hirnnerven wird in diesem Artikel nicht behandelt.

ENTWICKLUNG

Anatomische und funktionelle Grundlagen

Das periphere Nervensystem besteht aus verschiedenen Arten von Nervenfasern, die nach dem Durchmesser des Axons – kleine oder große Nervenfasern –, nach dem Vorhandensein oder Fehlen von Myelin, nach der Leitungsgeschwindigkeit und nach ihrer sensorischen oder motorischen Funktion klassifiziert werden^(13,14) (Tabelle 1). Aus Gründen der terminologischen Klarheit bezeichnen die Begriffe „kleine“ und „große Nervenfasern“ hier ausschließlich sensorische Fasern.

Die verschiedenen Fasern werden durch verschiedene Reizarten (z. B. thermische, mechanische, chemische) aktiviert, wonach Aktionspotenziale erzeugt werden⁽¹⁴⁾. Diese Reize werden als „optimal“ bezeichnet, wenn sie das betreffende Neuron bevorzugt aktivieren⁽¹⁵⁾. Der optimale Reiz ist jedoch nicht die einzige Art von Reiz, welcher das betreffende Neuron aktivieren kann⁽¹⁵⁾. Im Rahmen dieses Artikels bezieht sich der Begriff „Reiz“ speziell auf den optimalen Reiz der entsprechenden Nervenfasern (z. B. leichte Berührung für die dicken Fasern).

Funktionsverlust und Funktionsgewinn

Die bei der neurologischen Untersuchung durchgeführten Tests ermöglichen es, Anzeichen für einen Funktionsverlust

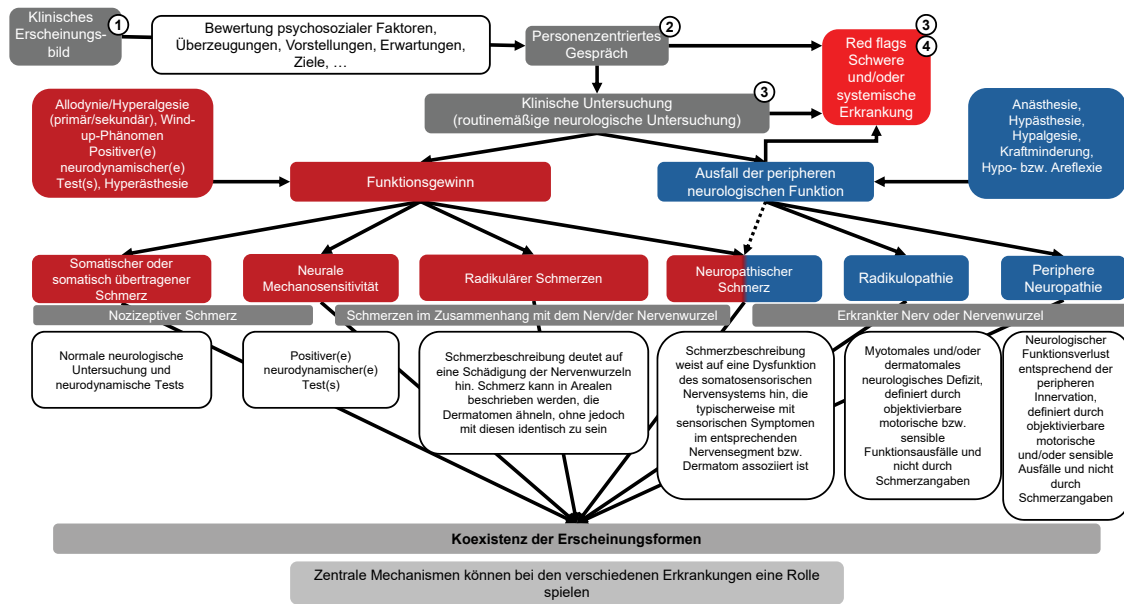
Tabelle 1

Nervenfasern^{13,14}

Nervenfasern	Funktionen	Muskelnerven	Hautnerven	Faserdurchmesser (µm)	Leitungsgeschwindigkeit (m/s)	Quellen
Myelinisiert – großer Durchmesser	Leichte Berührung, Pallästhesie, Propriozeption, Reflexe, Kraft/ Motorik	I	Aα	12–20	72–120	Kandel (2013), Moseley & Butler (2017)
Myelinisiert – mittlerer Durchmesser		II	Aβ	6–12	36–72	
Myelinisiert – kleiner Durchmesser	Grobe Berührung, Temperatur	III	Aδ	1–6	4–36	
Nicht myelinisiert		IV	C	0,2–1,5	0,4–2	

∅: Durchmesser; α: Alpha; β: Beta; δ: Delta; µm: Mikrometer; m/s: Meter pro Sekunde;

Abbildung 1



Übersetzt und angepasst nach Schmid & Tampin (2018) und Kapitza et al. (2020, 2023, 2025)

und/oder einen Funktionsgewinn des Nervensystems zu erkennen⁽¹⁶⁾ (Abbildung 1). Zu den Anzeichen eines Funktionsverlusts zählen Muskelschwäche, verminderte und/oder fehlende Sehnenreflexe und/oder Hypästhesie, Hypalgesie oder Anästhesie. Zu den Anzeichen eines Funktionsgewinns zählen unter anderem Allodynie, Hyperalgesie, erhöhte neurale Mechanosensitivität oder das Wind-up-Phänomen⁽¹⁶⁾.

Anzeichen eines Funktionsverlusts sind charakteristisch für periphere Neuropathien und Radikulopathien^(9,17), jedoch nicht spezifisch für diese Erkrankungen; sie können auch bei nozizeptiven oder noziplastischen muskuloskelettalen Störungen auftreten^(9,17).

Eine Tabelle mit einer Zusammenfassung der Terminologie zu Schmerzen im Zusammenhang mit Neuropathien und neuropathischen Schmerzen ist im Anhang verfügbar (Anhang 1).

Durchführung

Die KNU umfasst kein universelles Verfahren. Dennoch werden einige Regeln empfohlen, um eine umfassende KNU zu ermöglichen⁽⁹⁾. Um Therapeut*innen bei der Integration der KNU in ihre klinische Praxis zu unterstützen, wurden Videos zu den verschiedenen Schritten erstellt, die im Anhang dieses Artikels verfügbar sind (Anhang 2).

Klinischer Hinweis: Bei der Beurteilung der KNU ist zu beachten, dass die Wortwahl der Untersuchenden die Antworten der Patient*innen systematisch beeinflussen kann⁽¹⁸⁾. Zur Minimierung von Informationsbias und zur Erhöhung der Validität subjektiver Angaben sollten offene Fragen (z. B.: „Was spüren Sie?“, „Wie würden Sie das beschreiben?“) anstelle von geschlossenen oder suggestiven Fragen (z. B.: „Tut es weh?“, „Spüren Sie weniger?“) bevorzugt werden.

Wahl der Vergleichsstelle bei der Untersuchung

Die verschiedenen KNU-Tests müssen beidseitig durchgeführt werden, wobei die sensorischen und motorischen Reaktionen der betroffenen Seite mit denen der kontralateralen Seite verglichen werden. So können interindividuelle anatomische Unterschiede in der Hautinnervation bzw. Dermatome und der motorischen Funktion bzw. Myotome berücksichtigt werden⁽⁹⁾.

Mehrere Studien weisen jedoch darauf hin, dass sensorische Veränderungen auch auf der kontralateralen Seite auftreten können, wenn auch in geringerem Ausmaß, selbst bei Patient*innen mit einseitiger Neuropathie⁽¹⁹⁾. Zudem sind bestimmte periphere Neuropathien – wie die diabetische Polyneuropathie oder die Spinalkanalstenose – häufig beidseitig, wodurch sensorische und motorische Ausfälle bei einem kontralateralen Vergleich verschleiert werden können^(9,20).

Klinischer Hinweis: Bei Verdacht auf eine beidseitige Beteiligung oder bei bestätigter Beteiligung sollte der sensorische Vergleich ausgehend von einem nicht betroffenen Bereich in proximaler Richtung, wie dem Bauch oder dem Gesicht erfolgen⁽⁹⁾.

Sensibilitätsuntersuchung

Die sensorische Untersuchung wird zirkulär durchgeführt, um interindividuelle Variabilität sowie die beschriebenen Grenzen der verschiedenen Körperkarten der peripheren und dermatomalen Innervation zu berücksichtigen^(21,22). Auf diese Weise werden die meisten peripheren und dermatomalen Nervengebiete beurteilt, wobei ihre anatomischen Variationen sowie die Grenzen ihrer Darstellung berücksichtigt werden. Zwei Durchgänge pro Segment der oberen und unteren Extremitäten, einer proximal und einer

distal, werden durch einen Durchgang von proximal nach distal über die palmaren/plantaren und dorsalen Flächen der Finger und Zehen ergänzt⁽⁹⁾. Werden sensorische Veränderungen festgestellt (Funktionsverlust oder -gewinn), ermöglicht eine konzentrische, sternförmige Abgrenzung die genauere Lokalisierung des veränderten Bereichs und die Unterscheidung zwischen peripheren und dermatomalen Innervationsmustern⁽⁹⁾.

Klinischer Hinweis: Um eine Beeinflussung der Wahrnehmung durch visuelle Beobachtung des Reizes zu vermeiden, sollten Patient*innen während der sensorischen Untersuchung gebeten werden, die Augen zu schließen.

Die verschiedenen Tests sollten die sensorischen Modalitäten der kleinen und großen Nervenfasern beurteilen⁽⁹⁾. Zur Beurteilung des leichten Tastsinns können verschiedene Hilfsmittel verwendet werden (Abbildung 2). In der täglichen Praxis reichen ein Wattebausch oder ein Wattestäbchen aus⁽²³⁻²⁵⁾. Zur Beurteilung des Stichempfindens eignen sich ein Neuropen® mit einer Neurotip™-Spitze oder ein Zahnstocher (Abbildung 2), auch wenn die Verwendung eines Neuropen® sensibler und spezifischer ist^(23,25,26). Ist das Stichempfinden unverändert, muss die Kalt-Warm-Diskrimination getestet werden, um eine Schädigung der kleinen Nervenfasern festzustellen⁽²⁶⁾. Hierzu kann der/die Kliniker*in einen TipTherm®- oder eine 2-CHF- oder 2-Euro-Münze (Abbildung 2) verwenden, die bei Raumtemperatur (kalt) aufbewahrt wurde, sowie eine weitere Münze, die zuvor 30 Minuten in der Hosentasche getragen wurde (warm). Die Unterscheidung zwischen kalt und warm kann anschließend auf zwei Arten getestet werden: 1) zirkulär; oder 2) durch Platzieren des TipTherm® oder der Münze an der Stelle mit dem größten Funktionsverlust und/oder Funktionsgewinn^(9,25-27).

Bei der Beurteilung ist es unerlässlich, die Antworten des/der Patient*in zu dokumentieren und im Falle eines Verlusts oder Gewinns der sensorischen Funktion deren Ausmaß zu quantifizieren⁽⁹⁾. Diese Beeinträchtigungen lassen sich

quantifizieren, indem die Fläche des sensorischen Funktionsverlusts und/oder -gewinns bestimmt wird oder indem eine numerische Skala verwendet wird, bei der die Person gebeten wird, die wahrgenommene Intensität auf einer Skala von -10 bis +10 (0 = Kontrollbereich) zu bewerten⁽⁹⁾. Für die Dokumentation wird empfohlen, das Areal mittels hautverträglicher Stifte zu markieren und per Fotodokumentation festzuhalten. Sofern die Ressourcen es zulassen, kann eine sensorische Beeinträchtigung der großen Fasern auch quantifiziert werden, indem eine 128-Hz-Stimmgabel vom Typ Rydel-Seifer (Abbildung 2) an den Knochenvorsprüngen oder Semmes-Weinstein-Monofilamente (Abbildung 2) (mit zunehmendem Widerstand) im Bereich der Beeinträchtigung verwendet werden⁽⁹⁾.

Motorische Untersuchung

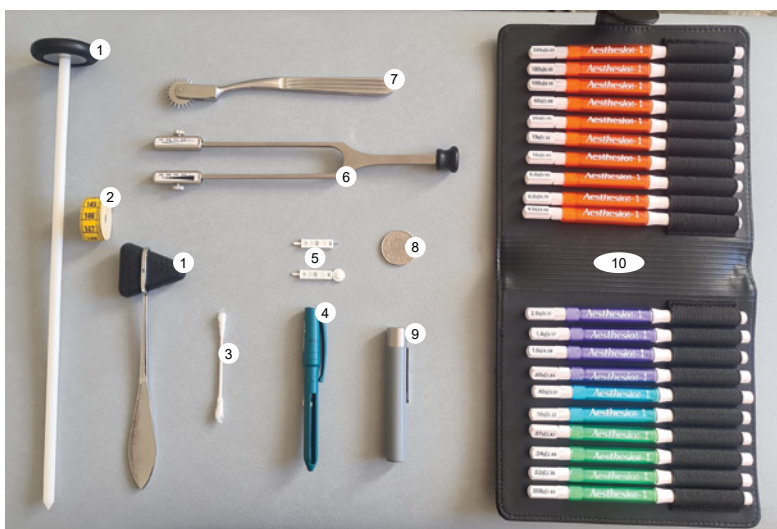
Die motorische Untersuchung umfasst mehrere Schritte. Sie beginnt mit einer Inspektion des Muskelreliefs, um eine mögliche lokalisierte Muskelatrophie festzustellen⁽⁹⁾. Wird eine Atrophie festgestellt, sollte deren Ausmaß mit einem Maßband quantifiziert werden (Abbildung 2).

In einem zweiten Schritt ermöglicht ein motorisches Screening der verschiedenen Trunkus- und Radikularinnervationen (Tabelle 2) dem/der Kliniker*in, gezielt ergänzende Tests durchzuführen, um die Diagnose und den KD^(9,28,29) zu verfeinern.

Fundierte Kenntnisse der Neuroanatomie sind daher unerlässlich, um zwischen einer Radikulopathie und einer Trunkopathie zu unterscheiden⁽⁹⁾. Um beispielsweise eine C7-Radikulopathie von einer Läsion des N. radialis zu unterscheiden, sollte zunächst ein Muskel getestet werden, der vom N. radialis, nicht aber von C7 innerviert wird, und anschließend ein Muskel, der von C7, nicht aber vom N. radialis innerviert wird^(31,32). Studien berichten jedoch von erheblichen interindividuellen anatomischen Variationen in den Innervationsmustern, was die Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der theoretischen Zuordnungen einschränkt^(30,33-35). Eine Tabelle mit der klassisch beschriebenen Innervation der wichtigsten Muskeln ist im Anhang 3 aufgeführt.

Abbildung 2

Material



- ① Reflexhammer
 - ② Maßband
 - ③ Q-Tips
 - ④ Neuropen®
 - ⑤ Neurotips™
 - ⑥ Rydel-Seifer-Stimmgabel (128 Hz)
 - ⑦ Wartenberg-Rad (nicht validiert)
 - ⑧ 2-Franken-Münze
 - ⑨ Tiptherm
 - ⑩ Monofilamente
- } Weniger spezifisch und sensitiv: Zahnstocher

Tabelle 2
Motorisches Screening³⁰

Extremität	Getesteter Muskel	Vermutete Nervenwurzel	Peripherer Nerv
Obere Extremität	M. Trapezius pars descendens	C1–C5	Nervus accessorius (XI)
	M. deltoideus pars lateralis	C5	Nervus axillaris
	M. biceps brachii	C5–C6	Nervus musculocutaneus
	M. serratus anterior	C5–C7	Nervus thoracicus longus
	Handgelenksflexoren	C7–C8	Nervus ulnaris
	M. triceps brachii	C6–C7	Nervus radialis
	Handgelenksexpressoren	C7	Nervus radialis
	Daumenabduktor	T1	Nervus medianus
	Mm. interossei	C8	Nervus ulnaris
Untere Extremität	M. iliopsoas	L2–L3	Plexus lumbalis und Nervus femoralis
	Adduktoren	L3–L4	Nervus obturatorius
	Quadrizeps	L3–L4	Nervus femoralis
	M. tibialis anterior	L4	Nervus fibularis
	Großzehenextensor	L5	Nervus fibularis
	M. gluteus medius	L5	Nervus gluteus superior
	Ischiocrurale Muskulatur	L5–S1	Nervus ischiadicus
	M. triceps surae	S1	Nervus tibialis
	M. gluteus maximus	S1	Nervus gluteus inferior

XI: Elfter Hirnnerv

Die Skala des *Medical Research Council* (MRC) wird häufig zur Quantifizierung der Kraft verwendet⁽⁹⁾. Sie wurde jedoch ursprünglich 1941 zur Erkennung peripherer Nervenläsionen entwickelt⁽³⁶⁾ und ist insbesondere bei der Beurteilung einer ausgeprägten Schwäche in den unteren MRC-Graden (0–3) zuverlässiger und präziser. Bei der Beurteilung einer subtileren Kraftminderung (MRC-Grade 4–5) weist die Skala eine geringere Differenzierungsfähigkeit auf. Zudem erfasst sie nicht die Ermüdbarkeit, die bei neuropathischen Erkrankungen häufig beeinträchtigt ist^(37–40).

Ein durch die MRC-Skala festgestelltes motorisches Defizit muss anschließend mithilfe eines Kraftmessgeräts oder funktioneller Tests (z. B. maximale Wiederholungszahl bei der einbeinigen Kniebeuge) quantifiziert werden^(9,41).

Klinischer Hinweis: Um die Zuverlässigkeit und die Interpretation der Ergebnisse zu gewährleisten, muss die motorische Untersuchung durchgeführt werden, ohne dass Schmerzen die Leistung einschränken⁽⁴²⁾. Angesichts der Einschränkungen der MRC-Skala bei Bewertungen über MRC-Grad 3 wird empfohlen, die Tests zu wiederholen, um die Ermüdbarkeit zu beurteilen und eine repräsentativere Messung der Kraft zu erhalten. Hierzu können funktionelle Tests oder Wiederholungen analytischer Bewegungsabläufe herangezogen werden^(37,41,43).

Untersuchung der osteotendinösen Reflexe

Die osteotendinösen Reflexe (OTR) (Tabelle 3) werden durch einen kurzen Schlag mit einem Reflexhammer (Abbildung 2) auf die Sehne eines Muskels in vorgedehnter Position oder durch direktes Anschlagen des Muskelkörpers ausgelöst^(44,45).

Die Beurteilung der OTR testet die Integrität mehrerer Strukturen, insbesondere der neuromuskulären Spindel, der afferenten Nervenfasern, des Rückenmarks, der efferenten Nervenfasern und des Muskels⁽⁴⁵⁾.

Die OTR-Reaktion ermöglicht zwar keine Lokalisierung der geschädigten Struktur, deutet jedoch bei Hyperreflexie auf eine Schädigung des oberen Motoneurons und bei Hyporeflexie oder Areflexie auf eine Schädigung des unteren Motoneurons hin^(44,46).

Die üblicherweise verwendeten OTR decken nicht alle segmentalen Ebenen ab und liefern keine genauen Informationen über die betroffene Ebene⁽⁹⁾. So ist der Patellasehnenreflex, der als Test für L3–L4 beschrieben wird, bei 33 % der Personen mit einer L5-Radikulopathie vermindert⁽⁴⁸⁾.

Klinischer Hinweis: Um zuverlässige OTR-Werte zu erhalten, ist es wichtig, den/die Patient*in in eine bequeme Position zu bringen, die die Muskelentspannung fördert. Wenn beim ersten Versuch keine Reaktion auftritt, wird empfohlen, den Test in einer anderen Position zu wiederholen oder eine Verstärkungsmaßnahme anzuwenden (z. B. Zusammenpressen der Zähne oder das Jendrassik-Manöver). Eine Hyperreflexie kann unbemerkt bleiben, wenn nicht alle OTRs beurteilt werden. Es wird daher empfohlen systematisch alle OTRs der untersuchten Extremität zu testen.

Zentrale Zeichen

Wenn das klinische Bild auf eine mögliche zentrale Beteiligung hindeutet, ermöglicht die Beurteilung der zentralen Zeichen dem/der Kliniker*in, auf eine Beteiligung der Motoneuronen

Tabelle 3

Muskeleigenreflexe^{45,47}

Reflex	Getestete theoretische Wurzel(n)	Getesteter peripherer Nerv	Quellen
Deltoidreflex	C5–C6	Nervus axillaris	Lin-Wei et al. (2021), Butler (2006)
Bizepssehnenreflex	C5–C6	Nervus musculocutaneus	
Brachioradialisreflex	C6	Nervus radialis	
Trizepssehnenreflex	C7–C8	Nervus radialis	
Fingerbeugerreflex	C8–T1	Nervus medianus und ulnaris	
Patellarsehnenreflex / Quadrizepsreflex	L3–L4	Nervus femoralis	
Medialer Kniesehnenreflex	L5	Tibialer Anteil des Nervus ischadicus	
Achillessehnenreflex	S1–S2	Nervus tibialis	
Klinische Bewertung			
Fehlend	Vermindert	Normal	Gesteigert

erster Ordnung zu schließen (Tabelle 4). Diese Identifizierung führt gegebenenfalls dazu, dass weitere Untersuchungen empfohlen oder eine Überweisung an andere Fachkräfte vorgenommen wird, insbesondere wenn die Erstdiagnose oder die Anamnese diese Anzeichen nicht erklären kann.

Zentrale Zeichen sollten die klinische Wachsamkeit bei Verdacht auf eine Pyramidenbahnläsion erhöhen. Sie können jedoch auch bei der gesunden Bevölkerung beobachtet werden. Die Studie von Rhee et al.⁽⁵²⁾ berichtet, dass 57 % der Kontrollpersonen (n = 37) mindestens ein Anzeichen einer Myelopathie aufwiesen, davon 32 % ein sogenanntes Provokationszeichen (Hoffmann: 16 %, inverser Supinator: 19 %) und 57 % eine Hyperreflexie (Bizeps: 51 %, Quadrizeps: 24 %, Trizeps: 22 %, Achillessehne: 19 %, Brachioradialis: 11 %). Ebenso beobachteten Loo et al.⁽⁵³⁾ bei 18,6 % der Kontrollpersonen (n = 113) das Vorliegen eines Babinski-Zeichens.

Klinischer Hinweis: Das Vorliegen eines einzelnen zentralen Zeichen sollte den/die Kliniker*in dazu veranlassen, seine/ihre Wachsamkeit zu verstärken und den klinischen Verlauf zu überwachen. Das gleichzeitige Vorliegen mehrerer zentraler Zeichen rechtfertigt hingegen eine Überweisung an einen Spezialisten und/oder weitere Untersuchungen⁽⁵⁴⁾.

Klinischer Hinweis: Die Beurteilung eines Problems, welches auf eine mögliche zentrale Störung hindeutet, sollte je nach den Annahmen des/der Kliniklers/in auch Tests der Propriozeption und Koordination sowie eine Untersuchung der Hirnnervenpaare umfassen⁽⁵⁵⁾.

Neurodynamische Untersuchung

Neurodynamische Tests (Tabelle 5) können als Funktionsgewinn-Tests interpretiert werden, die mit einer erhöhten neuronalen Mechanosensitivität und der Erzeugung ektopischer Impulse einhergehen⁽¹⁶⁾. Für sich genommen haben diese Tests jedoch nur einen geringen diagnostischen Nutzen, da sie weder das Vorliegen einer Neuropathie noch neuropathischer Schmerzen ausschließen oder bestätigen können^(3,56,57). Tatsächlich weisen einige Patient*innen mit

Neuropathien negative neurodynamische Testergebnisse auf, obwohl bei ihnen eine stärkere Schädigung der kleinen Nervenfasern vorliegt⁽⁵⁶⁾.

Zudem lassen sich mit neurodynamischen Tests die betroffenen Nervenstrukturen nicht genau identifizieren. So testet der Upper Limb Neurodynamic Test (ULNT) des Medianusnervs nicht nur den Medianusnerv selbst, sondern auch andere Nervenstrukturen, die während des Tests einer Belastung ausgesetzt sind⁽⁴⁷⁾.

Klinischer Hinweis: Neurodynamische Tests prüfen daher in erster Linie die neuronale Mechanosensitivität, definiert als „normaler Schutzmechanismus, der es den Nerven ermöglicht, auf mechanische Belastungen zu reagieren, denen sie während der Bewegung ausgesetzt sind“⁽⁵⁸⁾. Diese Tests dienen daher ausschließlich der Beurteilung einer Funktionssteigerung und sollten nicht zur Diagnose von Erkrankungen verwendet werden, deren Hauptsymptom ein neurologischer Funktionsverlust ist^(56,57).

Damit ein neurodynamischer Test als positiv gewertet wird, muss er zwei Kriterien erfüllen: 1) eine zumindest teilweise Reproduktion der dem/der Patient*in bekannten Symptome während des Tests und 2) eine Veränderung der bekannten Symptome, wenn eine strukturelle Differenzierung aus der Ferne vorgenommen wird^(59,60). Die systematische Anwendung dieser beiden Kriterien verbessert die Interrater-Reliabilität neurodynamischer Tests⁽⁶¹⁾.

Klinischer Hinweis: Um das Risiko von falsch-positiven Ergebnissen zu minimieren, wird empfohlen, die Einwilligung für die Durchführung der Person einzuholen, die Manöver langsam und sanft durchzuführen, die ausgeführte Bewegung am kontralateralen Glied zu demonstrieren, die Atmung zur Förderung der Entspannung zu nutzen und offene, nicht suggestive Fragen zu stellen.

Diese Tests tragen dazu bei, die klinische Beurteilung zu ergänzen sowie die therapeutische Strategie entsprechend den Ergebnissen auszurichten^(57,62,63).

Tabelle 4

 Zentrale Zeichen^{49,50,50,51,44,45}

Pyramidale Zeichen	Durchführung	Interpretation	Quellen
Cluster nach Cook et al. (2010)	Alter > 45 Jahre	1/5 Tests: geringe Wahrscheinlichkeit einer zervikalen Myelopathie (LR- = 0,18; 95%-KI: 0,12–0,42). 3≤/5 Tests: hohe Wahrscheinlichkeit einer zervikalen Myelopathie (LR+ = 30,9; 95%-KI: 5,5–181,8).	Cook et al. (2010), Jiang et al. (2024)
Gangstörung	Visuelle Beurteilung eines Ganges mit verbreiterter Standbasis, Ataxie oder spastischem Gangbild.		
Babinski-Zeichen	Die Untersucherin bzw. der Untersucher stimuliert die Fußsohle mit der Spitze eines Reflexhammers von lateral nach medial, von der Ferse bis zum ersten Mittelfußknochen. Positiv bei Dorsalextension der Großzehe und Spreizen der übrigen Zehen.		
Invertierter Supinatorreflex / invertierter Radiusreflex	Der Unterarm wird leicht proniert positioniert; anschließend erfolgt eine Perkussion proximal des Processus styloideus radii. Positiv bei Ellenbogenextension und/oder Fingerflexion.		
Hoffmann-Zeichen	Der Mittelfinger wird proximal des distalen Interphalangealgelenks stabilisiert und der Fingernagel schnippend angeschlagen. Positiv bei Daumenabduktion und Fingerflexion.	1 von 4: Sensitivität 83 %, Spezifität 79 %; 2 von 4: Sensitivität 65 %, Spezifität 90 %; 3 von 4: Sensitivität 48 %, Spezifität 100 %; 4 von 4: Sensitivität 7 %, Spezifität 100 %.	Kato et al. (2024), Jiang et al. (2024)
Cluster nach Kato et al. (2024)			
Trömner-Zeichen	Der Mittelfinger wird in Flexion gehalten und palmar beklopft oder angeschnippt. Positiv bei Daumenabduktion und Fingerflexion.		
Wartenberg-Reflex	Die Untersucherin bzw. der Untersucher positioniert den Zeigefinger an der Basis der Finger und stabilisiert diese mit dem Daumen. Positiv bei Daumenflexion.		
Finger-Escape-Sign	Beobachtung der Hand mit extendierten und adduzierten Fingern. Positiv bei unwillkürlicher Abduktion des fünften Fingers innerhalb der ersten Minute.		
Hyperreflexie	Prüfung der Muskeleigenreflexe		

NA: Nicht anwendbar; MCD: Degenerative zervikale Myelopathie; RV-: Negatives Likelihood-Verhältnis; 95 % KI: 95 %-Konfidenzintervall; RV+: Positives Likelihood-Verhältnis; Se: Sensitivität; Sp: Spezifität; Quellen:

Klinischer Hinweis: Der Bewegungsumfang sowie die Intensität des reproduzierten Schmerzes liefern Hinweise auf die Irritierbarkeit der Symptome. Darüber hinaus können die festgestellten Zusammenhänge zwischen bestimmten maladaptiven Verhaltensweisen und der Auslösung des Symptoms die klinische Entscheidungsfindung leiten⁽⁴⁷⁾.

Klinische Empfehlung

Mehrere klinische Beobachtungen, die durch radiologische⁽⁶⁴⁻⁶⁷⁾ und neurophysiologische⁽⁶⁸⁻⁷⁰⁾ Daten untermauert werden, legen nahe, dass Veränderungen der mechanischen Belastung der Wirbelsäule die lokale Biologie und die neurologische Funktion beeinflussen könnten. Vor diesem Hintergrund kann es sinnvoll sein, die Wirkung verschiedener Wirbelsäulenpositionen (z. B. Beugung, Streckung) zu untersuchen, und zwar auf der Grundlage der bei der Anamnese erhobenen Daten (z. B. das

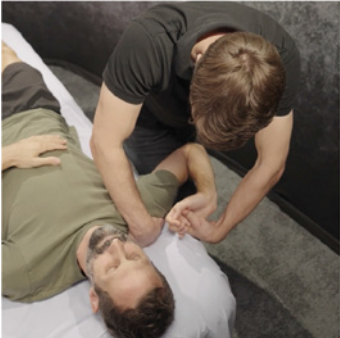
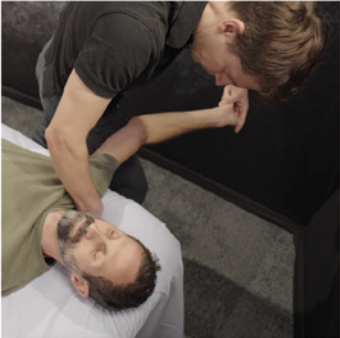
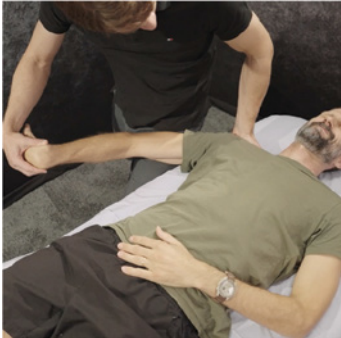



Auftreten oder die Verstärkung von Parästhesien in einer bestimmten Position) und der körperlichen Untersuchung (z. B. das Vorliegen eines Funktionsverlusts).

Unseres Wissens wurde dieser Ansatz bislang in keiner klinischen Studie direkt untersucht. Seine Anwendung sollte daher als explorative Strategie betrachtet werden, die darauf abzielt, die klinische Beurteilung zu ergänzen. Wenn eine unmittelbare Veränderung der Symptome beobachtet wird, kann dies ein klinischer Anhaltspunkt sein, der bestimmte Hypothesen stützt oder zu gemeinsamen Überlegungen mit der Person über die Faktoren führt, die ihre Symptome beeinflussen.

Klinischer Hinweis: Wenn bei Belastungstests durch Veränderung der Wirbelsäulenposition Schwankungen in der Kraft oder Sensibilität festgestellt werden, ist es ratsam,

Tabelle 5

Neurodynamische Tests

Neurodynamische Tests		
<p>ULNT Ulnaris</p> 	<p>ULNT Medianus</p> 	<p>ULNT Radialis</p> 
<p>SLUMP</p> 	<p>SKB</p> 	<p>SLR</p> 

ULNT : Upper Limb Neurodynamic Test ; SKB : Slump Knee Bend ; SLR : Straight Leg Raise

diese Tests an einem entfernten Gelenk durchzuführen, um falsch-positive Ergebnisse zu vermeiden⁽⁷¹⁻⁷³⁾. Es wird außerdem empfohlen, die Untersuchungen mehrmals zu wiederholen und dabei offene Fragen zu stellen, um unbeeinflusste Antworten zu erhalten.

Neuropathie und Schmerzmechanismen

Es ist unerlässlich, zwischen Neuropathie und neuropathischem Schmerz sowie den beiden anderen von der *International Association for the Study of Pain* (IASP) anerkannten Schmerzarten – nozizeptivem und noziplastischem Schmerz – zu unterscheiden⁽⁷⁴⁾.

Neuropathie

Neuropathie wird definiert als „Funktionsstörung/pathologische Veränderung eines oder mehrerer Nerven“⁽⁷⁴⁾.

Ist nur ein Nerv betroffen, spricht man von einer Mononeuropathie; sind mehrere Nerven betroffen, von einer multiplen Mononeuropathie; bei diffuser und beidseitiger Beteiligung liegt eine Polyneuropathie vor⁽⁷⁴⁾.

Betrifft die Läsion oder Erkrankung eine Nervenwurzel oder die Ganglien der Hinterwurzel und geht sie mit einer Verlangsamung oder Blockade der Leitfähigkeit einher, spricht man von einer Radikulopathie⁽¹⁷⁾. Neuropathien

und Radikulopathien zeichnen sich hauptsächlich durch Anzeichen eines neurologischen Funktionsverlusts aus und gehen nicht zwangsläufig mit Schmerzen einher^(5,8,9,17,29).

Neuropathischer Schmerz

Neuropathischer Schmerz (Tabelle 6) wird seinerseits definiert als „ein Schmerz, der durch eine Läsion oder eine Erkrankung des somatosensorischen Systems verursacht wird“⁽⁷⁵⁾. Die zur Identifizierung verwendeten Kriterien beziehen sich für die meisten neuropathischen Schmerzen auf die Klassifizierung von Finnerup et al.⁽²⁰⁾ und für spinale und/oder ausstrahlende Schmerzen von Schmid et al.⁽¹⁷⁾.

Bewertungskriterien

Es werden vier Kriterien zur Identifizierung von neuropathischen Schmerzen beschrieben, die eher als Wahrscheinlichkeitsindikatoren denn als eigenständige diagnostische Beurteilung zu interpretieren sind^(17,20).

Kriterium 1: „Vorgeschichte oder Anamnese einer relevanten neurologischen Läsion oder Erkrankung“

Die Beschreibung der Art der Empfindungen durch den/die Patient*in während der subjektiven Untersuchung kann auf neuropathische Schmerzen hindeuten. Schmerzen, die

Tabelle 6
Neuropathischer Schmerz^{17,20,76}

Neuropathischer Schmerz		
Definition	Läsion oder Erkrankung des somatosensorischen Systems	
Charakteristika	Elektrisierende, einschießende, kribbelnde oder brennende Schmerzen; Parästhesien (z. B. Taubheitsgefühl, Kribbeln, Einschlafen der Gliedmaßen); neurologischer Funktionsverlust und/oder Funktionsgewinn; spontane Symptome / ektopische Entladungen	
Kriterien	Finnerup et al. (2016) – allgemein /	Schmid et al. (2023) – Wirbelsäulen- und/oder ausstrahlende Schmerzen
	1) Vorgeschichte einer relevanten neurologischen Läsion oder Erkrankung; 2) neuroanatomisch plausible Schmerzverteilung; 3) Schmerz verbunden mit sensorischen Zeichen in derselben neuroanatomischen Verteilung; 4) diagnostischer Test, der eine Läsion oder Erkrankung des somatosensorischen Nervensystems bestätigt, welche den Schmerz erklärt.	1) Medizinische Vorgeschichte und klinische Präsentation sprechen für eine neurologische Läsion oder Erkrankung. Symptome (z. B. Taubheit, Kribbeln, Brennen) und Symptomverhalten (z. B. spontan auftretend) werden berücksichtigt; 2) neuroanatomisch plausible Schmerzverteilung (einschließlich Dermatomvariationen und extraterritorialer Ausbreitung); 3) Schmerz verbunden mit sensorischen Zeichen (Funktionsverlust oder -gewinn) in derselben neuroanatomischen Verteilung; 4) diagnostischer Test bestätigt eine Läsion oder Erkrankung des somatosensorischen Nervensystems, welche den Schmerz erklärt.
Interpretation	Kriterien 1 und 2 nicht erfüllt: neuropathischer Schmerz unwahrscheinlich; Kriterien 1 und 2 erfüllt: möglicher neuropathischer Schmerz; Kriterium 3 erfüllt: wahrscheinlicher neuropathischer Schmerz; Kriterium 4 erfüllt: gesicherter neuropathischer Schmerz. Schmid: Kriterien 1, 2 UND 4 erfüllt: wahrscheinlicher neuropathischer Schmerz.	
Quellen	Finnerup et al. (2016), Haanpää et al. (2011), Schmid et al. (2023)	

FV: Funktionsverlust; FZ: Funktionsgewinn; VH: Vorgeschichte; Quellen:

sich wie elektrische Schläge, stechende, kribbelnde oder brennende Schmerzen anfühlen, sowie Parästhesien in Form von Taubheitsgefühlen und/oder Kribbeln sind bezeichnend, aber nicht pathognomonisch für diese^(17,20).

Wenn zudem ein zeitlicher Zusammenhang zwischen der Verletzung oder Erkrankung des Nervensystems und den Schmerzen festgestellt werden kann, wird der klinische Verdacht bestätigt. Das Auftreten der Schmerzen erfolgt in der Regel unmittelbar oder einige Wochen nach der Verletzung oder Erkrankung. Es kann jedoch bei schleichend einsetzenden Erkrankungen, wie einer diabetischen Neuropathie oder bei fortschreitenden Erkrankungen, wie im Fall von in die unteren Extremitäten ausstrahlenden Lumbalschmerzen, um mehrere Monate oder Jahre verzögert sein⁽²⁰⁾.

Das Vorliegen spontaner Schmerzen – die auf ektopische Entladungen hindeuten können (abnormale und spontane Aktionspotenziale, die vom üblichen Entstehungsort entfernt auftreten) – und/oder ein Zusammenhang zwischen Rückenschmerzen und Schmerzen in den Gliedmaßen kann ausreichen, um dieses Kriterium zu erfüllen⁽¹⁷⁾.

Kriterium 2: „Neuroanatomisch plausible Schmerzverteilung“

Bei Kompressionsneuropathien ist eine strikte Übereinstimmung zwischen der Schmerzverteilung und einem bestimmten Nerven- oder Dermatomgebiet nicht die Regel^(16,29,77). Tatsächlich weisen zwei Drittel der Patient*innen

mit einer Karpaltunnelsyndrom-Diagnose Schmerzen außerhalb des sensorischen Bereichs des Nervus medianus auf⁽⁷⁸⁾. Bei zervikalen oder lumbalen radikulären Schmerzen weisen zwei Drittel der Patient*innen eine extradermatomale Verteilung auf⁽⁷⁹⁾.

Diese Variabilität unterstreicht, dass die neuroanatomische Plausibilität der Schmerzverteilung nicht als strikte dermatomale Übereinstimmung interpretiert werden darf. Für projizierte radikuläre Schmerzen schlagen Slipman et al.⁽⁸⁰⁾ den Begriff „Dynatom“ vor. Dieser bezieht sich auf den Schmerz, im Gegensatz zum Dermatome, welches sich auf die sensorische Funktion bezieht. Diese Unterscheidung ermöglicht es, bei Anzeichen eines sensorischen Funktionsverlusts auf das Dermatome und bei den von dem/der Patient*in berichteten Symptomen auf das Dynatom Bezug zu nehmen.

Somit kann eine Schmerzverteilung als neuroanatomisch plausibel angesehen werden, selbst wenn sie nicht mit den Dermatomen und/oder peripheren Nervenengebieten übereinstimmt.

Kriterium 3: „Schmerz in Verbindung mit sensorischen Anzeichen innerhalb derselben plausiblen neuroanatomischen Verteilung“

Anzeichen einer sensorischen Beeinträchtigung lassen sich durch die Beurteilung der Funktion der kleinen und großen Nervenfasern feststellen^(9,17,20,29). Da die kleinen Fasern 80 % der sensorischen Nervenfasern ausmachen, sind sie bei

einer leichten, anhaltenden Kompression als Erstes betroffen, während die großen Fasern intakt bleiben^(81,82).

Klinischer Hinweis: Die bei der KNU festgestellten sensorischen Zeichen und Symptome können auch im Rahmen von vorwiegend nozizeptiven oder noziplastischen Schmerzen auftreten^(9,17). Ohne Beeinträchtigung des somatosensorischen Systems lassen sich diese neuroanatomisch nicht plausibel verorten; zudem ist ihre Reproduzierbarkeit im Zeitverlauf oder bei einem Wechsel der Modalität nicht gewährleistet^(9,17,83).

Verlust der motorischen Funktion und der Reflexe: Eine Läsion oder Erkrankung des somatosensorischen Nervensystems geht nicht mit einem Verlust der motorischen Funktion und/oder der Reflexe einher. Aus diesem Grund erfüllt das bloße Vorliegen von Schwäche/ Ermüdbarkeit und/oder Hypo- oder Areflexie das Kriterium 3 nicht. Dennoch kann das Vorliegen dieser klinischen Indikatoren den Verdacht auf eine Radikulopathie oder eine periphere Nervenläsion verstärken^(17,20).

Neurodynamische Tests: Neurodynamische Tests dienen der Beurteilung der neuronalen Mechanosensitivität, die als Anzeichen für eine Funktionssteigerung gilt⁽¹⁷⁾. Allerdings fallen diese Tests bei mehr als der Hälfte der Personen mit Karpaltunnelsyndrom negativ aus, ebenso wie bei Schädigungen von Nervenfasern, die zu klein sind, um einer Dehnungsbelastung ausgesetzt zu werden (z. B. Neuropathie der kleinen Fasern, Operation eines oberflächlichen Hautastes)^(56,57). Bei Radikulopathie weisen mehr als die Hälfte der Patient*innen einen negativen neurodynamischen Test auf⁽⁸⁴⁾. Tatsächlich variieren Spezifität, Sensitivität und Zuverlässigkeit dieser Tests je nach Referenzstandards und diagnostischen Kriterien von gering bis hoch^(56,61,84-86).

Klinischer Hinweis: Angesichts der verschiedenen Einschränkungen dieser Tests und der Tatsache, dass sie

ausschließlich die Funktionsverstärkung prüfen, sollten sie bei der Beurteilung des 3-Kriteriums mit Vorsicht interpretiert werden.

Kriterium 4: „*Diagnostischer Test, der eine Läsion oder Erkrankung des somatosensorischen Nervensystems bestätigt, die den Schmerz erklärt*“

Je nach vermuteter Läsion oder Erkrankung können verschiedene diagnostische Tests angezeigt sein, wie beispielsweise Magnetresonanztomographie (MRT), Computertomographie (CT), Elektroneuromyographie (ENMG) oder Hautbiopsie^(17,20,29). Die Kenntnis der Grenzen der einzelnen Tests und der verschiedenen Ursachen ist unerlässlich, um die Patient*innen an die geeigneten Untersuchungen zu überweisen.

Wenn die Untersuchung einen starken Verdacht auf neuropathische Schmerzen nahelegt und die zuvor genannten Kriterien bestätigt werden, ist die Einleitung einer geeigneten Behandlung angezeigt, sofern die potenziellen Vorteile für den Patienten die Risiken überwiegen⁽¹⁷⁾.

Nozizeptiver und noziplastischer Schmerz

Nozizeptiver Schmerz

Nozizeptiver Schmerz (Tabelle 7) wird definiert als: „[ein] Schmerz, der mit einer Schädigung oder drohenden Schädigung von nicht-nervösem Gewebe verbunden ist und durch die Aktivierung nozizeptiver Neuronen verursacht wird“⁽⁷⁴⁾. Diese werden in der Regel durch einen schädlichen – oder potenziell schädlichen – mechanischen, chemischen oder thermischen Reiz aktiviert⁽⁸⁷⁾. Allerdings führt nicht jede Aktivierung nozizeptiver Neuronen automatisch zu einem Schmerzerlebnis⁽⁸⁸⁾.

Bis heute ermöglichen die an 464 Patient*innen (nozizeptiv: n = 256) validierten Kriterien von Smart^(89,90) die Identifizierung

Tabelle 7

Nozizeptiver Schmerz^{74,89-91}

Nozizeptiver Schmerz	
Definition	Aktivierung nozizeptiver Neurone infolge einer Gewebeschädigung oder drohenden Schädigung nicht-neuralen Gewebes
Charakteristika	Mechanischer und/oder entzündlicher und/oder ischämischer Schmerz; lokal oder regional verteilt; objektivierbare Funktionsstörungen
Kriterien	Kriterien nach Smart et al. (2011, 2012) <ol style="list-style-type: none"> 1) Lokalisierte Schmerzen im Bereich der Läsion/Funktionsstörung (mit/ohne somatische Ausstrahlung) 2) Eindeutig mechanischer/anatomischer Ursprung, der im Verhältnis zu den erschwerenden und mildernden Faktoren steht 3) In der Regel intermittierend und akut, abhängig von der Bewegung/mechanischen Reizung; auch stumpfe, konstante Schmerzen oder stechende Schmerzen in Ruhe möglich 4) Keine Schmerzen in Verbindung mit anderen Dysästhesien 5) Keine nächtlichen Schmerzen/Schlafstörungen 6) Keine schmerzlindernden Körperhaltungen 7) Keine brennenden, stechenden oder elektrisierenden Schmerzen
Interpretation	Je mehr Kriterien erfüllt sind, desto wahrscheinlicher ist ein nozizeptiver Schmerz
Quellen	IASP (2021), Shraim et al. (2022), Smart et al. (2011, 2012)

Tabelle 8

Noziplastischer Schmerz^{93,94}

Noziplastischer Schmerz		
Definition	Veränderung der nozizeptiven Funktion ohne eindeutigen Nachweis einer nozizeptiven oder neuropathischen Schmerzursache	
Charakteristika	Schmerz nicht vollständig durch nozizeptive oder neuropathische Mechanismen erklärbar; disproportionale und unvorhersehbare Reaktionen; generalisierte Hypersensibilität; erhöhte sensorische Reaktivität; Überempfindlichkeit gegenüber nicht-muskuloskelettalen Reizen (z. B. Gerüche, Licht, Geräusche, Wärme, Kälte, Stress)	
Kriterien	Kosek et al. (2021) – allgemein	Nijs et al. (2024) – Rückenschmerzen
	1) Schmerz: a) chronisch (> 3 Monate); b) regional statt klar umschrieben; c) nozizeptiver Schmerz nicht vorhanden oder nicht vollständig verantwortlich; d) neuropathischer Schmerz nicht vorhanden oder nicht vollständig verantwortlich; 2) Vorgeschichte von Hypersensibilität (Berührung, Druck, Bewegung, Wärme/Kälte) in der Region; 3) mindestens eine Komorbidität: erhöhte Licht-, Geräusch- oder Geruchsempfindlichkeit; Schlafstörungen mit häufigem nächtlichem Erwachen; Fatigue; kognitive Probleme wie Aufmerksamkeits- oder Gedächtnisstörungen; 4) klinisch provozierte Hypersensibilität (z. B. mechanische statische/dynamische Allodynie, Wärme-/Kälteallodynie, Schmerzen nach Untersuchung) in der Region.	1) Rückenschmerzen täglich seit 3 Monaten oder an mindestens der Hälfte der Tage seit 6 Monaten; 2) regionale, multifokale oder generalisierte Schmerzverteilung; 3) nozizeptiver Schmerz nicht hauptsächlich verantwortlich; 4) neuropathischer Schmerz nicht hauptsächlich verantwortlich; 5) Hypersensibilität (z. B. mechanische statische/dynamische Allodynie, Wärme-/Kälteallodynie, Schmerzen nach Untersuchung) in der Region; 6) Vorgeschichte von Hypersensibilität (Berührung, Bewegung, Druck, Wärme oder Kälte); 7) mindestens eine Komorbidität: erhöhte Licht-, Geräusch- oder Geruchsempfindlichkeit, Schlafstörungen, Fatigue, kognitive Probleme.
	Kosek et al. (2021)	Nijs et al. (2024):
Interpretation	Kriterien 1 und 4 erfüllt: möglicher noziplastischer Schmerz; alle Kriterien (1, 2, 3 und 4) erfüllt: wahrscheinlicher noziplastischer Schmerz.	Kriterien 1 bis 5 erfüllt: möglicher noziplastischer Schmerz; Kriterien 6 oder 7 erfüllt: möglicher noziplastischer Schmerz; Kriterien 6 und 7 erfüllt: wahrscheinlicher noziplastischer Schmerz.

Anamnese: Vorgeschichte

eines vorwiegend nozizeptiven Schmerzes. Eine neuere Delphi-Studie schlägt eine Aktualisierung dieser Kriterien vor, die jedoch bislang noch nicht validiert wurde⁽⁹¹⁾.

Noziplastischer Schmerz

Noziplastischer Schmerz (Tabelle 8) wird definiert als „[ein] Schmerz, der aus einer Störung der nozizeptiven Funktion resultiert, ohne dass ein offensichtlicher Nachweis einer tatsächlichen oder potenziellen Gewebeerletzung vorliegt, die zur Aktivierung peripherer Nozizeptoren führt, oder ein Nachweis einer Pathologie oder einer Läsion des somatosensorischen Systems, die den Schmerz verursacht“⁽⁹²⁾.

Die vorgeschlagenen Kriterien zur Identifizierung dieses Schmerzbildes sind diejenigen von Kosek et al.⁽⁹³⁾ für die meisten noziplastischen Schmerzen und diejenigen von Nijs et al.⁽⁹⁴⁾ für Rückenschmerzen. Es ist anzumerken, dass das Konzept des noziplastischen Schmerzes umstritten ist und in der wissenschaftlichen Literatur keine Einigkeit findet⁽⁹⁵⁻⁹⁸⁾. Eines der vermuteten Phänomene, das jedoch nicht ausschließlich auf noziplastische Schmerzen beschränkt ist, wäre die zentrale Sensibilisierung⁽⁹⁹⁾. Dennoch wird auch die Einbeziehung des Phänomens der zentralen Sensibilisierung in die klinische Praxis diskutiert, was auf eine notwendige epistemische Bescheidenheit hinsichtlich dieses Phänomens hindeutet⁽¹⁰⁰⁻¹⁰⁴⁾.

DISKUSSION

Epistemische Bescheidenheit

Obwohl die KNU mit kostengünstigem Material zuverlässig und valide durchgeführt werden kann, ermöglichen teurere Untersuchungsmethoden eine präzisere Diagnose^(25,26). Daher könnte eine Nervenbeeinträchtigung, die zu einem Funktionsgewinn führt, in der klinischen Praxis einen Funktionsverlust verschleiern⁽⁹⁾. Die klinischen Hilfsmittel (Watte, Neuropen®, Neurotip™, Zahnstocher, TipTherm© usw.) sind ebenfalls in ihrer Zuverlässigkeit begrenzt. Tatsächlich schwankt die Inter- und Intra-Rater-Reliabilität zwischen „gut bis sehr gut“ bzw. „mäßig bis sehr gut“⁽²⁷⁾.

Die klassisch beschriebenen Dermatombarten und Schemata der Muskelinnervation weisen zudem erhebliche interindividuelle Variabilität auf^{f(21,22,33-35)}. Diese Einschränkungen mindern ihre Zuverlässigkeit und Validität, wenn sie in der klinischen Praxis als Instrumente zur exakten Lokalisierung eingesetzt werden.

Die bei der KNU beobachteten Zeichen treten auch in der gesunden Bevölkerung häufig auf. So ist beispielsweise das isolierte einseitige Fehlen eines Reflexes häufig und nimmt tendenziell mit zunehmendem Alter zu: 1,6 bis 12,5 % in einer „jungen“ Gruppe (Durchschnittsalter 20 Jahre)

gegenüber 10,6 bis 34,4 % in einer sogenannten „älteren“ Gruppe (Durchschnittsalter 58 Jahre)⁽¹⁰⁵⁾. Die Studie von Farrell et al.⁽¹⁰⁶⁾ legt nahe, dass diese Anzeichen bei Personen ohne periphere neuropathische Schmerzen häufig sind (n = 81). Eine Beeinträchtigung der sensorischen Funktion wird in 21 % der Fälle beobachtet, eine Kraftminderung in 48,1 %, eine Beeinträchtigung der ROT in 50,6 % und positive neurodynamische Tests in 18,5 % der Fälle⁽¹⁰⁶⁾.

Die Studie von Konopka et al.⁽¹⁰⁷⁾, an der sowohl Personen mit neuropathischen Schmerzen als auch gesunde Personen teilnahmen, berichtet, dass bei gesunden Personen beim quantitativen Sortentest auf verschiedene Reize zufällige sensorische Anomalien (4,3 %) auftreten, mit Ausnahme der dynamischen mechanischen Allodynie (Schmerz beim Durchführen des Q-Tips). Bei den gesunden Teilnehmer*innen wurde in 20,3 % der Fälle eine Funktionssteigerung, in 12,0 % einen Funktionsverlust und in 3,6 % eine Kombination aus beidem beobachtet. Von den 418 untersuchten Körperregionen weisen 36,0 % eine Anomalie in Bezug auf mindestens einen der untersuchten Parameter auf⁽¹⁰⁷⁾. In diesen Fällen entsprechen diese Befunde dem Normalzustand der Person und deuten nicht auf das Vorliegen einer zentralen Schädigung, einer Neuropathie, einer Radikulopathie und/oder neuropathischer Schmerzen hin.

Klinischer Hinweis: Um das Risiko von falsch-positiven Ergebnissen zu verringern, wird empfohlen, sich auf das gleichzeitige Vorliegen mehrerer Anzeichen zu stützen. Nach den Arbeiten von Schäfer et al.^(62,108) ist der Nachweis von mindestens zwei positiven Befunden aus mindestens zwei unterschiedlichen Bereichen (Reflexe, Kraft, Sensibilität) erforderlich, um eine neurologische Beeinträchtigung zu bestätigen und zu vermeiden, dass „Kranke geschaffen werden“ (falsch-positive Ergebnisse). Es ist daher unerlässlich, ausgehend von der Anamnese und dem Kontext ein kohärentes klinisches Bild zu erstellen, wobei zu berücksichtigen ist, dass aufgrund der dem KNU innewohnenden Grenzen ein gewisses Maß an Unsicherheit bestehen bleibt. Eine gute Kenntnis der typischen klinischen Bilder sowie der verschiedenen möglichen Ursachen ist unerlässlich, um die Problematik der betroffenen Person sachgerecht und gründlich anzugehen.

Bei der Interpretation des KNU ist es zudem wichtig, eine Übermedikalisierung zu vermeiden und darauf zu achten, keine Botschaften zu vermitteln, die Ängste oder unbegründete negative Überzeugungen im Zusammenhang mit den Symptomen verstärken könnten⁽¹⁰⁹⁻¹¹¹⁾. Die Kommunikation muss patientenzentriert bleiben und eine klare, neutrale und konstruktive Sprache bevorzugen, welche die Selbstbestimmung und das Verständnis für den eigenen Gesundheitszustand fördert. In diesem Zusammenhang erscheint die gemeinsame Entscheidungsfindung unerlässlich: Sie ermöglicht es, klinisches Fachwissen mit den Präferenzen, Werten und Erwartungen des/der Patient*in zu verbinden⁽¹¹²⁻¹¹⁶⁾. Eine solche Haltung fördert nicht nur die Relevanz und Verhältnismäßigkeit der Interventionen, sondern trägt auch dazu bei, das Vertrauen zu stärken, Ängste abzubauen und das aktive Engagement des/der Patient*in in ihrem Behandlungsverlauf zu fördern.

Auch wenn die neurologische Untersuchung systematisch durchgeführt werden sollte, weisen nicht alle Patient*innen zwangsläufig eine nervbedingte Störung auf. In der klinischen Praxis sind Nervenprobleme nach wie vor selten. Ihre Prävalenz hängt jedoch von den jeweiligen Erkrankungen ab (etwa eine von zwanzig Personen bei Lumbalgie und zwei von drei bei einem Schleudertrauma Grad II)^(117,118). Es ist jedoch nach wie vor entscheidend, diese Fälle zu erkennen, um den Verlauf zu quantifizieren, zu verfolgen, eine Überweisung oder Umleitung vorzunehmen und eine geeignete Behandlung einzuleiten.

SCHLUSSFOLGERUNG

Die KNU ist ein wesentlicher Bestandteil der Untersuchung und muss systematisch durchgeführt werden. Eine vollständige Untersuchung umfasst die Beurteilung der sensorischen Funktionen der großen und kleinen Nervenfasern, der motorischen Funktionen und der Reflexe sowie Tests der neuralen Mechanosensibilität. Die KNU ermöglicht es, den Verlauf einer Schädigung zu überwachen, aber auch vorliegende Defizite zu quantifizieren, um den Prozess der KD zu verfeinern und die klinische Entscheidungsfindung zu untermauern. Trotz einer gründlichen Untersuchung bleibt immer ein gewisses Maß an klinischer Unsicherheit bestehen. Die festgestellten Befunde können manchmal interindividuelle Variationen widerspiegeln, die keine pathologische Bedeutung haben. Aus diesem Grund kann die Interpretation des KNU nur in enger Verbindung mit der subjektiven Untersuchung und den anderen Komponenten der klinischen Untersuchung erfolgen.

Kontakt

Bastien Léo Béraud
bastien.beraud@hug.ch

Danksagung

Die Autor*innen möchten Denise Weidinger für ihre wertvolle Hilfe bei der Übersetzung der deutschen Version und Nicolas Raphoz für seinen Beitrag zur Realisierung und zum Schnitt der Videos danken.

Erklärung zur generativen künstlichen Intelligenz im wissenschaftlichen Schreiben

Lumo-gestützte Texterstellung; DeepL-gestützte Übersetzung, anschließend Korrekturlesen durch deutschsprachige Experten.

Interessenkonflikte

BBL gibt an, in einem multidisziplinären Krankenhausprogramm namens ProMIDos zu arbeiten. PT, TF und RA geben an, an der Haute école de santé Genève zu arbeiten. Obwohl keine direkten kommerziellen oder finanziellen Verbindungen anzugeben sind, könnten diese Zugehörigkeiten unbeabsichtigt bestimmte in diesem Artikel dargestellte Perspektiven oder Interpretationen beeinflusst haben. FL gibt an, als Ausbilder zum Thema der Behandlung neuropathischer Schmerzen in der manuellen

Thérapie für mehrere Weiterbildungszentren sowie für das CEESO Paris tätig zu sein.

Künstliche Intelligenz

Dieser Artikel wurde mithilfe künstlicher Intelligenz (DeepL) ins Deutsche übersetzt und anschließend von deutschsprachigen Experten geprüft und korrigiert.

RÉSUMÉ

Introduction : Le bilan neurologique (BN) est un outil essentiel à maîtriser pour la prise en soin de patient-es expérimentant une problématique musculo-squelettique (MSQ) aiguë et/ou chronique. Celui-ci comprend des tests moteurs, sensoriels, réflexes et neurodynamiques permettant d'évaluer l'état physiologique et biomécanique des racines nerveuses et des nerfs périphériques pouvant participer au tableau clinique de la personne.

Objectifs : Exposer les pratiques actuelles en matière de BN en MSQ, et proposer un cadre opérationnel directement applicable en pratique clinique.

Développement : Le BN permet de différencier les différents types de douleurs et d'identifier les différents facteurs jouant un rôle dans le tableau clinique de la personne. Bien que le BN ne comporte pas de procédure standardisée universelle, quelques règles sont à suivre pour permettre une standardisation de celui-ci.

Discussion : Comme tous les tests cliniques, le BN comporte plusieurs limitations (standardisation, outils utilisés, fiabilité, etc.) qu'il convient de prendre en compte lors de son interprétation. De plus, tou-tes les patient-es ne présentent pas nécessairement un problème en lien avec le nerf. Il reste cependant nécessaire de pouvoir identifier ces cas afin de quantifier, de suivre l'évolution, d'orienter ou de réorienter, et de mettre en place un traitement adapté.

Conclusion : Le BN constitue une composante essentielle du bilan, et devrait être réalisé de manière systématique chez tou-tes les patient-es.

MOTS-CLÉS

bilan / musculo-squelettique / neurologie / raisonnement clinique

ABSTRACT

Introduction: Neurological Examination (NE) is an essential tool that must be mastered when managing patients presenting with acute and/or chronic musculoskeletal (MSK) conditions. It includes motor, sensory, reflex, and neurodynamic tests used to assess the physiological and biomechanical status of nerve roots and peripheral nerves that may contribute to a patient's clinical presentation.

Objectives: To describe current practices related to the NE in musculoskeletal care and to propose an operational framework that can be directly applied in clinical practice.

Development: NE allows clinicians to differentiate between various types of pain and to identify factors influencing the patient's clinical presentation. Although there is no universally standardized neurological examination procedure, certain principles should be followed to promote consistency and reproducibility.

Discussion: Like all clinical tests, the NE has several limitations (standardization, assessment tools, reliability, etc.) that must be considered during interpretation. Furthermore, not all patients necessarily present with a nerve-related disorder. Nevertheless, identifying such cases remains crucial in order to quantify findings, monitor progression, guide or redirect clinical decision-making, and implement an appropriate treatment strategy.

Conclusion: NE is a fundamental component of the clinical assessment and should be performed systematically in all patients.

KEYWORDS

assessment / musculoskeletal / neurology / clinical reasoning

Références

1. Beales D, Mitchell T, Moloney N, Rabey M, Ng W, Rebbeck T. Masterclass: A pragmatic approach to pain sensitivity in people with musculoskeletal disorders and implications for clinical management for musculoskeletal clinicians. *Musculoskelet Sci Pract.* 2021; 51:102221. DOI: 10.1016/j.msksp.2020.102221.
2. Finucane LM, Downie A, Mercer C, Greenhalgh SM, Boissonnault WG, Pool-Goudzwaard AL, et al. International Framework for Red Flags for Potential Serious Spinal Pathologies. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2020;50(7):350-72. DOI: 10.2519/jospt.2020.9971.
3. Fourré A, Monnier F, Ris L, Telliez F, Michielsen J, Roussel N, et al. Low-back related leg pain: is the nerve guilty? How to differentiate the underlying pain mechanism. *J Man Manip Ther.* 2023;31(2):57-63. DOI: 10.1080/10669817.2022.2092266.
4. Tawa N, Rhoda A, Diener I. Accuracy of clinical neurological examination in diagnosing lumbo-sacral radiculopathy: a systematic literature review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18(1):93. DOI: 10.1186/s12891-016-1383-2.
5. Forstenpointner J, Ruscheweyh R, Attal N, Baron R, Bouhassira D, Enax-Krumova EK, et al. No pain, still gain (of function): the relation between sensory profiles and the presence or absence of self-reported pain in a large multicenter cohort of patients with neuropathy. *Pain.* 2021;162(3):718. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002058.
6. Lin I, Rankin A, Wiles L, Waller R, Goucke R, Nagree Y, et al. Infographic. 11 best practice recommendations for care in musculoskeletal pain. *Br J Sports Med.* 2019;53(19):1250. DOI: 10.1136/bjsports-2019-100821.
7. Lin I, Wiles L, Waller R, Goucke R, Nagree Y, Gibberd M, et al. What does best practice care for musculoskeletal pain look like? Eleven consistent recommendations from high-quality clinical practice guidelines: systematic review. *Br J Sports Med.* 2020;54(2):79-86. DOI: 10.1136/bjsports-2018-099878.
8. Siller S, Kasem R, Witt TN, Tonn JC, Zausinger S. Painless motor radiculopathy of the cervical spine: clinical and radiological characteristics and long-term outcomes after operative decompression. *J Neurosurg Spine.* 2018;28(6):621-9. DOI: 10.3171/2017.10.SPINE17821.
9. Bender C, Dove L, Schmid AB. Does Your Bedside Neurological Examination for Suspected Peripheral Neuropathies Measure Up? *J Orthop Sports Phys Ther.* 2023;53(3):107-12. DOI: 10.2519/jospt.2022.11281.

- 10.** Décary S, Longtin C, Naye F, Tousignant-Laflamme Y. Driving the Musculoskeletal Diagnosis Train on the High-Value Track. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2020;50(3):118-20. DOI: 10.2519/jospt.2020.0603.
- 11.** Tousignant-Laflamme Y, Martel MO, Joshi AB, Cook CE. Rehabilitation management of low back pain – it's time to pull it all together! *J Pain Res.* 2017;10:2373-85. DOI: 10.2147/JPR.S146485.
- 12.** Jones MA, Rivett DA. *Clinical reasoning in musculoskeletal practice.* 2nd edition. Edinburgh: Elsevier; 2019.
- 13.** Kandel ER, éditeur. *Principles of neural science.* 5th ed. New York: McGraw-Hill; 2013.
- 14.** Moseley GL, Butler DS. Explain pain supercharged: supercharge your understanding and treatment of pain. Adelaide: Noigroup Publications; 2017. 244 p. (The Clinician's Handbook).
- 15.** Treede RD. The Adequate Stimulus. In: *The Senses: A Comprehensive Reference [En ligne].* Elsevier; 2008. (Cité le 27 avril 2025). p. 1-3. Disponible sur : <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780123708809001353>
- 16.** Schmid AB, Nee RJ, Coppieters MW. Reappraising entrapment neuropathies--mechanisms, diagnosis and management. *Man Ther.* 2013;18(6):449-57. DOI: 10.1016/j.math.2013.07.006.
- 17.** Schmid AB, Tampin B, Baron R, Finnerup NB, Hansson P, Hietaharju A, et al. Recommendations for terminology and the identification of neuropathic pain in people with spine-related leg pain. Outcomes from the NeuPSIG working group. *Pain.* 2023; 164(8):1693-704. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002919.
- 18.** Coppieters MW, Rehn B, Plinsinga ML. Patient expectations about a clinical diagnostic test may influence the clinician's test interpretation. *Musculoskelet Sci Pract.* 2021; 54:102387. DOI: 10.1016/j.msksp.2021.102387.
- 19.** Enax-Krumova E, Attal N, Bouhassira D, Freynhagen R, Gierthmühlen J, Hansson P, et al. Contralateral Sensory and Pain Perception Changes in Patients With Unilateral Neuropathy. *Neurology.* 2021;97(4). DOI: 10.1212/WNL.00000000000012229.
- 20.** Finnerup NB, Haroutounian S, Kamerman P, Baron R, Bennett DLH, Bouhassira D, et al. Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice. *Pain.* 2016; 157(8):1599. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000000492.
- 21.** Lee MWL, McPhee RW, Stringer MD. An evidence-based approach to human dermatomes. *Clin Anat.* 2008;21(5):363-73. DOI: 10.1002/ca.20636.
- 22.** Downs MB, Laporte C. Conflicting Dermatome Maps: Educational and Clinical Implications. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2011;41(6):427-34. DOI: 10.2519/jospt.2011.3506.
- 23.** Hasvik E, Haugen AJ, Grøvel L. Pinprick and Light Touch Are Adequate to Establish Sensory Dysfunction in Patients with Lumbar Radicular Pain and Disc Herniation. *Clin Orthop Relat Res.* 2021;479(4):651-63. DOI: 10.1097/CORR.0000000000001605.
- 24.** Reimer M, Forstenpointner J, Hartmann A, Otto JC, Vollert J, Gierthmühlen J, et al. Sensory bedside testing: a simple stratification approach for sensory phenotyping. *Pain Rep.* 2020;5(3):e820. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000820.
- 25.** Zhu GC, Böttger K, Slater H, Cook C, Farrell SF, Hailey L, et al. Concurrent validity of a low-cost and time-efficient clinical sensory test battery to evaluate somatosensory dysfunction. *Eur J Pain.* 2019;23(10):1826-38. DOI: 10.1002/ejp.1456.
- 26.** Ridehalgh C, Sandy-Hindmarch OP, Schmid AB. Validity of Clinical Small-Fiber Sensory Testing to Detect Small-Nerve Fiber Degeneration. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018;48(10):767-74. DOI: 10.2519/jospt.2018.8230.
- 27.** Bender C, Karstens S, Muth F, Baskozos G, Schmid A. Reliability of a clinical sensory test battery in patients with spine-related leg and arm pain. *Eur J Pain.* 2024; 28. DOI: 10.1002/ejp.2267.
- 28.** Hughes R. Peripheral nerve diseases: The bare essentials. *Pract Neurol.* 2008;8(6): 396-405. DOI: 10.1136/jnnp.2008.162412.
- 29.** Schmid AB, Fundaun J, Tampin B. Entrapment neuropathies: a contemporary approach to pathophysiology, clinical assessment, and management. *Pain Rep.* 2020; 5(4):e829. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000829.
- 30.** Ferrante MA. *Comprehensive Electromyography: With Clinical Correlations and Case Studies.* 1st ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2018.
- 31.** Robblee J, Katzberg H. Distinguishing Radiculopathies from Mononeuropathies. *Front Neurol.* 2016;7:111. DOI: 10.3389/fneur.2016.00111 PubMed PMID: 27468275.
- 32.** Stoker GE, Kim HJ, Riew KD. Differentiating C8-T1 Radiculopathy from Ulnar Neuropathy: A Survey of 24 Spine Surgeons. *Global Spine J.* 2014;4(1):1-6. DOI: 10.1055/s-0033-1354254.
- 33.** London D, Birkenfeld B, Thomas J, Avshalumov M, Mogilner AY, Falowski S, et al. A broad and variable lumbosacral myotome map uncovered by foraminal nerve root stimulation. *J Neurosurg Spine.* 2022;37(5):680-6. DOI: 10.3171/2022.3.SPINE2212.
- 34.** Schirmer CM, Shils JL, Arle JE, Cosgrove GR, Dempsey PK, Tarlov E, et al. Heuristic map of myotomal innervation in humans using direct intraoperative nerve root stimulation: Clinical article. *J Neurosurg Spine.* 2011; 15(1):64-70. DOI: 10.3171/2011.2.SPINE1068.
- 35.** Furukawa Y, Miyaji Y, Kadoya A, Kamiya H, Chiba T, Hokkoku K, et al. Determining C5, C6 and C7 myotomes through comparative analyses of clinical, MRI and EMG findings in cervical radiculopathy. *Clin Neurophysiol Pract.* 2021;6:88-92. DOI: 10.1016/j.cnp.2021.02.002.
- 36.** Medical Research Council. *Aids to the examination of the peripheral nervous system.* London. 1976.
- 37.** Dove L, Baskozos G, Kelly T, Buchanan E, Schmid A. Prevalence of weakness and factors mediating discrepancy between reported and observed leg weakness in people with sciatica. *Eur Spine J.* 2024;33:4229-34. DOI: 10.1007/s00586-024-08330-6.
- 38.** John J. Grading of muscle power: comparison of MRC and analogue scales by physiotherapists. *Int J Rehabil Res.* 1984;7(2):173-81.
- 39.** Schwartz S, Cohen ME, Herbison GJ, Shah A. Relationship between two measures of upper extremity strength: manual muscle test compared to hand-held myometry. *Arch Phys Med Rehabil.* 1992;73(11):1063-8.
- 40.** Tsur A, Glass I, Solzi P. Exhausting fatigue influences F-wave and peripheral conduction velocity, following lumbar radiculopathy. *Disabil Rehabil.* 2002;24(13):647-53. DOI: 10.1080/09638280210125805.
- 41.** Suri P, Rainville J, Katz JN, Jouve C, Hartigan C, Limke J, et al. The accuracy of the physical examination for the diagnosis of midlumbar and low lumbar nerve root impingement. *Spine (Phila Pa 1976).* 2011; 36(1):63-73. DOI: 10.1097/BRS.0b013e3181c953cc.
- 42.** Cuthbert SC, Goodheart GJ. On the reliability and validity of manual muscle testing: a literature review. *Chiropr Osteopat.* 2007;15:4. DOI: 10.1186/1746-1340-15-4.
- 43.** Gifford L. *Louis Gifford Aches and Pains Book Two: Aches and Pains Sections 15-20 Nerve Root Sections 1-5: Aches and Pains Sections 15-20 Nerve Root Sections 1-5.* US: Philippa Tindle; 2021.
- 44.** Dick JPR. The deep tendon and the abdominal reflexes. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2003;74(2):150-3. DOI: 10.1136/jnnp.74.2.150.
- 45.** Lin-Wei O, Xian LLS, Shen VTW, Chuan CY, Halim SA, Ghani ARI, et al. Deep Tendon Reflex: The Tools and Techniques. What Surgical Neurology Residents Should Know. *Malays J Med Sci.* 2021;28(2):48-62. DOI: 10.21315/mjms2021.28.2.5.
- 46.** Rodriguez-Beato FY, De Jesus O. Physiology, Deep Tendon Reflexes. In: *StatPearls [En ligne].* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. (Cité le 26 juin 2025). Disponible sur : www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562238/
- 47.** Butler DS. *The sensitive nervous system.* Adelaide: Noigroup Publ; 2006. 431 p.
- 48.** Ginanneschi F, Mondelli M, Piu P, Rossi A. Pathophysiology of knee jerk reflex abnormalities in L5 root injury. *Funct Neurol.* 2015; 30(3):187-91. DOI: 10.11138/FNeur/2015.30.3.187.
- 49.** Cook C, Brown C, Isaacs R, Roman M, Davis S, Richardson W. Clustered clinical findings for diagnosis of cervical spine myelopathy. *J Man Manip Ther.* 2010;18(4):175-80. DOI: 10.1179/106698110X12804993427045.
- 50.** Jiang Z, Davies B, Zipser C, Margetis K, Martin A, Matsoukas S, et al. The value of Clinical signs in the diagnosis of Degenerative Cervical Myelopathy – A Systematic review and Meta-analysis. *Global Spine J.* 2024; 14(4):1369-94. DOI: 10.1177/21925682231209869.
- 51.** Kato Y, Iwata E, Yano Y, Koizumi M, Araki M, Sada T, et al. Accuracy and Reliability of Physical Signs as a Diagnostic Tool for Cervical Cord Compression: A Cross-Sectional Study. *Spine Surg Relat Res.* 2024;9(2):157-63. DOI: 10.22603/ssrr.2024-0187.
- 52.** Rhee JM, Heflin JA, Hamasaki T, Freedman B. Prevalence of Physical Signs in Cervical Myelopathy: A Prospective, Controlled Study. *Spine.* 2009;34(9):890. DOI: 10.1097/BRS.0b013e31819c944b.
- 53.** Loo S, Justin N, Lee R, Hew Y, Lim K, Tan C. Differentiating extensor plantar response in pathological and normal population. *Ann Indian Acad Neurol.* 2018;21(2):144. DOI: 10.4103/aian.AIAN_254_17.
- 54.** Cervellini M, Feller D, Maselli F, Rossetti G, Cook C, Tabrah J, et al. Understanding degenerative cervical myelopathy in musculoskeletal practice. *J Man Manip Ther.* 2025;33(3):207-23. DOI: 10.1080/10669817.2025.2465728.

- 55.** Kerry R. *The Head and Neck: Theory and Practice*. 1st ed. London: Jessica Kingsley Publishers; 2025.
- 56.** Baselgia LT, Bennett DL, Silbiger RM, Schmid AB. Negative Neurodynamic Tests Do Not Exclude Neural Dysfunction in Patients With Entrapment Neuropathies. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017;98(3):480-6. DOI: 10.1016/j.apmr.2016.06.019.
- 57.** Schmid AB, Hailey L, Tampin B. Entrapment Neuropathies: Challenging Common Beliefs With Novel Evidence. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2018;48(2):58-62. DOI: 10.2519/jospt.2018.0603.
- 58.** Boyd BS, Wanek L, Gray AT, Topp KS. Mechanosensitivity of the lower extremity nervous system during straight-leg raise neurodynamic testing in healthy individuals. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2009;39(11):780-90. DOI: 10.2519/jospt.2009.3002.
- 59.** Murape T, Ainslie TR, Basson CA, Schmid AB. Does the efficacy of neurodynamic treatments depend on the presence and type of criteria used to define neural mechanosensitivity in spinally-referred leg pain? A systematic review and meta-analysis. *S Afr J Physiother*. 2022;78(1):1627. DOI: 10.4102/sajp.v78i1.1627.
- 60.** Nee RJ, Jull GA, Vicenzino B, Coppieters MW. The Validity of Upper-Limb Neurodynamic Tests for Detecting Peripheral Neuropathic Pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2012;42(5):413-24. DOI: 10.2519/jospt.2012.3988.
- 61.** Nee RJ, Coppieters MW, Boyd BS. Reliability of the straight leg raise test for suspected lumbar radicular pain: A systematic review with meta-analysis. *Musculoskelet Sci Pract*. 2022;59:102529. DOI: 10.1016/j.msksp.2022.102529.
- 62.** Schäfer A, Hall T, Müller G, Briffa K. Outcomes differ between subgroups of patients with low back and leg pain following neural manual therapy: a prospective cohort study. *Eur Spine J*. 2011;20(3):482-90. DOI: 10.1007/s00586-010-1632-2.
- 63.** Schmid A, Tampin B. Section 10, Chapter 10: Spinally Referred Back and Leg Pain. *Wheeless' Textbook of Orthopaedics* [En ligne]. 2018. (Cité le 27 novembre 2024). Disponible sur : www.wheelessonline.com/issls/section-10-chapter-10-spinally-referred-back-and-leg-pain/
- 64.** Choi KC, Kim JS, Jung B, Lee SH. Dynamic Lumbar Spinal Stenosis: The Usefulness of Axial Loaded MRI in Preoperative Evaluation. *J Korean Neurosurg Soc*. 2009;46(3):265. DOI: 10.3340/jkns.2009.46.3.265.
- 65.** Hattou L, Morandi X, Le Reste PJ, Guillin R, Riffaud L, Hénaux PL. Dynamic cervical myelopathy in young adults. *Eur Spine J*. 2014;23(7):1515-22. DOI: 10.1007/s00586-014-3321-z.
- 66.** Hebelka H, Rydberg N, Hutchins J, Lagerstrand K, Brisby H. Axial Loading during MRI Induces Lumbar Foraminal Area Changes and Has the Potential to Improve Diagnostics of Nerve Root Compromise. *J Clin Med*. 2022;11(8):8. DOI: 10.3390/jcm11082122.
- 67.** Kubosch D, Vicari M, Siller A, Strohm PC, Kubosch EJ, Knöller S, et al. The Lumbar Spine as a Dynamic Structure Depicted in Upright MRI. *Medicine*. 2015;94(32):e1299. DOI: 10.1097/MD.0000000000001299.
- 68.** Al Amer HS, Pakkir Mohamed SH, Olson SL. Effects of sitting posture and duration on lumbosacral nerve root function: A case-control study. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2025;10538127251371635. DOI: 10.1177/10538127251371635.
- 69.** Morishita Y, Maeda T, Ueta T, Naito M, Shiba K. Dynamic somatosensory evoked potentials to determine electrophysiological effects on the spinal cord during cervical spine extension: clinical article. *J Neurosurg Spine*. 2013;19(3):288-92. DOI: 10.3171/2013.5.SPINE12933.
- 70.** Yu Z, Chen J, Cheng X, Xie D, Chen Y, Zou X, et al. Patients with degenerative cervical myelopathy exhibit neurophysiological improvement upon extension and flexion: a retrospective cohort study with a minimum 1-year follow-up. *BMC Neurol*. 2022;22:110. DOI: 10.1186/s12883-022-02641-1.
- 71.** Giordano K, Wasserberger K, Oliver GD. Altered Cervical Spine Position Results in Decreased Eccentric Shoulder Rotation Strength. *Int J Sports Med*. 2024;45(7):549-55. DOI: 10.1055/a-2281-1396.
- 72.** Giordano KA, Wasserberger KW, Oliver GD. Altered Cervical Spine Position Results in Decreased Shoulder Rotation Strength. *Clin Orthop Relat Res*. 2022;480(9):1719-27. DOI: 10.1097/CORR.0000000000002212.
- 73.** Kim Y. Effects of Artificial Forward Head and Neck Posture on Shoulder Rotation Range and Strength in Healthy Individuals. *J Musculoskelet Sci Technol*. 2023;7(1):1-7. DOI: 10.29273/jmst.2023.7.1.1.
- 74.** IASP. Terminology | International Association for the Study of Pain. IASP [En ligne]. 2021. (Cité le 14 novembre 2023). Disponible sur : www.iasp-pain.org/resources/terminology/
- 75.** Jensen TS, Baron R, Haanpää M, Kalso E, Loeser JD, Rice ASC, et al. A new definition of neuropathic pain. *Pain*. 2011;152(10):2204-5. DOI: 10.1016/j.pain.2011.06.017.
- 76.** Haanpää M, Attal N, Backonja M, Baron R, Bennett M, Bouhassira D, et al. NeuPSIG guidelines on neuropathic pain assessment. *Pain*. 2011;152(1):14-27. DOI: 10.1016/j.pain.2010.07.031.
- 77.** Why you cannot trust the dermatomes [En ligne]. 2019. (Cité le 13 novembre 2024). Disponible sur : www.youtube.com/watch?v=BZYtAR4zUg
- 78.** Nora DB, Becker J, Ehlers JA, Gomes I. Clinical features of 1039 patients with neurophysiological diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Clin Neurol Neurosurg*. 2004;107(1):64-9. DOI: 10.1016/j.clineuro.2004.08.003.
- 79.** Murphy DR, Hurwitz EL, Gerrard JK, Clary R. Pain patterns and descriptions in patients with radicular pain: Does the pain necessarily follow a specific dermatome? *Chiropr Osteopat*. 2009;17(1):9. DOI: 10.1186/1746-1340-17-9.
- 80.** Slipman CW, Plastaras CT, Palmitier RA, Huston CW, Sterenfeld EB. Symptom Provocation of Fluoroscopically Guided Cervical Nerve Root Stimulation: Are Dynatomal Maps Identical to Dermatome Maps? *Spine*. 1998;23(20):2235.
- 81.** Schmid AB, Coppieters MW, Ruitenberg MJ, McLachlan EM. Local and Remote Immune-Mediated Inflammation After Mild Peripheral Nerve Compression in Rats. *J Neuropathol Exp Neurol*. 2013;72(7):662-80. DOI: 10.1097/NEN.0b013e318298de5b.
- 82.** Schmid AB, Bland JD, Bhat MA, Bennett DL. Entrapment neuropathies: have small fibres been neglected? *Physiotherapy*. 2015;101:e1345-6. DOI: 10.1016/j.physio.2015.03.1277.
- 83.** Is it neuropathic pain? [En ligne]. 2024. (Cité le 13 novembre 2024). Disponible sur : www.youtube.com/watch?v=mVxA_8U4ekE
- 84.** Suri P, Carlson MJ, Rainville J. Nonoperative treatment for lumbosacral radiculopathy: what factors predict treatment failure? *Clin Orthop Relat Res*. 2015;473(6):1931-9. DOI: 10.1007/s11999-014-3677-8.
- 85.** Scaia V, Baxter D, Cook C. The pain provocation-based straight leg raise test for diagnosis of lumbar disc herniation, lumbar radiculopathy, and/or sciatica: A systematic review of clinical utility. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2012;25(4):215-23. DOI: 10.3233/BMR-2012-0339.
- 86.** Windt DA van der, Simons E, Riphagen II, Ammendolia C, Verhagen AP, Laslett M, et al. Physical examination for lumbar radiculopathy due to disc herniation in patients with low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(2). DOI: 10.1002/14651858.CD007431.pub2.
- 87.** Tracey WD. Nociception. *Current Biology*. 2017;27(4):R129-33. DOI: 10.1016/j.cub.2017.01.037.
- 88.** Baliki MN, Apkarian AV. Nociception, Pain, Negative Moods, and Behavior Selection. *Neuron*. 2015;87(3):474-91. DOI: 10.1016/j.neuron.2015.06.005.
- 89.** Smart KM, Blake C, Staines A, Doody C. The Discriminative Validity of « Nociceptive », « Peripheral Neuropathic », and « Central Sensitization » as Mechanisms-based Classifications of Musculoskeletal Pain. *Clin J Pain*. 2011;27(8):655-63. DOI: 10.1097/AJP.0b013e318215f16a.
- 90.** Smart KM, Blake C, Staines A, Thacker M, Doody C. Mechanisms-based classifications of musculoskeletal pain: part 3 of 3: symptoms and signs of nociceptive pain in patients with low back (± leg) pain. *Man Ther*. 2012;17(4):352-7. DOI: 10.1016/j.math.2012.03.002.
- 91.** Shraim MA, Sluka KA, Sterling M, Arendt-Nielsen L, Argoff C, Bagraith KS, et al. Features and methods to discriminate between mechanism-based categories of pain experienced in the musculoskeletal system: a Delphi expert consensus study. *Pain*. 2022;163(9):1812. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002577.
- 92.** Kosek E, Cohen M, Baron R, Gebhart GF, Mico JA, Rice ASC, et al. Do we need a third mechanistic descriptor for chronic pain states? *Pain*. 2016;157(7):1382-6. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000000507.
- 93.** Kosek E, Clauw D, Nijs J, Baron R, Gilron I, Harris RE, et al. Chronic nociplastic pain affecting the musculoskeletal system: clinical criteria and grading system. *Pain*. 2021;162(11):2629-34. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002324.
- 94.** Nijs J, Kosek E, Chiarotto A, Cook C, Danneels LA, Fernández-de-las-Peñas C, et al. Nociceptive, neuropathic, or nociplastic low back pain? The low back pain phenotyping (BACPAP) consortium's international and multidisciplinary consensus recommendations. *Lancet Rheumatol*. 2024;6(3):e178-88. DOI: 10.1016/S2665-9913(23)00324-7.
- 95.** Cohen M, Quintner J, Weisman A. « Nociplastic Pain »: A Challenge to Nosology and to Nociception. *J Pain*. 2023;24(12):2131-9. DOI: 10.1016/j.jpain.2023.07.019.
- 96.** Cohen ML, Weisman A, Quintner JL. Paradoxes weaken the International Association for the Study of Pain definition of pain. *Korean J Pain*. 2025. DOI: 10.3344/kjp.25268.

- 97.** Hoegh M, Schmid AB, Hansson P, Finnerup NB. Not being able to measure what is important, does not make things we can measure important. *Pain*. 2022;163(8):e963. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002662.
- 98.** Quintner J, Weisman A, Cohen M. Nociceptive pain: exploring the concept and ongoing discussions. *Korean J Pain*. 2025;38(2):213-4. DOI: 10.3344/kjp.25007.
- 99.** Fitzcharles MA, Cohen SP, Clauw DJ, Littlejohn G, Usui C, Häuser W. Nociceptive pain: towards an understanding of prevalent pain conditions. *Lancet*. 2021;397(10289):2098-110. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)00392-5.
- 100.** Cayrol T, Draper-Rodi J, Fabre L, Pitance L, Van Den Broeke EN. Stuck in the Middle With You: Why a Broad-Brush Approach to Defining Central Sensitization Does Not Help Clinicians and Patients. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2021;51(5):204-6. DOI: 10.2519/jospt.2021.10340.
- 101.** Loeser JD. A new way of thinking about pains. *Pain*. 2022;163(9):1670-4. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002583.
- 102.** Nijs J, Malfliet A, Nishigami T. Nociceptive pain and central sensitization in patients with chronic pain conditions: a terminology update for clinicians. *Braz J Phys Ther*. 2023;27(3):100518. DOI: 10.1016/j.bjpt.2023.100518.
- 103.** van Griensven H, Schmid A, Trendafilova T, Low M. Central Sensitization in Musculoskeletal Pain: Lost in Translation? *J Orthop Sports Phys Ther*. 2020;50(11):592-6. DOI: 10.2519/jospt.2020.0610.
- 104.** Velasco E, Flores-Cortés M, Guerra-Armas J, Flix-Díez L, Gurdíel-Álvarez F, Donado-Bermejo A, et al. Is chronic pain caused by central sensitization? A review and critical point of view. *Neurosci Biobehav Rev*. 2024;167:105886. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2024.105886.
- 105.** Lim KS, Bong YZ, Chaw YL, Ho KT, Kwok K, Lim CH, et al. Wide range of normality in deep tendon reflexes in the normal population. *Neurology Asia*. 2009.
- 106.** Farrell K, Adriaan L, Candi G, Collin B, Jacob B, Kyle S, et al. Prevalence of positive neural findings in patients attending outpatient physical therapy: an exploratory study. *J Man Manip Ther*. 2025;33(6):538-46. DOI: 10.1080/10669817.2025.2509558.
- 107.** Konopka KH, Harbers M, Houghton A, Kortekaas R, Van Vliet A, Timmerman W, et al. Bilateral Sensory Abnormalities in Patients with Unilateral Neuropathic Pain: A Quantitative Sensory Testing (QST) Study. *PLoS One*. 2012;7(5):e37524. DOI: 10.1371/journal.pone.0037524.
- 108.** Schäfer A, Hall TM, Lüdtke K, Mallwitz J, Briffa NK. Interrater Reliability of a New Classification System for Patients with Neural Low Back-Related Leg Pain. *J Man Manip Ther*. 2009;17(2):109-17. DOI: 10.1179/106698109790824730.
- 109.** Hohenschurz-Schmidt D, Thomson OP, Rossetti G, Miciak M, Newell D, Roberts L, et al. Avoiding nocebo and other undesirable effects in chiropractic, osteopathy and physiotherapy: An invitation to reflect. *Musculoskelet Sci Pract*. 2022;62:102677. DOI: 10.1016/j.msksp.2022.102677.
- 110.** Kühlein T, Macdonald H, Kramer B, Johansson M, Woloshin S, McCaffery K, et al. Overdiagnosis and too much medicine in a world of crises. *BMJ*. 2023;382: 1865. DOI: 10.1136/bmj.p1865.
- 111.** Lewis JS, Cook CE, Hoffmann TC, O'Sullivan P. The Elephant in the Room: Too Much Medicine in Musculoskeletal Practice. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2020;50(1):1-4. DOI: 10.2519/jospt.2020.0601.
- 112.** Becker KL. Tell me your dreams and goals: Structuring communication exchanges to improve patient-centered care with chronic pain patients. *Appl Nurs Res*. 2020;53:151248. DOI: 10.1016/j.apnr.2020.151248.
- 113.** Hoffmann T, Bakhit M, Michaleff Z. Shared decision making and physical therapy: What, when, how, and why? *Braz J Phys Ther*. 2022;26(1):100382. DOI: 10.1016/j.bjpt.2021.100382.
- 114.** Hutting N. Supported self-management in musculoskeletal physiotherapy: the time is now! – Guest editorial. *Eur J Physiother*. 2024;26(3):123-5. DOI: 10.1080/21679169.2024.2337054.
- 115.** Hutting N, Caneiro JP, Ong'wen OM, Miciak M, Roberts L. Person-centered care for musculoskeletal pain: Putting principles into practice. *Musculoskelet Sci Pract*. 2022;62:102663. DOI: 10.1016/j.msksp.2022.102663.
- 116.** Hutting N, Caneiro JP, Ong'wen OM, Miciak M, Roberts L. Patient-centered care in musculoskeletal practice: Key elements to support clinicians to focus on the person. *Musculoskelet Sci Pract*. 2022;57:102434. DOI: 10.1016/j.msksp.2021.102434.
- 117.** Baron R, Binder A, Attal N, Casale R, Dickenson AH, Treede R. Neuropathic low back pain in clinical practice. *Eur J Pain*. 2016;20(6):861-73. DOI: 10.1002/ejp.838.
- 118.** Fundaun J, Ridehalgh C, Koushesh S, Novak A, Tejos-Bravo M, Bremner S, et al. The presence and prognosis of nerve pathology following whiplash injury: a prospective cohort study. *Brain*. 2025;awaf088. DOI: 10.1093/brain/awaf088.

ANHÄNGE

ANHANG 1: TERMINOLOGIE

Dokument mit Genehmigung angepasst aus: *Glossaire, Einleitung: Entwicklung der Definitionen zum Thema Nervenschmerz*. Fabre L, Draper-Rodi J., Zegarra-Parodi R. 2013.

Begriff	Definition (freie Übersetzung)	Quelle
Allodynie	Schmerz aufgrund eines nicht-nozizeptiven Reizes, der normalerweise keinen Schmerz verursacht	IASP (2021)
Analgesie	Fehlen von Schmerzen als Reaktion auf eine nozizeptive Stimulation, die normalerweise schmerzhaft ist	IASP (2021)
Kausalgie	Brennendes Schmerzempfinden, Allodynie, Hyperalgesie nach einer traumatischen Nervenverletzung ¹	IASP (2021)
Denervierung	Signifikante axonale Schädigung, die auf eine Beeinträchtigung der axonalen Leitung hindeutet	Schäfer et al. (2009)
Neurogener Schmerz	Schmerzen, die durch eine Läsion, eine primäre Funktionsstörung oder eine vorübergehende Störung des peripheren Nervensystems verursacht werden ²	Merskey et al. (1994)
Zentraler neuropathischer Schmerz	Schmerzen, die durch eine Läsion oder Erkrankung des somatosensorischen Zentralnervensystems verursacht werden	IASP (2021)
Peripherer neuropathischer Schmerz	Schmerzen aufgrund einer Schädigung oder Erkrankung des peripheren somatosensorischen Nervensystems	IASP (2021)

Begriff	Definition (freie Übersetzung)	Quelle
Übertragener Schmerz	Schmerz, der als in einer Körperregion auftretend wahrgenommen wird, die topografisch von der Region getrennt ist, in der sich die nozizeptive Quelle befindet ³	Merskey et al. (1994), Schmid et al. (2023)
Dysästhesie	Unangenehmes abnormales Empfinden, sei es spontan oder provoziert ⁴	IASP (2021)
Hyperalgesie	Verstärkter Schmerz als Reaktion auf einen nozizeptiven Reiz, der normalerweise Schmerzen verursacht ⁵	IASP (2021)
Hyperästhesie	Erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Reizen (epikritisch, thermoalgetisch), unter Ausschluss der Sinnesorgane	IASP (2021)
Hypalgesie	Verminderte Schmerzempfindung als Reaktion auf einen normalerweise schmerzhaften nozizeptiven Reiz	IASP (2021)
Hypästhesie	Verminderte Empfindlichkeit gegenüber Reizen, ausgenommen die Sinnesorgane	IASP (2021)
Mechanosensitivität	Normaler Schutzmechanismus, der es den Nerven ermöglicht, auf mechanische Belastungen zu reagieren, denen sie während der Bewegung ausgesetzt sind	Boyd et al. (2009)
Neuropathie	Funktionsstörung/pathologische Veränderung eines oder mehrerer Nerven ⁶	IASP (2021)
Neuralgie	Schmerzen entlang des Verlaufs eines oder mehrerer Nerven	IASP (2021)
Neuritis	Sonderfall der Neuropathie, der für entzündliche Prozesse der Nerven reserviert ist	IASP (2021)
Nozizeption	Neuronaler Prozess der Kodierung schädlicher/nozizeptiver Reize (thermisch, mechanisch und/oder chemisch).	IASP (2021)
Parästhesien	Anormales Gefühl, sei es spontan oder provoziert ⁷	IASP (2021)
Radikulalgie	Übererregbarkeit und ektopische Entladungen der Hinterwurzeln oder der Hinterwurzelganglien ⁸	Schmid et al. (2023)
Radikulopathie	Schädigung oder Erkrankung einer Nervenwurzel oder der Hinterwurzelganglien, verbunden mit einer Verlangsamung oder Blockade der Leitfähigkeit.	Schmid et al. (2023)
Sensibilisierung	Erhöhte Reaktivität der Nozizeptoren auf einen normalen Reiz oder Auslösung einer normalen Reaktion auf einen subliminalen Reiz ⁹	IASP (2021)
Zentrale Sensibilisierung	Erhöhte Reaktivität der nozizeptiven Neuronen im Zentralnervensystem gegenüber normalen Reizen oder Reizen, die unterhalb ihrer Aktivierungsschwelle liegen ¹⁰	IASP (2021)
Periphere Sensibilisierung	Erhöhte Reaktivität der nozizeptiven Neuronen in der Peripherie und Absenkung ihrer Erregungsschwelle bei Stimulation ihrer Rezeptorfelder	IASP (2021)
Wind-up	Allmähliche Zunahme der Aktivität der Zellen im Hinterhorn des Rückenmarks infolge wiederholter Aktivierung der primären afferenten C-Fasern	Eide (2000)
Wind-up-Ratio (WUR)	Der WUR bewertet die Wirkung von 10 wiederholten nozizeptiven Reizen anhand einer numerischen Schmerzintensitätsskala (NIS) von 0 (kein Schmerz) bis 100 (stärkster vorstellbarer Schmerz). Der WUR wird anschließend berechnet, indem der Mittelwert der 10 Reize durch den Mittelwert des ersten Reizes dividiert wird.	(Zhu et al., 2019)

1. Wird oft mit vasomotorischen, sudomotorischen und – in einem späteren Stadium – trophischen Veränderungen in Verbindung gebracht.
2. Veralteter Begriff, der jedoch klinisch nützlich ist, um Schmerzen zu beschreiben, die keine neuropathischen Schmerzen sind, aber mit dem Nerv in Zusammenhang stehen.
3. Mehrdeutiger Begriff aufgrund der schwierigen Abgrenzung zwischen benachbarten Regionen.
4. Zu den besonderen Fällen von Dysästhesie gehören Hyperalgesie und Allodynie.
5. Verstärkte Schmerzen bei einer Stimulation oberhalb der Schwelle (überschwellig), resultieren aus einer Störung des nozizeptiven Systems mit peripherer und/oder zentraler Sensibilisierung. Klinischer Begriff, der keinen zugrunde liegenden Mechanismus voraussetzt.
6. In einem Nerv: Mononeuropathie; in mehreren Nerven: Mononeuropathie multiplex; wenn sie diffus und bilateral ist: Polyneuropathie.
7. Nicht unangenehmes abnormales Gefühl, kann Dysästhesie einschließen, aber das Gegenteil trifft nicht zu. Nicht geeignet zur Unterscheidung zwischen spontanen und provozierten Empfindungen.
8. Kann z. B. durch eine Entzündung, eine Ischämie oder eine mechanische Deformation verursacht werden. Wenn die Radikulalgie mit einer Radikulopathie einhergeht, kann auch der Deafferentationsschmerz dazu beitragen.
9. Kann eine Senkung der Schmerzschwelle und eine Erhöhung der Reaktion oberhalb der Schwelle beinhalten. Neurophysiologischer Begriff, der nur angewendet werden kann, wenn Ein- und Ausgang des untersuchten neuronalen Systems bekannt sind.
10. Kann eine erhöhte Reaktivität beinhalten, die mit einer Fehlfunktion der endogenen Systeme zur Kontrolle der Nozizeption zusammenhängt.

Literaturangaben im Anhang

- Boyd, B. S., Wanek, L., Gray, A. T., & Topp, K. S. (2009). Mechanosensitivity of the lower extremity nervous system during straight-leg raise neurodynamic testing in healthy individuals. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 39 (11), 780–790. <https://doi.org/10.2519/jospt.2009.3002>
- Eide PK. Wind-up and the NMDA receptor complex from a clinical perspective. *Eur J Pain*. 2000;4(1):5–15. doi: 10.1053/eujp.1999.0154. PMID: 10833550.
- IASP. (2021). Terminologie | Internationale Vereinigung zur Erforschung des Schmerzes. IASP. <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/>
- Merskey, H., Bogduk, N., & International Association for the Study of Pain (Hrsg.). (1994). *Klassifikation chronischer Schmerzen: Beschreibungen chronischer Schmerzsyndrome und Definitionen von Schmerz Begriffen* (2. Aufl.). IASP Press.
- Schäfer, A., Hall, T. M., Lüdtke, K., Mallwitz, J., & Briffa, N. K. (2009). Interrater-Reliabilität eines neuen Klassifikationssystems für Patienten mit neuralen, lumbal bedingten Beinschmerzen. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 17 (2), 109–117. <https://doi.org/10.1179/106698109790824730>
- Schmid, A. B., Tampin, B., Baron, R., Finnerup, N. B., Hansson, P., Hietaharju, A., Konstantinou, K., Lin, C.-W. C., Markman, J., Price, C., Smith, B. H., & Slater, H. (2023). Empfehlungen zur Terminologie und zur Identifizierung neuropathischer Schmerzen bei Menschen mit wirbelsäulenbedingten Beinschmerzen. *Ergebnisse der NeuPSIG-Arbeitsgruppe*. *Pain*, 164 (8), 1693–1704. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002919>
- Zhu GC, Böttger K, Slater H, et al. Concurrent validity of a low-cost and time-efficient clinical sensory test battery to evaluate somatosensory dysfunction. *Eur J Pain*. 2019;23:1826–1838. <https://doi.org/10.1002/ejp.1456>

ANHANG 2: VIDEOS (LINK FOLGT)

- Sensibilität (große Fasern) – UG: <https://tube.switch.ch/videos/XvaM8VlfhO>
- Sensibilität (kleine mechanische Fasern, Zahnstocher) – UG: <https://tube.switch.ch/videos/ZGqDZ4GmK3>
- Sensibilität (kleine mechanische Fasern, Rad) – UG: <https://tube.switch.ch/videos/ZCxsCCwli2>
- Sensibilität (kleine thermische Fasern) – UG: <https://tube.switch.ch/videos/DNeVab9z7t>
- Sensibilität (Abgrenzung) – UG: <https://tube.switch.ch/videos/3uvWSmYB92>
- Sensibilität (große Fasern) – OG: <https://tube.switch.ch/videos/iJyF7LGRPd>
- Sensibilität (kleine mechanische Fasern, Zahnstocher) – OG: <https://tube.switch.ch/videos/c5Xx4pcAmw>
- Sensibilität (kleine mechanische Fasern, Rad) – OG: <https://tube.switch.ch/videos/bglqc1eXYF>
- Sensibilität (kleine thermische Fasern) – OG: <https://tube.switch.ch/videos/Peo6B40xii>
- Osteotendinösen Reflexe – UG: <https://tube.switch.ch/videos/rQDMWEn8Or>
- Osteotendinösen Reflexe – OG: <https://tube.switch.ch/videos/sa3SgzmdQA>
- Zentrale Zeichen (Babinski, Hoffman, Trömner): <https://tube.switch.ch/videos/3nXCHxlnih>
- Neurodynamische Tests – UG: <https://tube.switch.ch/videos/2dHe6ZLG4J>
- Neurodynamische Tests – OG: <https://tube.switch.ch/videos/P4O5oepqjP>

ANHANG 3: DETAILLIERTE INNERVATION

Oberer Extremitäten

Peripherer Nerv	Muskel	Hauptfunktion(en)	Innervation (vorherrschender Beitrag)	Innervation (manchmal bedeutender Beitrag)	Innervation (geringer Beitrag)	Quelle
N. Dorsalis Scapulae	M. Rhomboideus Major/Minor	Anhebung, Adduktion und Innenrotation des Schulterblatts	C5			Ferrante, 2018
N. Suprascapularis	M. Suprascapularis	Abduktion der oberen Extremität	C5	C6		
N. Suprascapularis	M. Infraspinatus	Außenrotation des Oberarms	C5	C6		
N. Axillaris	M. Deltoideus	Abduktion, Beugung oder Streckung des Oberarms	C5	C6		
N. Musculocutaneus	M. Biceps brachii	Beugung des Ellenbogens, Supination des Unterarms	C5, C6			
N. Musculocutaneus	M. Brachialis	Beugung des Ellenbogens	C5, C6			
N. Radialis	M. Trizeps brachii	Streckung des Ellenbogens	C6, C7			
N. Radialis	M. Anconeus	Streckung des Ellenbogens, Ellbogengelenkspiegelstraffung	C7	C6		
N. Radialis	M. Brachio-radialis	Beugung des Ellenbogens	C6	C5		
N. Radialis	M. Extensor carpi radialis longus	Streckung und Abduktion des Handgelenks	C7	C6		
N. Radialis	M. Extensor pollicis brevis	Daumenstrecker	C8		C7	
N. Radialis	M. Extensor indicis	Streckung des Zeigefingers	C8		C7	
N. Medianus	M. Pronator teres	Pronation des Unterarms	C6, C7			
N. Medianus	M. Flexor carpi radialis	Beugung und Abduktion des Handgelenks	C7	C6		
N. Medianus	M. Flexor pollicis longus	Beugung des Daumens	C8	T1		
N. Medianus	M. pronator quadratus	Pronation des Unterarms	C8	T1		
N. Medianus	M. Abductor pollicis brevis	Daumenabduktion	T1	C8		
N. Ulnaris	M. Flexor carpi ulnaris	Beugung und Adduktion des Handgelenks	C8	C7	T1	
N. Ulnaris	M. Flexor Digitorum profundus	Beugung der distalen Fingerglieder	C8		T1	
N. Ulnaris	M. Abductor digiti minimi	Abduktion des kleinen Fingers	C8	T1		
N. Ulnaris	M. Adductor pollicis	Adduktion des Daumens	C8	T1		
N. Ulnaris	Mm. Interossei dorsalis	Abduktion der Finger und Metakarpophalangealbeugung	C8	T1		

Unterer Extremitäten

Peripherer Nerv	Muskel	Funktion	Innervation (vorherrschender Beitrag)	Innervation (manchmal bedeutender Beitrag)	Innervation (geringer Beitrag)	Quelle
N. Femoralis	M. Iliopsoas (M. Psoas major + M. Iliacus)	Hüftbeugung	L2, L3	L4	L4	Ferrante, 2018
N. Obturatorius	M. Adductor longus/brevis/magnus	Hüftadduktoren	L3, L4	L2		
N. Femoralis	M. Vastus medialis/lateralis	Kniestreckung	L3, L4	L2		
N. Femoralis	M. Rectus femoris	Kniestreckung	L3, L4	L2		
N. Gluteus Superior	M. Tensor fasciae latae	Beugung, Abduktion und Innenrotation der Hüfte	L5	S1	L4	
N. Gluteus superior	M. Gluteus medius	Hüftabduktion	L5	S1	L4	
N. Gluteus inferior	M. Gluteus maximus	Hüftstreckung	S1	L5	S2	
N. Ischiadicus, tibialer Ast	M. Semitendinosus/Membranosus	Kniebeugung und Hüftstreckung	L5	S1	L4	
N. Ischiadicus, Fibularis-Ast	M. Biceps femoris (caput breve)	Kniebeugung	S1	L5	L4	
N. Ischiadicus, tibialer Ast	M. Biceps femoris (caput longum)	Kniebeugung und Hüftstreckung	S1	L5		
N. Fibularis profundus	M. Tibialis anterior	Eversion des Sprunggelenks	L4	L5		
N. Fibularis profundus	M. extensor hallucis longus	Streckung des großen Zehs	L5	S1		
N. Fibularis superficialis	M. Peroneus longus	Plantarflexion des Sprunggelenks	L5	S1		
N. Fibularis profundus	M. Extensor digitorum brevis	Zehenstrecker	L5	S1		
N. Tibialis	M. Tibialis posterior	Plantarflexion und Inversion des Sprunggelenks	L5	S1		
N. Tibialis	M. Flexor digitorum longus	Plantarflexion des Sprunggelenks und Zehenbeugung	L5, S1			
N. Tibialis	M. Gastrocnemius caput laterale	Plantarflexion des Sprunggelenks und Beugung des Knies	S1	L5		
N. Tibialis	M. Gastrocnemius caput mediale	Plantarflexion des Sprunggelenks und Beugung des Knies	S1	S2		
N. Tibialis	M. Soleus	Plantarflexion des Sprunggelenks	S1	S2		
N. Tibialis	M. Abductor hallucis	Abduktion des Großzehs	S1, S2			
N. Tibialis	M. Abductor digiti minimi	Abduktion des kleinen Zehs	S1, S2			

Prise en charge en ostéopathie du RGO simple du nourrisson : étude de cohorte rétrospective

Osteopathische Betreuung des einfachen gastroösophagealen Refluxes beim Säugling: Retrospektive Kohortenstudie

(Zusammenfassung auf Seite 140)

Osteopathic Management of Infant Gastroesophageal simple Reflux: A Retrospective Cohort Study

(Abstract on page 139)

Elvine Nicod-Haouy^{1,2} (DO, MSc), Paola Tavernier^{1,3} (DO, MSc, PhD Student), Thibault Grall^{1,4} (DO, MSc)

Mains Libres 2026; 2: 133-142 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2026.02.2.133

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêts en lien avec le présent article.

Article reçu le 28 octobre 2025, accepté le 10 avril 2026.

MOTS CLÉS analyse de pratique / étude de cohorte / étude rétrospective / nourrisson / ostéopathie / reflux gastro-œsophagien

RÉSUMÉ

Introduction : Le reflux gastro-œsophagien (RGO) simple, fréquent chez les nourrissons, est généralement bénin et disparaît spontanément vers 1 an. Il devient pathologique lorsqu'il entraîne des symptômes gênants ou des complications. La HAS (Haute Autorité de santé) recommande la réassurance parentale et les mesures hygiéno-diététiques, limitant l'usage médicamenteux. L'ostéopathie pourrait réduire la fréquence des symptômes et améliorer le confort digestif, bien que les preuves soient limitées et les recommandations officielles absentes.

Objectifs : L'objectif principal de cette étude était l'évaluation de l'effet de la prise en charge ostéopathique des nourrissons de moins de 1 an présentant des RGO simples. Les objectifs secondaires portaient sur l'analyse de la pratique professionnelle.

Méthodes : Une étude de cohorte rétrospective monocentrique a été conduite entre 2015 et 2025. L'analyse a été effectuée à partir de dossiers en clinique pédagogique avec le recueil de la présence de RGO, l'intensité basée sur une échelle d'intensité cotant de 0 à 10 ainsi que l'analyse de la pratique professionnelle évaluée par le recueil du projet d'intervention ostéopathique, le type de techniques utilisées, la fréquence des structures anatomiques mobilisées et les conseils donnés.

Résultats : L'évaluation avant/après montre une différence statistiquement significative après une seule intervention évaluée en moyenne à 20 jours de l'intervention ostéopathique. Le score de RGO passe de $4,25 \pm 1,51$ avant intervention à $2,07 \pm 1,84$ après intervention, soit une baisse de $2,19 \pm 1,54$ ($p < 0,0005$) sur l'échelle OCSC cotée de 0 à 10. La distribution est symétrique mais non normale (coefficient d'asymétrie = $-0,29$). Cette différence représente une large taille d'effet ($-0,851$). Le projet thérapeutique reste majoritairement biomécanique, les structures anatomiques fréquemment mobilisées sont thoraco-abdominales et crâniennes, les techniques utilisées principalement directes et les conseils somatiques très fréquents.

Discussion et conclusion : Cette étude rétrospective basée sur les dossiers cliniques pédagogiques montre une amélioration clinique et statistiquement significative du RGO suite à une seule séance d'ostéopathie pédiatrique. Ces résultats encourageants seraient à confirmer avec une étude prospective randomisée contrôlée afin de valider les résultats préliminaires.

¹ ISOstéo Lyon, Ecully, France

² Cabinet d'ostéopathie, Trévoux, France

³ Cabinet d'ostéopathie, Genas, France ; Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) U1033 Lyos, Lyon, France

⁴ Cabinet d'ostéopathie, Lyon, France

IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- **Les RGO (reflux gastro-œsophagiens) simples chez le nourrisson pourraient utilement faire l'objet d'une prise en charge par un ostéopathe.**
- **Une unique consultation ostéopathique de prise en charge du RGO simple chez des nourrissons de moins de 3 mois ne semble pas avoir mis en évidence d'effets indésirables graves.**
- **L'amélioration clinique observée dans cette étude concernant les reflux gastro-œsophagiens du nourrisson suggère que les troubles fonctionnels représentent un champ de recherche prometteur, troubles auxquels s'adressent les prises en charge ostéopathiques.**

INTRODUCTION

Le reflux gastro-œsophagien ou RGO simple est défini comme « un phénomène normal de remontée du contenu gastrique dans l'œsophage associé ou non à des régurgitations extérieures de ce contenu appelées régurgitations simples ». Il est post-prandial, peut être pluriquotidien, de courte durée et spontané. Ce symptôme très fréquent chez le nourrisson apparaît généralement avant le deuxième mois et touche la moitié des nourrissons de moins de 3 mois. Selon les études, 70 % des nourrissons à 3 ou 4 mois en sont atteints, puis seulement 5 à 14 % à 1 an. Le RGO devient pathologique quand il provoque des symptômes gênants dans les activités du nourrisson et pouvant entraîner des complications graves. La prévalence du RGO pathologique varie de 1 à 12,6 % dans la tranche d'âge de 0 à 23 mois⁽¹⁻⁴⁾.

L'évolution des RGO étant la résolution spontanée vers l'âge de 1 an, la Haute Autorité de santé (HAS) recommande une prise en charge limitée à la réassurance parentale et aux mesures hygiéno-diététiques⁽¹⁾. Un rapport de la commission de transparence de la HAS sur « l'évaluation des inhibiteurs de la pompe à protons (IPP) » précise leur faible efficacité chez les nourrissons malgré le recours de plus en plus important aux IPP et la présence d'effets indésirables⁽⁵⁾. En l'absence de données scientifiques probantes, la HAS ne recommande pas le recours aux pratiques de soins non conventionnelles⁽¹⁾.

Le diagnostic clinique complexifie la qualification de RGO simple ou pathologique en l'absence de test de référence et la prise en charge du reflux compliqué demeure difficile^(6,7). Ce trouble devient pathologique selon la quantité de matière refluant et la présence de symptômes comme l'apparition de pleurs inexpliqués excessifs, d'irritabilité, un refus de s'alimenter, un retard de croissance, une cambrure du dos ou des troubles du sommeil⁽¹⁾.

Le principal mécanisme physiopathologique d'un RGO chez le nourrisson est la relaxation transitoire du sphincter inférieur de l'œsophage (SIO), indépendamment de la déglutition⁽⁸⁾. Chez le nourrisson, les mécanismes neurophysiologiques anti-reflux naturels étant immatures, la haute pression au niveau du SIO chute brusquement, induisant sa relaxation inappropriée et provoquant le passage du contenu gastrique dans l'œsophage. Plus rarement, le RGO est causé par une hypotonie permanente du SIO, fréquemment associée à

une œsophagite. D'autres mécanismes sont proposés tels qu'une malposition cardiotubérositaire, une augmentation de la pression intra-abdominale, la faible capacité gastrique et le retard de vidange gastrique. L'alimentation exclusivement liquide favorise également l'apparition de RGO^(6,9,10). La HAS préconise un couchage en décubitus dorsal lors des moments de sommeil afin de limiter le risque de mort inattendue du nourrisson ; cependant, cette position augmente le risque de RGO par retard de vidange gastrique⁽¹⁾. Ainsi, sa résolution est le plus souvent spontanément favorable du fait du début de la diversification alimentaire, de l'orthostatisme lors de l'acquisition de la marche et de la maturation du SIO^(9,10).

La littérature scientifique indique que le traitement ostéopathique du nourrisson est significativement associé à un risque réduit d'occurrence quotidienne de symptômes gastro-intestinaux chez le prématuré⁽¹¹⁾, une éventuelle influence positive sur les symptômes de régurgitation pathologique⁽¹²⁾, des valeurs de régurgitation significativement plus faibles sur trois semaines⁽¹³⁾. Il semblerait également que les symptômes diminuent de manière importante après environ 28 jours de traitement ostéopathique⁽¹⁴⁾.

L'ostéopathie viscérale semble améliorer la distension abdominale chez les patients atteints de colopathie fonctionnelle⁽¹⁵⁾. D'autres approches en thérapie manuelles paraissent également favoriser le confort général des nourrissons, réduisant indirectement les RGO⁽¹⁶⁾.

La demande de prise en charge ostéopathique en première intention des RGO chez le nourrisson est fréquente. Au Québec, ce motif de consultation est le cinquième motif le plus fréquent chez les enfants consultant des ostéopathes⁽¹⁷⁾. Aux États-Unis, les motifs de consultation avant 1 an demeurent principalement d'ordre musculosquelettique mais cette étude présente un faible effectif et une restriction des plaintes digestives à trois motifs dont les RGO⁽¹⁸⁾. En Allemagne, 14 % des nourrissons de moins de 1 an consultant un ostéopathe présentent des troubles digestifs représentant le troisième motif de consultation⁽¹⁹⁾, alors que dans une autre étude allemande moins robuste la fréquence s'élève à 19,8 %⁽²⁰⁾. Dans le récent article portant sur les « recommandations pour l'utilisation du carnet de santé en ostéopathie : les spécificités françaises de la collaboration interprofessionnelle », les RGO figurent parmi les trois exemples fréquents présentés⁽²¹⁾.

Le risque d'événements indésirables majeurs avec la thérapie manuelle est faible ; environ la moitié des patients traités peut éprouver des événements indésirables mineurs à modérés. Le risque relatif d'événements indésirables semble plus élevé avec les thérapies médicamenteuses, mais moins que les soins habituels⁽²²⁾. Une méta-analyse rapporte que peu d'effets indésirables en pédiatrie sont relevés ou sont sous déclarés et indique une efficacité faible à modérée de l'OMT⁽¹⁷⁾.

Les attentes parentales, l'absence de recommandation quant à l'usage de l'ostéopathie et la sécurité des soins questionnent sur la place de l'ostéopathie en complémentarité des recommandations de prise en charge actuelle.

L'objectif principal de cette étude était l'évaluation de l'effet d'une consultation ostéopathique réalisée par des étudiants

en contexte pédagogique des nourrissons de moins de 1 an présentant des RGO simples sur l'intensité et la fréquence des signes cliniques.

Les objectifs secondaires portaient sur l'analyse de la pratique professionnelle notamment sur le projet d'intervention ostéopathique, le type de techniques utilisées et la fréquence des structures anatomiques mobilisées ainsi que les conseils donnés, à partir des dossiers des patients de la clinique pédiatrique d'ISOstéo Lyon.

MÉTHODE

Population

La population étudiée était les nourrissons de moins de 1 an présentant un RGO simple lors de la consultation. La période d'inclusion était du 02 janvier 2015 au 30 juin 2025.

Les critères d'inclusion étaient : avoir effectué deux consultations en moins d'un mois et disposer du score OCSC sur ces deux consultations, ce qui correspond à la prise en charge habituelle de la clinique pédiatrique (tous les nourrissons étant vus deux fois dans un intervalle entre quinze jours à un mois), être âgé de moins de 1 an, présenter un RGO simple (post-prandial, qui peut être pluriquotidien, de courte durée et spontané sans autre symptôme) diagnostiqué par un médecin, un ostéopathe ou tout professionnel autorisé à diagnostiquer un trouble fonctionnel. Les critères de non-inclusion étaient le développement d'une pathologie organique diagnostiquée et les données manquantes dans le dossier clinique, tels que la cotation du score OCSC et le traitement réalisé.

Tous les patients consultant en clinique pour RGO ont été pris en charge. L'étude intégrait donc un groupe unique de patients, tous traités. L'étude étant une cohorte historique, le recrutement s'est fait selon la disponibilité des dossiers sans calcul du nombre de sujets nécessaires.

Le recueil du consentement a nécessité une démarche de non-opposition à l'utilisation des données par les patients. Tous les patients consultant au sein de la clinique pédiatrique d'ISOstéo Lyon étaient informés par affichage ainsi que par les thérapeutes lors des consultations que leurs données pourraient être utilisées s'ils ne s'y opposaient pas à des fins de recherche. Une case était cochée dans le dossier spécifiant : « non-opposition à l'utilisation des données dans le cadre de la recherche ». Le fichier de patients était conforme à la réglementation professionnelle française et à la réglementation de protection des données. Le fichier informatisé était hébergé sur un serveur interne accessible avec mot de passe sous la tutelle du développeur système. Les données cliniques étaient issues du logiciel ISO DC, dans un dossier clinique mis à jour en janvier 2025. Les données renseignées dans les dossiers ont été déclarées à la Commission Nationale de l'informatique et des Libertés (CNIL).

Cette étude portait sur des données et n'impliquait pas la personne humaine au sens de l'article L1121-1 du Code de la santé publique. L'investigateur s'engageait à mener la recherche conformément aux dispositions éthiques et réglementaires. Un enregistrement MR004 sous le numéro 2239426 a été fait à la CNIL.

Méthode

Dans cette étude observationnelle rétrospective monocentrique, le recueil des données a été réalisé à partir des dossiers numériques des patients de la clinique pédiatrique. Les données étaient renseignées initialement au cours d'une prise en charge habituelle par deux étudiants de cinquième année en cursus spécialisé de pédiatrie et formés à l'utilisation du logiciel clinique et des outils d'évaluation et validées par l'enseignant. Les étudiants recueillant le score OCSC lors de la deuxième consultation avaient connaissance du score de la première consultation. Les données ont été extraites du logiciel clinique sur un document Excel par le développeur du logiciel attaché de recherche qui anonymisait les dossiers en leur attribuant un identifiant par un algorithme, à partir des mots-clés « RGO, régurgitations, régurgitation, reflux, reflux gastrique » renseignés dans le champ « diagnostic ostéopathique », puis vérifiées manuellement. Un nourrisson, se présentant hors parcours médical classique, serait orienté en première intention chez le médecin et non pris en charge en ostéopathie au sein de la clinique. Les dossiers de patients n'ayant pas consulté à deux reprises, ayant consulté à deux reprises avec un délai supérieur à un mois, les dossiers incomplets et les dossiers comportant de multiples retours, soit plus de deux consultations dans le délai imparti, n'ont pas été inclus. De la même manière, les patients ayant débuté un traitement médicamenteux entre les deux consultations et les patients ayant subi un changement de lait quel qu'en soit le type n'ont pas été inclus.

L'extraction des données a été réalisée entre le 16 et le 23 juillet 2025.

L'intervention ostéopathique consistait en une consultation unique de 45 minutes orientée vers la prise en charge du RGO simple. Les étudiants en charge de ces consultations prenaient en charge les patients en réalisant les tests qu'ils jugeaient adaptés, puis un traitement sans consigne spécifique d'orientation technique. Un superviseur clinique encadrait la consultation.

Critères de jugement

Le critère d'évaluation principal était une échelle numérique OCSC cotée de 0 à 10 basée sur un tableau d'évaluation des signes fonctionnels construite à partir de la littérature scientifique, échelle non publiée mais développée en interne pour être utilisée par les étudiants en situation clinique. Cette diffusion de l'échelle aux étudiants s'est accompagnée d'une formation de deux sessions de 2 heures par groupe de 10 étudiants (Annexe 1). Zéro étant l'absence de signe et 10 la présence maximale de signes et à chaque repas et à distance.

Le recueil du score OCSC a donc été effectué par des étudiants en cinquième année d'ostéopathie inscrit en spécialité pédiatrique sous supervision d'un formateur, lors de la première séance puis lors de la deuxième séance prévue au protocole. Les scores de la première séance étaient visibles par les étudiants et les formateurs, les dossiers cliniques n'étant pas anonymisés.

Les critères de jugement secondaires sont l'évaluation de l'intervention ostéopathique, la fréquence des structures anatomiques mobilisées et les conseils (Annexe 2). Un questionnaire validé tel que le I-GERQ-D ne figurait

pas dans les données recueillies par les étudiants dans les dossiers numériques des patients sur la période d'inclusion (2015-2025) et ne pouvait donc pas constituer un critère d'évaluation.

Analyses statistiques

La significativité statistique de la différence avant/après était testée par un test de Student en cas de distribution normale, ou par un test de rang apparié (Wilcoxon) en cas de distribution non normale mais symétrique des valeurs. Le risque de première espèce était fixé à $\alpha = 0,05$. Aussi, une recherche des profils des super-répondants (75^e percentile) était prévue dans le plan d'analyse.

Des statistiques descriptives ont été utilisées pour analyser les critères secondaires.

RÉSULTATS

Population

Parmi les 706 nourrissons consultant pour un motif de RGO sur la période d'inclusion, 181 (25,6 %) présentaient deux consultations espacées de 30 jours ou moins. Parmi ces 181 dossiers, 27 (14,9 %) ont été exclus pour données incomplètes concernant le score OCSC et les traitements réalisés. 29 (16,0 %) ont été exclus en raison d'événements documentés entre les deux consultations (infection $n = 4$; introduction d'un traitement médicamenteux $n = 2$; changement de lait $n = 1$) ou en raison de plus de deux consultations sur la période ($n = 22$). Au total, 125 nourrissons (69,1 %) ont été inclus et analysés (Figure 1).

L'analyse démographique de la population était représentée en Annexe 3.

Objectif principal

L'analyse avant/après montre une évolution positive des signes de reflux après une consultation en ostéopathie (Figure 2). L'échelle OCSC d'évaluation du RGO est améliorée de $2,19 \pm 1,54$ ($p < 0,0005$) passant de $4,25 \pm 1,51$ avant la consultation à $2,07 \pm 1,84$ à 20,2 jours post-consultation. La distribution de cette amélioration est d'allure symétrique mais non normale. Cette différence représente une large taille d'effet ($-0,851$). Sur les 125 patients, on observe 6 aggravations : 1 nourrisson a vu son score s'aggraver de 3 points présentant un score OCSC de 8 lors de la deuxième consultation, 3 nourrissons se sont aggravés de 2 points et 2 nourrissons de 1 point. La valeur moyenne des scores OCSC post-aggravation atteint 4,6. Aucune cause présente dans les dossiers ne permet d'expliquer cette aggravation.

La recherche de déterminants communs concernant le traitement ostéopathique a été menée chez les patients présentant une amélioration supérieure à 4 points ($n = 21$). Dans ce sous-groupe, les éléments de prise en charge les plus fréquemment documentés dans les dossiers étaient : abord de la langue ($n = 8$), abord mécanique crânien ($n = 7$, dont 2 plagiocéphalies positionnelles) et recherche de mobilité cervicale ($n = 4$). L'âge à T0 était de 82,4 jours en moyenne.

Objectifs secondaires

L'ensemble des données descriptives est exposé dans les tableaux présentant le projet d'intervention ostéopathique (Figure 3), la fréquence des structures anatomiques mobilisées (Figure 4), la fréquence des structures mobilisées analysées par localisation (Figure 5) et les techniques utilisées (Figure 6).

Lors de l'extraction des données, 88 % des dossiers comportaient d'autres signes fonctionnels renseignés dans le

Figure 1

Diagramme de flux

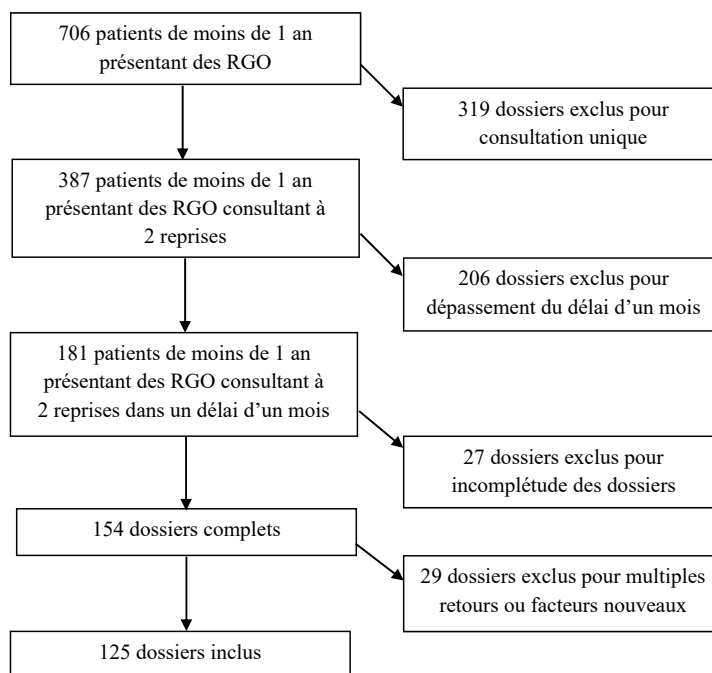


Figure 2

Distribution des scores OCSC avant et après traitement. N = 125

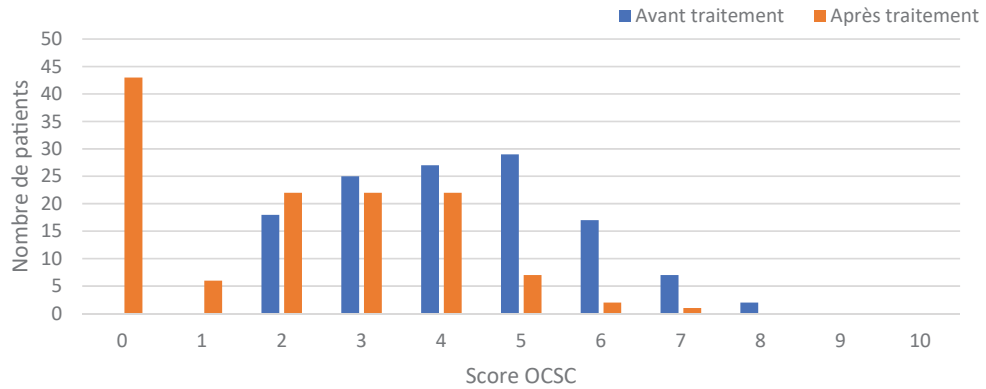


Figure 3

Projet d'intervention ostéopathe – visées thérapeutiques

■ Visée mécanique ■ Visée circulatoire/respiratoire ■ Visée neurologique

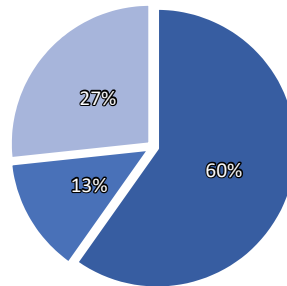
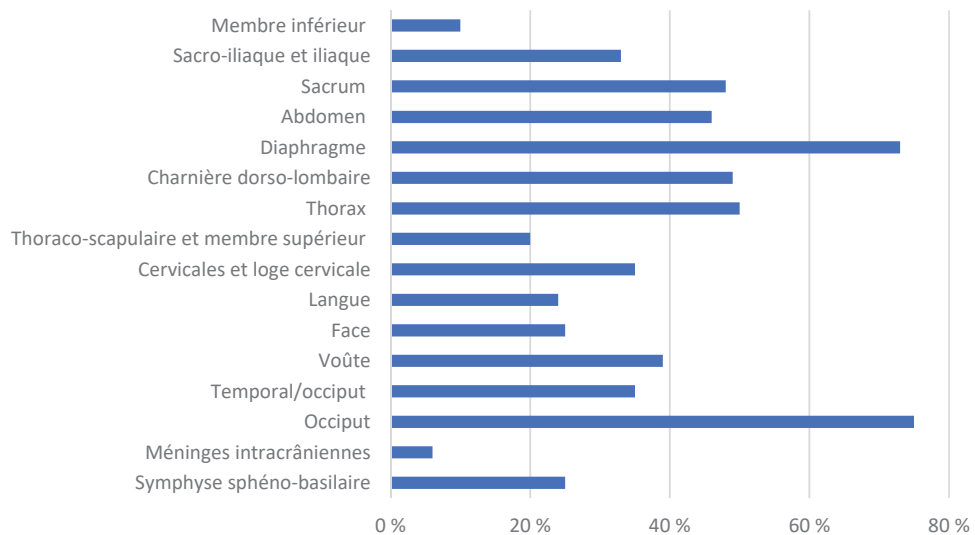


Figure 4

Fréquence des structures anatomiques mobilisées



champ « anamnèse », classés dans l'ordre de survenue ; digestifs, musculosquelettiques, ORL et sommeil. Des conseils somatiques étaient donnés dans 91 % des consultations tels que la poursuite de l'allaitement, le maintien en position verticale juste après le repas, le fractionnement des repas⁽¹⁾.

DISCUSSION

Portée des résultats

Dans cette étude rétrospective, l'évaluation de la prise en charge ostéopathe dans les RGO semble indiquer une amélioration statistiquement significative des symptômes

Figure 5

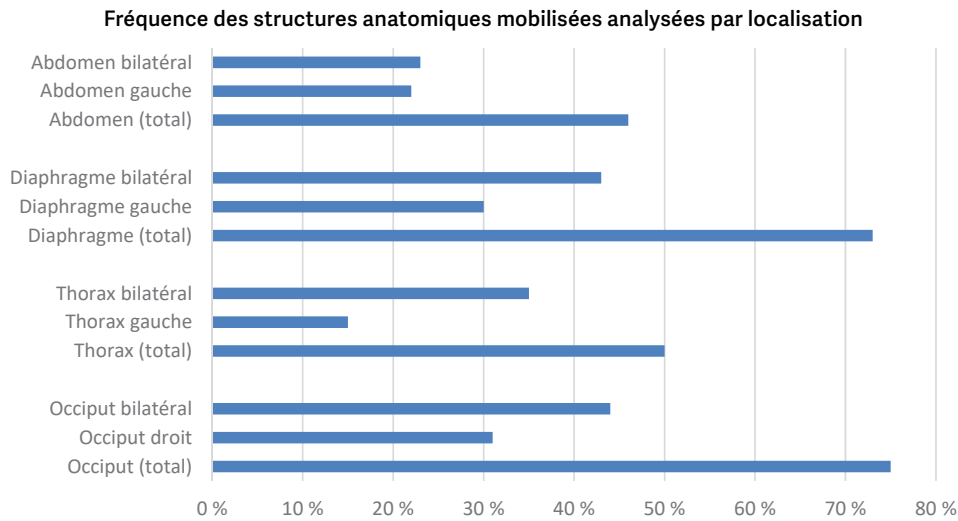
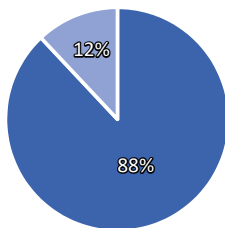


Figure 6

Techniques utilisées

- Directes
- Indirectes



de RGO. La significativité clinique est complexe à caractériser du fait de l'absence de données comparables à cet âge et de l'échelle utilisée. Par ailleurs, le design utilisé étant rétrospectif, sur un seul groupe en analyse avant/après, doit inviter à la prudence dans la lecture des résultats.

L'amélioration pourrait être expliquée par le fait que l'étiologie principale des RGO simples serait une immaturité neurophysiologique provoquant des troubles fonctionnels, correspondant à la cible d'action des ostéopathes. En effet, les techniques utilisées semblent pouvoir favoriser l'évolution naturelle de ce processus physiologique⁽²³⁾. Plusieurs études suggèrent que les thérapies manuelles, y compris le traitement manipulatif ostéopathique (TMO), pourraient influencer la régulation neurophysiologique chez le nourrisson. Par exemple, des essais randomisés contrôlés ont montré que le TMO peut modifier la variabilité de la fréquence cardiaque chez les prématurés, un marqueur reconnu de la maturation du système nerveux autonome⁽²⁴⁾. Sur le plan mécaniste, la stimulation tactile douce pourrait activer les fibres afférentes C-tactiles, impliquées dans la régulation autonome et les processus développementaux précoces⁽²⁵⁾. Sur le plan clinique, la thérapie manuelle a également été associée à une amélioration des coliques du nourrisson et des symptômes digestifs, ce qui pourrait refléter une modulation de l'axe neurovégétatif intestin-cerveau⁽¹³⁾. L'évolution des troubles fonctionnels a été mesurée à l'aide d'une échelle de cotation des troubles fonctionnels. Cette échelle a été créée à

partir des données scientifiques en termes de gravité puis a été pondérée à la fréquence de survenue des signes. Elle a été créée au sein d'ISOstéo Lyon mais n'a pas fait l'objet d'une publication.

Dans certaines prises en charge, les effets chez le nouveau-né ne semblent pas corrélés à l'effet placebo⁽²⁶⁾. Conformément à la littérature, les effets indésirables relevés sont rares⁽²⁷⁾ mais peu concluants pour les affections pédiatriques⁽²⁸⁾.

L'échantillon de l'étude représentait tout de même pour 181 dossiers initiaux un échantillon représentatif. En effet, il faudrait 123 répondants pour avoir une précision de 5 % au seuil de 95 %^(29,30). La répartition par sexe et l'âge moyen sont conformes à la littérature⁽¹⁻⁴⁾. Les critères de RGO simples relèvent de troubles fonctionnels car inférieurs à 6/10 et respectent le champ de compétences des ostéopathes en prévenant ou remédiant à « des troubles fonctionnels du corps humain »⁽³¹⁾.

Le court délai entre deux consultations limite le biais d'évolution naturelle de la maladie et la mise en présence de facteurs confondants. Le rythme des consultations est lié aux contraintes pédagogiques de la clinique. L'évaluation devait être effectuée entre quinze jours et un mois après la séance d'ostéopathie pour se conformer à la prise en charge habituelle de la clinique pédiatrique de la structure. En effet, les nourrissons sont normalement vus en consultation à deux reprises pour un objectif thérapeutique (s'assurer que la prise en charge par les étudiants ait été correctement réalisée), pédagogique (avoir un retour sur la consultation précédente) et scientifique (collecte des données).

La majorité des nourrissons a été reçue avant 6 mois, les deuxièmes consultations ayant eu lieu en moyenne à 101 jours de vie donc avant l'orthostatisme et la diversification alimentaire, ce qui permet de ne pas attribuer l'amélioration à la verticalisation^(9,10). Le score OCSC était supérieur ou égal à 6 pour 26 patients (20,8 %) ; ce seuil constituait lors de la création du score OCSC une valeur au-delà de laquelle l'ostéopathe n'intervenait qu'après une consultation médicale. Dans le contexte du RGO simple avant 3 mois, le cadencement des

consultations médicales d'un nourrisson rend caduque l'utilisation d'une telle valeur seuil.

Les visées thérapeutiques précisent le projet d'intervention ostéopathique⁽³²⁾ à partir des modèles de relation structure/fonction⁽³³⁾. Concernant le nouveau-né, le dossier permet le remplissage sur les trois premiers modèles (biomécanique, respiratoire/circulatoire et neurologique). Le projet thérapeutique biomécanique est le plus utilisé par les thérapeutes puisqu'il recouvre 60 % des visées thérapeutiques, mais l'objectif de prise en charge neurologique est très présent également.

Les structures mobilisées représentent principalement des zones anatomiques centrées autour de l'estomac, le thorax, l'abdomen, le diaphragme et la charnière dorso-lombaire. Les zones crâniennes, en priorité l'occiput et les zones temporales, sont également investiguées, soulignant une visée thérapeutique davantage neurologique alors que la région cervico-céphalique est régulièrement mobilisée dans une démarche plutôt myofasciale⁽³³⁾.

Les dysfonctions abdominales présentent une latéralité gauche ce qui souligne l'anatomie et la biomécanique propres au nourrisson. L'estomac à la naissance est sous costal gauche, transversal et recouvert par le lobe gauche du foie puis reste très horizontal pour commencer à s'allonger après 8 mois⁽³⁴⁾. Il est possible à la marge de corrélérer ces données anatomiques au choix des structures mobilisées, préférentiellement à gauche pour l'abdomen, le thorax et le diaphragme.

Cette corrélation constitue une hypothèse par liens anatomiques dont la fragilité a déjà fait l'œuvre de publication⁽³⁵⁾. Ce lien anatomique a pu motiver la visée thérapeutique « biomécanique ».

Les autres signes fonctionnels retrouvés sont usuels et soulignent l'immaturation du nourrisson ; ils sont digestifs, musculosquelettiques, ORL et altération du sommeil sans spécificité supposée vis-à-vis du RGO⁽¹⁷⁾.

Les techniques utilisées demeurent directes dans 88 % des cas, systématiques sur l'axe rachidien et le crâne^(36,37) ; le crâne étant considéré histologiquement et biomécaniquement comme similaire au reste du corps⁽³⁸⁾ et 14 % des techniques sont indirectes et mises en place sur les membres comme celles utilisées dans une récente étude⁽³⁹⁾.

La prise en charge ostéopathique suit les recommandations de la Société européenne de recherche en ostéopathie périnatale et pédiatrique (SEROPP)⁽⁴⁰⁾ et fait l'objet de conseils en particulier somatiques soulignant la compétence des ostéopathes à les prodiguer^(32,41).

Parmi les « super-répondants », l'efficacité de la prise en charge de l'anomalie linguale est conforme aux études relevant qu'en l'absence de coordination efficace des muscles de la langue et de l'os hyoïde, une dysfonction de la chaîne linguale (faiblesse musculaire, mauvaise position de l'os hyoïde) peut entraîner une incompétence du sphincter supérieur de l'œsophage, favorisant les RGO⁽⁴²⁾. Les déformations de la langue à la mastication et la position de l'os hyoïde influencent directement la pression pharyngée pendant la déglutition. Une pression insuffisante

peut entraîner des RGO⁽⁴³⁾. Les autres explications restent anatomo-physiologiques par des mobilisations myofasciales cervicales et directes intra-osseuses crâniennes. Pour deux des nourrissons plus âgés ayant acquis la marche entre les séances, l'orthostatisme demeure la première explication de l'amélioration des résultats^(9,10).

Biais et limites

Bien que l'échantillon ait été important, une analyse rétrospective présente des limites lors de l'évaluation d'une prise en charge. De la même manière, l'absence de contrôle dans un trouble d'évolution spontanée positive doit conduire à la prudence dans l'appréciation des résultats.

De nombreux dossiers n'ont pu être évalués par manque de données ou de non-respect du protocole de retour de consultation prévu par la structure.

Les étudiants et les formateurs n'étant pas en aveugle sur le premier score cela aurait pu poser un biais lors de la cotation du deuxième score, même si le scorage a été effectué avec une échelle quantitative objective.

Le score OCSC utilisé dans cette étude n'a pas fait l'objet de publication quant à sa capacité à évaluer le reflux. Lors de la 2^e consultation, les étudiants avaient accès à la cotation du score OCSC de la 1^{re} consultation, ce qui est à même de constituer un biais de mesure dans la réévaluation du score OCSC. Cette incertitude sur ce que mesure le critère d'évaluation principal constitue une limite majeure de ce travail et représente une source substantielle de biais dans la lecture des résultats. Il aurait été préférable d'utiliser un questionnaire validé tel que le I-GERD-Q comme critère de jugement clinique, mais un tel questionnaire n'était pas utilisé en routine au sein de la clinique d'ISOstéo Lyon sur la période d'inclusion.

CONCLUSION

L'évaluation de la prise en charge ostéopathique des nourrissons de moins de 1 an présentant des RGO simples à partir des dossiers des patients de la clinique pédiatrique d'ISOstéo Lyon semble indiquer une amélioration des symptômes avec une différence statistiquement significative même s'il demeure complexe de caractériser la significativité clinique. Les structures anatomiques mobilisées et leur latéralité rend compte de la visée majoritairement biomécanique des étudiants. Le choix des techniques directes et les conseils orientés au plan somatique s'inscrivent également dans cette représentation biomécanique du reflux.

Contact

Elvine Nicod-Haouy
enicodhaouy@isosteo.fr

ABSTRACT

Introduction: Simple gastroesophageal reflux (GER), common in infants, is usually benign and resolves spontaneously by one year of age. It becomes pathological when it causes bothersome symptoms or complications. The HAS

recommends parental reassurance and hygienic-dietetic measures, limiting the use of medication. Osteopathy may reduce the frequency of symptoms and improve digestive comfort, although the evidence is limited and official recommendations are absent.

Objectives: The primary objective of this study was to evaluate the effect of osteopathic treatment on infants under one year of age with simple GER. The secondary objectives focused on the analysis of professional practice.

Methods: A retrospective cohort study on an open group was conducted between 2015 and 2025. The analysis was performed on records from a teaching clinic with the collection of the presence of GER, and analyze professional practice; osteopathic intervention project, type of techniques used, frequency of anatomical structures mobilized, and advice given.

Results: The before/after evaluation shows a statistically significant difference after a single intervention, evaluated on average 20 days after the osteopathic intervention. The RGO score decreased from $4,25 \pm 1,51$ before intervention to $2,07 \pm 1,84$ after intervention, a decrease of $2,19 \pm 1,54$ ($p < 0,0005$) on the OCSC scale rated from 0 to 10. The distribution is symmetrical but not normal (skewness = $-0,29$). This difference represents a large effect size ($-0,851$). The clinical significance appears to be real despite the difficulty in characterizing it. The therapeutic project remains mostly biomechanical, with the frequently mobilized anatomical structures being thoraco-abdominal and cranial, the techniques used being primarily direct, and somatic advice being very frequent.

Discussion and conclusion: The study results tend to validate the hypothesis of the effectiveness of osteopathy in managing GER in children under one year of age. These encouraging results would need to be confirmed with a prospective randomized controlled study to validate the preliminary results.

KEYWORDS

practice analysis / cohort study / retrospective study / infant / osteopathy / gastroesophageal reflux

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung: Der einfache gastroösophageale Reflux (GER), der bei Säuglingen häufig auftritt, ist in der Regel harmlos und verschwindet spontan etwa im Alter von einem Jahr. Er wird als pathologisch angesehen, wenn er zu belastenden

Symptomen oder Komplikationen führt. Die HAS empfiehlt die elterliche Reassurance und die hygienisch-diätetischen Maßnahmen, die den Medikamentengebrauch einschränken. Die Osteopathie könnte die Häufigkeit der Symptome reduzieren und das Verdauungswohlfinden verbessern, obwohl die Beweise begrenzt sind und offizielle Empfehlungen fehlen.

Ziele: Das Hauptziel dieser Studie war es, die Wirkung der osteopathischen Behandlung auf Säuglinge unter einem Jahr mit einfacher GER zu bewerten. Die sekundären Ziele konzentrierten sich auf die Analyse der beruflichen Praxis.

Methoden: Eine retrospektive Kohortenstudie an einer offenen Gruppe wurde zwischen 2015 und 2025 durchgeführt. Die Analyse wurde anhand von Unterlagen in der pädagogischen Klinik durchgeführt, wobei das Vorhandensein von RGO, die Intensität basierend auf einer Intensitätsskala von null bis zehn und die Analyse der beruflichen Praxis anhand des osteopathischen Interventionsplans, des verwendeten Technikentyps, der Häufigkeit der mobilisierten anatomischen Strukturen und der gegebenen Ratschläge bewertet wurden.

Ergebnisse: Die Vorher-Nachher-Bewertung zeigt eine statistisch signifikante Differenz nach einer einzigen Intervention, die durchschnittlich 20 Tage nach der osteopathischen Intervention bewertet wurde. Der RGO-Score sank von $4,25 \pm 1,51$ vor der Intervention auf $2,07 \pm 1,84$ nach der Intervention, was einer Abnahme von $2,19 \pm 1,54$ ($p < 0,0005$) auf der von 0 bis 10 bewerteten OCSC-Skala entspricht. Die Verteilung ist symmetrisch, aber nicht normal (Asymmetriekoeffizient = $-0,29$). Dieser Unterschied stellt eine große Effektgröße ($-0,851$) dar. Die klinische Signifikanz scheint trotz der Schwierigkeit, sie zu charakterisieren, real zu sein. Der therapeutische Ansatz bleibt überwiegend biomechanisch, die häufig mobilisierten anatomischen Strukturen sind thoraco-abdominal und cranial, die hauptsächlich verwendeten Techniken direkt und somatische Ratschläge sehr häufig.

Diskussion und Schlussfolgerung: Die Ergebnisse der Studie bestätigen die Annahme, dass Osteopathie bei der Behandlung von gastroösophagealen Reflux bei Kindern unter einem Jahr wirksam ist. Diese ermutigenden Ergebnisse sollten durch eine prospektive randomisierte kontrollierte Studie bestätigt werden, um die vorläufigen Ergebnisse zu validieren.

SCHLÜSSELWÖRTER

Praxisanalyse / Kohortenstudie / retrospektive Studie / Säugling / Osteopathie / gastroösophagealer Reflux

Références

1. Haute Autorité de santé. Recommandations de bonne pratique – Reflux gastro-œsophagien chez l'enfant de moins d'un an : définitions, prise en charge et pertinence des traitements pharmacologiques. 2024. p. 2 et 4.
2. Curien-Chatard M, Jantchou P. Natural history of gastroesophageal reflux in infancy: new data from a prospective cohort. *BMC Pediatr.* 2020;20(1):152.
3. Singendonk M, et al. Prevalence of Gastroesophageal Reflux Disease Symptoms in Infants and Children: A Systematic Review. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2019;68(6):811.
4. Van Lennep N, et al. Age-dependent normal values for the « Infant Gastroesophageal Reflux Questionnaire Revised ». *Eur J Pediatr.* 2024;183(1):445-52.
5. Haute Autorité de santé. Rapport d'évaluation des inhibiteurs de la pompe à protons (spécialités et génériques). 2019. p. 50-4.

- 6.** Baird DC, Harker DJ, Karmes AS. Diagnosis and Treatment of Gastroesophageal Reflux in Infants and Children. *Am Fam Physician*. 2015;92(8):705-14.
- 7.** Rosen R, Vandenplas Y, Singendonk M, Cabana M, Di Lorenzo C, Gottrand F, et al. Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2018;66(3):516-54.
- 8.** Franke H, Franke JD, Fryer G. Effectiveness of osteopathic manipulative treatment for pediatric conditions: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther*. 2022;31:113-33.
- 9.** Sherman PM, Hassall E, Fagundes-Neto U, Gold BD, Kato S, Koletzko S, et al. Consensus factuel international sur la définition du reflux gastro-œsophagien pathologique en pédiatrie. *Arch Pediatr*. 2010;17(11):1586-93.
- 10.** Omari TI, Barnett CP, Benninga MA, Lontis R, Goodchild L, Haslam RR, et al. Mechanisms of gastro-oesophageal reflux in preterm and term infants with reflux disease. *Gut*. 2002;51(4):475-9.
- 11.** Buffone F, Monacis D, Tarantino AG, Dal Farra F, Bergna A, Agosti M, et al. Osteopathic Treatment for Gastrointestinal Disorders in Term and Preterm Infants: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare*. 2022;10(8):1525. <https://doi.org/10.3390/healthcare10081525>
- 12.** Schepers V. Osteopathy and troublesome regurgitation in babies: the influence of a set osteopathic techniques on the symptoms of troublesome regurgitation in babies. A randomized controlled clinical trial. [Mémoire d'ostéopathie]. Pays Bas: FICO; 2017.
- 13.** Martínez-Lentisco MDM, Martín-González M, García-Torrecillas JM, Antequera-Soler E, Chillón-Martínez R. Osteopathic Manual Therapy for Infant Colic: A Randomised Clinical Trial. *Healthcare (Basel)*. 2023;11(18):2600.
- 14.** Gemelli M, Ulbricht L, Romanelli EFR. Evaluation of gastroesophageal reflux in infants treated with osteopathy using the I-GERQ-R questionnaire. In: XIII Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing; 2014.
- 15.** Attali TV, Bouchoucha M, Benamouzig R. Treatment of refractory irritable bowel syndrome with visceral osteopathy: short-term and long-term results of a randomized trial. *J Dig Dis*. 2013;14(12):654-61.
- 16.** Cerritelli, et al. Effect of osteopathic manipulative treatment on length of stay in a population of preterm infants: a randomized controlled trial. *BMC Pediatrics*. 2013;13:65.
- 17.** Posadzki P, Kyaw BM, Dziedzic A, Ernst E. Osteopathic Manipulative Treatment for Pediatric Conditions: An Update of Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2022;11:4455.
- 18.** Lund G, Carreiro JE. Characteristics of pediatric patients seen in medical school-based osteopathic manipulative medicine clinics. *J Am Osteopath Assoc*. 2010;110(7):376-80.
- 19.** Schwerla F, Daake B, Moeckel E, Resch KL. Most common infant health concerns in osteopathic practices in Germany. A survey. *J Bodyw Mov Ther*. 2021;28:114-20.
- 20.** Mellitzer E. Which problems make parents approaching an osteopath for their children in their first year of life and which somatic dysfunctions can be found? [Mémoire d'ostéopathie]. Allemagne: Wiener Schule Für Osteopathie; 2021.
- 21.** Tavernier P, L'hermite PL, Marangelli G. Recommandations pour l'utilisation du carnet de santé en ostéopathie : les spécificités françaises de la collaboration interprofessionnelle. *Mains libres*. 2025;2:103-11.
- 22.** Carnes D, Mars TS, Mullinger B, Froud R, Underwood M. Adverse events and manual therapy: a systematic review. *Man Ther*. 2010;15(4):355-63.
- 23.** McGlone F, Cerritelli F, Walker S, Esteves J. The role of gentle touch in perinatal osteopathic manual therapy. *Neurosci Biobehav Rev*. 2017;72:1-9.
- 24.** Manzotti A, Cerritelli F, Lombardi E, La Rocca S, Chiera M, Galli M. Osteopathic manipulative treatment regulates autonomic markers in preterm infants: a randomized clinical trial. *Healthcare (Basel)*. 2022;10(5):890.
- 25.** Cerritelli F, Chiacchiaretta P, Gambi F, Perrucci MG, Barassi G, Visciano C, et al. Effect of manual approaches with osteopathic modality on brain correlates of interoception: an fMRI study. *Neurosci Biobehav Rev*. 2017;72:189-201.
- 26.** Martelli M, Cardinali L, Barlafante G, Pizzolorusso G, Renzetti C, Cerritelli F. Do placebo effects associated with sham osteopathic procedure occur in newborns? Results of a randomized controlled trial. *Complement Ther Med*. 2014;22(2):197-202.
- 27.** Posadzki P, Lee MS, Ernst E. Osteopathic Manipulative treatment for pediatric conditions: a systematic review. *Pediatrics*. 2013;132(1):140-52.
- 28.** Bagagiolo D, Rosa D, Borrelli F. Efficacy and safety of osteopathic manipulative treatment: an overview of systematic reviews. *BMJ Open*. 2022;12:e053468.
- 29.** Cochran WG. *Sampling Techniques*. 3^e éd. New York: John Wiley & Sons; 1977.
- 30.** Bartlett JE, Kotrlík JW, Higgins CC. Organizational Research: Determining Appropriate Sample Size in Survey Research. *Inf Technol Learn Perform J*. 2001;19(1):43-50.
- 31.** Décret n° 2007-435 du 25 mars 2007 relatif aux actes et aux conditions d'exercice de l'ostéopathie. *Journal officiel de la République française (JORF)* du 27 mars 2007, texte n° 36, chapitre I^{er}, article 1.
- 32.** Décret n° 2014-1505 du 12 décembre 2014 relatif à la formation en ostéopathie. *Journal officiel de la République française (JORF)* du 14 décembre 2014, texte n° 16, annexe 1 : référentiel d'activités et de compétences, compétences 2 et 4.
- 33.** World Health Organization. Benchmarks for training in traditional / complementary and alternative medicine: benchmarks for training in osteopathy [En ligne]. 2010. (Cité le 26 octobre 2025). Disponible sur : www.who.int/publications/i/item/9789241599665
- 34.** Puri P. *Pediatric Surgery: Diagnosis and Management*. 2^e éd. Suisse: Springer International Publishing AG; 2023. p. 49-60; 181-96.
- 35.** Hidalgo DF, MacMillan A, Thomson O. It's all connected so it all matters, the fallacy of osteopathic anatomical possibilism. *IJOM*. 2024;52:100718.
- 36.** Liem T. *Cranial Osteopathy for Infants, Children, and Adolescents*. Londres: Churchill Livingstone; 2004.
- 37.** Lalaue Pol R. *Le crâne du nouveau-né*. 2^e éd. Montpellier: Sauramps médical; 2008.
- 38.** Gabutti M, Draper Rodi J. Osteopathic decapitation: why do we consider the head differently from the rest of the body? New perspectives for an evidence-informed osteopathic approach to the head. *Int J Osteopath Med*. 2014;17:256-62.
- 39.** Genelot C, Macioce V, Huguet H, Harrewijn I, Cambonie G, Dessauge D, et al. Early osteopathic manipulative treatment to prevent cranial positional deformities: A randomized controlled trial. *Arch Pediatr*. 2025;32(3):203-9.
- 40.** Société européenne de recherche en ostéopathie périnatale et pédiatrique (Seropp). *Recommandations de bonnes pratiques et d'éthique* [En ligne]. 2022. (Cité le 26 octobre 2025). Disponible sur : <https://seropp.org/wp-content/uploads/2024/05/2022-recommandations-de-bonnes-pratiques-et-dEthique-SEROPP.pdf>
- 41.** L'Hermitte PL. *L'ostéopathie saisie par le droit : formation, conditions d'exercice, déontologie*. Bordeaux: LEH Édition; 2024.
- 42.** Ross CF, Laurence-Chasen JD, Li P, Orsbon C, Hatsopoulos NG. Biomechanical and cortical control of tongue movements during chewing and swallowing. *Dysphagia*. 2024;39(1):1-32.
- 43.** Olson RA, Montuelle SJ, Williams SH. Characterizing tongue deformations during mastication using changes in planar components of three-dimensional angles. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2023;4:378.

ANNEXES

Annexe 1

Échelle du RGO : score OCSC®

GRAVITÉ DU SYMPTÔME					
5. Fièvre, altération de l'état général, hématurie, rupture de la courbe staturo-pondérale, syndrome de Sandifer.					
4. Refus alimentation, vomissements.					
3. Cambriage, irritabilité.					
2. Pleurs, agitation post-prandiaux et pendant sommeil.					
1. Rejets digestifs.					
FRÉQUENCE DU SYMPTÔME	1. Une fois par semaine	2. Trois fois par semaine	3. Une fois par jour	4. À chaque repas	5. À chaque repas et à distance

Score OCSC® : il consiste en une évaluation se basant sur deux critères principaux : la fréquence et la gravité. En effet, si un symptôme est trop grave et/ou trop fréquent, cela nécessite une réorientation vers un professionnel de santé. Dans le score OCSC®, il a été choisi de faire 5 items pour la gravité du symptôme et 5 items pour la fréquence. Ainsi, en additionnant à chaque fois le chiffre des abscisses (fréquence) et le chiffre des ordonnées (gravité), on obtient un score allant de 0 à 10.

Annexe 2

Données recueillies et justification

Données recueillies	Justification
Identification (anonymisation numérique : ID et 6 chiffres)	Réglementation
Cotation du signe : RGO (0 à 10)	Critère d'évaluation principal
Intervention ostéopathe avec la fréquence des structures anatomiques mobilisées	Critères d'évaluation secondaires qualitatifs nominaux (catégoriels)
Conseils	Critères d'évaluation secondaires qualitatifs nominaux (catégoriels)

Annexe 3

Analyse démographique de la population

Variabes	Résultat
Ratio par sexe (filles)	41
Âge lors de la 1 ^{re} consultation (jours)	82,3 (σ 66,5 jours)
Temps entre les 2 consultations (jours)	20,2
Échelle RGO lors de la 1 ^{re} consultation	4,25

Osteopathische Betreuung des einfachen gastroösophagealen Refluxes beim Säugling: retrospektive Kohortenstudie

Prise en charge en ostéopathie du RGO simple du nourrisson : étude de cohorte rétrospective

(résumé page 150)

Osteopathic Management of Simple Gastroesophageal Reflux in Infants: A Retrospective Cohort Study

(Abstract on page 151)

Elvine Nicod-Haouy^{1,2} (DO, MSc), Paola Tavernier^{1,3} (DO, MSc, PhD-Studentin), Thibault Grall^{1,4} (DO, MSc)

Mains Libres 2026; 2: 143-153 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2026.02.2.143

SCHLÜSSELWÖRTER Praxisanalyse / Kohortenstudie / retrospektive Studie / Säugling / Osteopathie / gastroösophagealer Reflux

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung: Der einfache gastroösophageale Reflux (GER) ist bei Säuglingen häufig, in der Regel gutartig und bildet sich meist bis zum Ende des ersten Lebensjahres spontan zurück. Pathologisch wird er, wenn er belastende Symptome oder Komplikationen verursacht. Die französische Haute Autorité de santé (HAS) empfiehlt Beratung und Beruhigung der Eltern sowie Ernährungs- und Verhaltensmaßnahmen und rät von einem übermäßigen Medikamenteneinsatz ab. Osteopathie könnte die Häufigkeit der Symptome reduzieren und das gastrointestinale Wohlbefinden verbessern, obwohl die Evidenzlage begrenzt ist und offizielle Empfehlungen fehlen.

Ziele: Primäres Ziel dieser Studie war es, die Wirkung einer osteopathischen Betreuung bei Säuglingen unter einem Jahr mit einfachem GER zu bewerten. Sekundäre Ziele waren die Analyse der beruflichen Praxis.

Methoden: Zwischen 2015 und 2025 wurde eine offene, einarmige retrospektive Kohortenstudie durchgeführt. Die Analyse stützte sich auf Akten einer pädiatrischen Lehrklinik. Erfasst wurden das Vorliegen eines GER, die Intensität anhand einer Skala von 0 bis 10 sowie die berufliche Praxis: osteopathisches Interventionskonzept, Art der angewandten Techniken, Häufigkeit der mobilisierten anatomischen Strukturen und erteilte Empfehlungen.

Ergebnisse: Die Vorher-Nachher-Bewertung zeigte nach einer einzigen Intervention, die im Mittel 20 Tage nach der osteopathischen Sitzung beurteilt wurde, einen statistisch signifikanten Unterschied. Der GER-Score sank von $4,25 \pm 1,51$ vor der Intervention auf $2,07 \pm 1,84$ nach der Intervention; dies entspricht einer Abnahme um $2,19 \pm 1,54$ ($p < 0,0005$) auf der OCSC-Skala von 0 bis 10. Die Verteilung war symmetrisch, aber nicht normal (Schiefe = $-0,29$). Dieser Unterschied entspricht einer großen Effektstärke ($-0,851$). Das osteopathische Behandlungskonzept war überwiegend biomechanisch ausgerichtet; die am häufigsten mobilisierten anatomischen Strukturen waren thorakoabdominal und kranial, die angewandten Techniken überwiegend direkt und somatisch orientierte Empfehlungen sehr häufig.

Diskussion und Schlussfolgerung: Diese retrospektive Studie auf Grundlage pädagogischer klinischer Akten zeigt in dieser Kohorte eine klinisch und statistisch signifikante Verbesserung des GER nach einer einzigen pädiatrisch-osteopathischen Sitzung. Aufgrund des retrospektiven einarmigen Designs, des spontanen günstigen Verlaufs des einfachen GER und der Verwendung einer nicht publizierten Skala müssen diese Ergebnisse vorsichtig interpretiert und durch eine prospektive randomisierte kontrollierte Studie bestätigt werden.

¹ ISOstéo Lyon, Ecully, France

² Cabinet d'ostéopathie, Trévoux, France

³ Cabinet d'ostéopathie, Genas, France ; Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) U1033 Lyos, Lyon, France

⁴ Cabinet d'ostéopathie, Lyon, France

IMPLIKATIONEN FÜR DIE PRAXIS

- Ein einfacher gastroösophagealer Reflux (GER) bei Säuglingen könnte sinnvollerweise osteopathisch betreut werden.
- Eine einmalige osteopathische Konsultation zur Betreuung eines einfachen GER bei Säuglingen unter drei Monaten ergab in dieser Studie keinen Hinweis auf schwerwiegende unerwünschte Ereignisse.
- Die in dieser Studie beobachtete klinische Verbesserung des GER bei Säuglingen legt nahe, dass funktionelle Störungen ein vielversprechendes Forschungsfeld darstellen, das durch osteopathische Behandlungsansätze adressiert werden kann.

EINLEITUNG

Der gastroösophageale Reflux, beziehungsweise einfache GER, wird definiert als ein normales Phänomen, bei dem Mageninhalt in die Speiseröhre zurückfließt, unabhängig davon, ob dieser Rückfluss als sichtbare Regurgitation nach außen tritt oder nicht. Er ist postprandial, kann mehrmals täglich auftreten, ist von kurzer Dauer und spontan. Dieses bei Säuglingen sehr häufige Symptom tritt in der Regel vor dem zweiten Lebensmonat auf und betrifft etwa die Hälfte der Säuglinge unter drei Monaten. Studien zufolge sind 70 % der Säuglinge im Alter von drei bis vier Monaten betroffen, im Alter von einem Jahr jedoch nur noch 5 bis 14 %. Pathologisch wird der gastroösophageale Reflux, wenn er Symptome verursacht, die den Säugling in seinen Aktivitäten beeinträchtigen und zu schwerwiegenden Komplikationen führen können. Die Prävalenz des pathologischen GER beziehungsweise der gastroösophagealen Refluxkrankheit (GERD) variiert in der Altersgruppe von 0 bis 23 Monaten zwischen 1 und 12,6 %⁽¹⁻⁴⁾.

Da sich der GER in der Regel bis etwa zum ersten Lebensjahr spontan zurückbildet, empfiehlt die Haute Autorité de santé (HAS) eine Betreuung, die sich auf Beratung und Beruhigung der Eltern sowie Ernährungs- und Verhaltensmaßnahmen beschränkt⁽¹⁾. Ein Bericht der Transparenzkommission der HAS zur Bewertung von Protonenpumpeninhibitoren beziehungsweise Protonenpumpenhemmern (PPI) weist trotz des zunehmenden Einsatzes von PPI und trotz berichteter Nebenwirkungen auf deren geringe Wirksamkeit bei Säuglingen hin⁽⁵⁾. Mangels eindeutiger wissenschaftlicher Daten empfiehlt die HAS den Einsatz unkonventioneller Behandlungsverfahren nicht⁽¹⁾.

Da ein Referenztest fehlt, erschwert die klinische Diagnose die Unterscheidung zwischen einfachem und pathologischem GER; die Versorgung eines komplizierten Refluxes bleibt entsprechend anspruchsvoll^(6,7). Pathologisch wird diese Störung abhängig von der Menge des zurückfließenden Mageninhalts und vom Vorliegen von Symptomen wie unerklärlichem exzessivem Weinen, Reizbarkeit, Nahrungsverweigerung, Wachstumsverzögerung, Übertreckung des Rückens oder Schlafstörungen⁽¹⁾.

Der wichtigste pathophysiologische Mechanismus eines GER bei Säuglingen ist die vorübergehende Relaxation des unteren Ösophagus sphinkters, unabhängig vom Schlucken⁽⁸⁾. Da die

natürlichen neurophysiologischen Antirefluxmechanismen bei Säuglingen noch unreif sind, sinkt der hohe Druck im Bereich des unteren Ösophagus sphinkters abrupt ab; dies führt zu einer unangemessenen Relaxation und zum Rückfluss von Mageninhalt in die Speiseröhre. Seltener wird GERD durch eine permanente Hypotonie des unteren Ösophagus sphinkters verursacht, die häufig mit einer Ösophagitis einhergeht. Weitere Mechanismen werden diskutiert, darunter eine kardiobulbäre Fehlstellung, ein erhöhter intraabdominaler Druck, eine geringe Magenkapazität und eine verzögerte Magenentleerung. Auch die ausschließlich flüssige Ernährung begünstigt das Auftreten von GER^(6,9,10). Die HAS empfiehlt zur Reduktion des Risikos des plötzlichen Kindstods die Rückenlage während des Schlafs; diese Position erhöht jedoch das Risiko eines GER durch eine verzögerte Magenentleerung⁽¹⁾. Der Verlauf ist daher meist spontan günstig, begünstigt durch die Einführung von Beikost, die Vertikalisierung beim Erwerb des Gehens und die Reifung des unteren Ösophagus sphinkters^(9,10).

Die wissenschaftliche Literatur weist darauf hin, dass osteopathische Betreuung bei Säuglingen signifikant mit einem geringeren Risiko für ein tägliches Auftreten gastrointestinaler Symptome bei Frühgeborenen verbunden ist⁽¹¹⁾, möglicherweise einen positiven Einfluss auf Symptome pathologischer Regurgitation hat⁽¹²⁾ und über einen Zeitraum von drei Wochen mit signifikant geringeren Regurgitationswerten einhergeht⁽¹³⁾. Zudem scheinen die Symptome nach etwa 28 Tagen osteopathischer Behandlung deutlich abzunehmen⁽¹⁴⁾.

Viszerale Osteopathie scheint die abdominale Distension bei Patientinnen und Patienten mit funktionellen Darmstörungen zu verbessern⁽¹⁵⁾. Andere manualtherapeutische Ansätze scheinen ebenfalls das allgemeine Wohlbefinden von Säuglingen zu fördern und dadurch den gastroösophagealen Reflux indirekt zu verringern⁽¹⁶⁾.

Die Nachfrage nach einer primären osteopathischen Betreuung des GER bei Säuglingen ist hoch. In Québec ist dies der fünfthäufigste Konsultationsgrund bei Kindern, die eine osteopathische Praxis aufsuchen⁽¹⁷⁾. In den Vereinigten Staaten bleiben die Konsultationsgründe vor dem ersten Lebensjahr überwiegend muskuloskelettaler Natur; diese Studie weist jedoch eine geringe Fallzahl auf und beschränkt die Verdauungsbeschwerden auf drei Konsultationsgründe, darunter GER⁽¹⁸⁾. In Deutschland weisen 14 % der Säuglinge unter einem Jahr, die eine osteopathische Praxis aufsuchen, Verdauungsstörungen auf, was den dritthäufigsten Konsultationsgrund darstellt⁽¹⁹⁾; in einer weiteren, weniger robusten deutschen Studie liegt die Häufigkeit bei 19,8 %⁽²⁰⁾. In einem kürzlich erschienenen Artikel zu den Empfehlungen für die Verwendung des französischen Gesundheitshefts in der Osteopathie und zu den französischen Besonderheiten der interprofessionellen Zusammenarbeit gehört GER zu den drei häufig angeführten Beispielen⁽²¹⁾.

Das Risiko schwerwiegender unerwünschter Ereignisse bei manualtherapeutischen Verfahren ist gering; etwa bei der Hälfte der behandelten Patientinnen und Patienten können leichte bis mittelschwere unerwünschte Ereignisse auftreten. Das relative Risiko unerwünschter Ereignisse scheint bei medikamentösen Therapien höher zu sein, jedoch geringer als bei der Standardversorgung⁽²²⁾. Eine Metaanalyse berichtet, dass in der Pädiatrie nur wenige unerwünschte

Wirkungen erfasst werden beziehungsweise diese möglicherweise unterberichtet sind, und weist auf eine geringe bis mäßige Wirksamkeit der OMT hin⁽¹⁷⁾.

Die Erwartungen der Eltern, das Fehlen von Empfehlungen zur Anwendung der Osteopathie und die Sicherheit der Versorgung werfen die Frage nach dem Stellenwert der Osteopathie als Ergänzung zu den aktuellen Versorgungsempfehlungen auf.

Primäres Ziel dieser Studie war es, die Wirkung einer von Studierenden im Lehrkontext durchgeführten osteopathischen Konsultation bei Säuglingen unter einem Jahr mit einfachem GER auf die Intensität und Häufigkeit der klinischen Zeichen zu bewerten.

Die sekundären Ziele betrafen die Analyse der beruflichen Praxis, insbesondere das osteopathische Interventionskonzept, die Art der angewandten Techniken und die Häufigkeit der mobilisierten anatomischen Strukturen sowie die erteilten Empfehlungen, ausgehend von den Patientenakten der pädiatrischen Klinik von ISOstéo Lyon.

METHODEN

Population

Die Studienpopulation umfasste Säuglinge unter einem Jahr, bei denen bei der Konsultation ein einfacher GER vorlag. Der Einschlusszeitraum erstreckte sich vom 2. Januar 2015 bis zum 30. Juni 2025.

Die Einschlusskriterien waren: zwei Konsultationen innerhalb eines Monats und Vorliegen des OCSC-Scores für beide Konsultationen, entsprechend der üblichen Versorgung in der pädiatrischen Klinik (alle Säuglinge werden zweimal in einem Abstand von zwei Wochen bis zu einem Monat untersucht); Alter unter einem Jahr; Vorliegen eines einfachen GER (postprandial, gegebenenfalls mehrmals täglich, von kurzer Dauer und spontan, ohne weitere Symptome), diagnostiziert durch eine Ärztin oder einen Arzt, eine Osteopathin oder einen Osteopathen oder eine andere zur Diagnose einer funktionellen Störung befugte Gesundheitsfachperson. Nicht eingeschlossen wurden Fälle mit Entwicklung einer diagnostizierten organischen Erkrankung sowie Fälle mit fehlenden Angaben in der klinischen Akte, insbesondere fehlender OCSC-Bewertung oder fehlender Dokumentation der durchgeführten Behandlung.

Alle Patientinnen und Patienten, die wegen GER in der Klinik vorstellig wurden, wurden versorgt. Die Studie umfasste somit eine einzige Patientengruppe, in der alle Patientinnen und Patienten behandelt wurden. Da es sich um eine retrospektive Kohortenstudie handelte, erfolgte die Rekrutierung entsprechend der Verfügbarkeit der Akten, ohne vorherige Berechnung der erforderlichen Fallzahl.

Die Nutzung der Daten beruhte auf einem Nichtwiderspruchsverfahren. Alle Patientinnen und Patienten der pädiatrischen Klinik von ISOstéo Lyon wurden über Aushänge sowie durch die Therapeutinnen und Therapeuten während der Konsultationen darüber informiert, dass ihre Daten zu Forschungszwecken verwendet werden könnten, sofern sie dem nicht widersprachen. In der Akte wurde ein Feld

angekreuzt: „Kein Widerspruch gegen die Verwendung der Daten im Rahmen der Forschung“. Die Patientendatenbank entsprach den französischen berufsrechtlichen Vorgaben und Datenschutzbestimmungen. Die elektronische Datei wurde auf einem internen, passwortgeschützten Server unter Aufsicht des Systementwicklers gehostet. Die klinischen Daten stammten aus der Software ISO DC und aus einer im Januar 2025 aktualisierten klinischen Akte. Die in den Akten erfassten Daten wurden der französischen Datenschutzbehörde (Commission nationale de l'informatique et des libertés, CNIL) gemeldet.

Diese Studie bezog sich ausschließlich auf Daten und stellte keine Forschung am Menschen im Sinne von Artikel L1121-1 des französischen Gesundheitsgesetzbuchs dar. Der Prüfer verpflichtete sich, die Forschung entsprechend den ethischen und rechtlichen Bestimmungen durchzuführen. Bei der CNIL erfolgte eine Registrierung gemäß MR004 unter der Nummer 2239426.

Studiendesign und Datenerhebung

In dieser retrospektiven monozentrischen Beobachtungsstudie erfolgte die Datenerhebung anhand der digitalen Patientenakten der pädiatrischen Klinik. Die Daten wurden ursprünglich im Rahmen der Routineversorgung durch zwei Studierende im fünften Studienjahr mit pädiatrischer Spezialisierung erfasst. Sie waren in der Anwendung der Kliniksoftware und der Bewertungsinstrumente geschult worden; die Eingaben wurden von der Lehrperson validiert. Die Studierenden, die den OCSC-Score bei der zweiten Konsultation erfassten, kannten den Score der ersten Konsultation. Die Daten wurden von dem als Forschungsmitarbeiter eingebundenen Softwareentwickler aus der Kliniksoftware in eine Excel-Datei extrahiert. Die Akten wurden anonymisiert, indem ihnen anhand eines Algorithmus eine Kennung zugewiesen wurde. Die Identifikation erfolgte anhand der im Feld „osteopathische Diagnose“ eingegebenen französischen Schlüsselwörter „GER“, „régurgitations“, „régurgitation“, „reflux“ und „reflux gastrique“; anschließend wurden die Akten manuell überprüft. Ein Säugling, der sich außerhalb des üblichen medizinischen Versorgungspfades vorgestellt hätte, wäre zunächst an eine Ärztin oder einen Arzt überwiesen und nicht osteopathisch in der Klinik behandelt worden. Akten von Patientinnen und Patienten, die nicht zweimal vorstellig wurden, die zweimal mit einem Abstand von mehr als einem Monat vorstellig wurden, unvollständige Akten sowie Akten mit mehreren Rückmeldungen, das heißt mehr als zwei Konsultationen innerhalb des vorgegebenen Zeitraums, wurden nicht eingeschlossen. Ebenso nicht eingeschlossen wurden Patientinnen und Patienten, die zwischen den beiden Konsultationen eine medikamentöse Behandlung begonnen hatten, sowie Patientinnen und Patienten, bei denen eine Umstellung der Milchnahrung jeglicher Art vorgenommen wurde.

Die Datenextraktion erfolgte zwischen dem 16. und 23. Juli 2025.

Die osteopathische Intervention bestand aus einer einmaligen 45-minütigen Konsultation, die auf die Betreuung des einfachen GER ausgerichtet war. Die für diese Konsultationen zuständigen Studierenden betreuten die Patientinnen und Patienten, indem sie die Tests durchführten, die sie für angemessen hielten, und anschließend eine Behandlung

ohne spezifische Vorgaben zur technischen Ausrichtung vornahmen. Eine klinische Supervisorin oder ein klinischer Supervisor begleitete die Konsultation.

Endpunkte

Der primäre Endpunkt war ein numerischer OCSC-Score von 0 bis 10, der auf einer anhand der wissenschaftlichen Literatur erstellten Bewertungstabelle für funktionelle Symptome beruhte. Diese Skala wurde nicht veröffentlicht, sondern intern für die Verwendung durch Studierende in klinischen Situationen entwickelt. Die Weitergabe der Skala an die Studierenden ging mit einer Schulung in zwei Sitzungen von jeweils zwei Stunden pro Gruppe von zehn Studierenden einher (Anhang 1). Der Wert 0 stand für das Fehlen von Symptomen, der Wert 10 für das maximale Vorliegen von Symptomen bei jeder Mahlzeit und zwischen den Mahlzeiten.

Der OCSC-Score wurde somit durch Studierende im fünften Jahr des Osteopathiestudiums mit pädiatrischer Spezialisierung unter Aufsicht einer Lehrperson erhoben, zunächst während der ersten Sitzung und anschließend während der zweiten, im Protokoll vorgesehenen Sitzung. Die Scores der ersten Sitzung waren für die Studierenden und Lehrpersonen einsehbar, da die klinischen Akten nicht anonymisiert waren.

Sekundäre Endpunkte waren die Beurteilung der osteopathischen Intervention, die Häufigkeit der mobilisierten anatomischen Strukturen und die erteilten Empfehlungen (Anhang 2). Ein validierter Fragebogen wie der I-GERQ-R war in den von den Studierenden während des Einschlusszeitraums (2015-2025) in den digitalen Patientenakten gesammelten Daten nicht enthalten und konnte daher nicht als Endpunkt dienen.

Statistische Analysen

Die statistische Signifikanz des Vorher-Nachher-Unterschieds wurde bei normaler Verteilung mit einem gepaarten Student-t-Test beziehungsweise bei nicht normaler, aber symmetrischer Verteilung der Werte mit einem Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test für gepaarte Stichproben geprüft. Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = 0,05$ festgelegt. Außerdem war im Analyseplan eine Untersuchung der Profile der Super-Responder (75. Perzentil) vorgesehen.

Für die Analyse der sekundären Endpunkte wurden deskriptive Statistiken verwendet.

ERGEBNISSE

Population

Von den 706 Säuglingen, die während des Einschlusszeitraums wegen GER vorstellig wurden, hatten 181 (25,6 %) zwei Konsultationen im Abstand von höchstens 30 Tagen. Von diesen 181 Akten wurden 27 (14,9 %) aufgrund unvollständiger Daten zum OCSC-Score und zu den durchgeführten Behandlungen ausgeschlossen. Neunundzwanzig Akten (16,0 %) wurden aufgrund dokumentierter Ereignisse zwischen den beiden Konsultationen (Infektion $n = 4$; Beginn einer medikamentösen Behandlung $n = 2$; Wechsel der Milchnahrung $n = 1$) oder aufgrund von mehr als zwei Konsultationen im Zeitraum ($n = 22$) ausgeschlossen. Insgesamt wurden 125 Säuglinge (69,1 %) eingeschlossen und analysiert (Abbildung 1).

Die demografische Analyse der Population wird in Anhang 3 dargestellt.

Primäres Ziel

Die Vorher-Nachher-Analyse zeigt eine positive Entwicklung der Refluxsymptome nach einer osteopathischen Konsultation (Abbildung 2). Der OCSC-Wert zur Bewertung des GER verbesserte sich um $2,19 \pm 1,54$ ($p < 0,0005$) und sank von $4,25 \pm 1,51$ vor der Konsultation auf $2,07 \pm 1,84$ 20,2 Tage nach der Konsultation. Die Verteilung dieser Verbesserung war symmetrisch, aber nicht normal. Dieser Unterschied entspricht einer großen Effektstärke ($-0,851$). Unter den 125 Patientinnen und Patienten wurden 6 Verschlechterungen beobachtet: Bei einem Säugling verschlechterte sich der Score um 3 Punkte, sodass er bei der zweiten Konsultation einen OCSC-Wert von 8 aufwies; bei 3 Säuglingen verschlechterte sich der Score um 2 Punkte und bei 2 Säuglingen um 1 Punkt. Der Mittelwert der OCSC-Scores nach Verschlechterung betrug 4,6. In den Akten ist keine Ursache dokumentiert, die diese Verschlechterung erklären könnte.

Die Suche nach gemeinsamen Determinanten der osteopathischen Betreuung wurde bei Patientinnen und Patienten mit einer Verbesserung von mehr als 4 Punkten durchgeführt ($n = 21$). In dieser Untergruppe waren die in den Akten am häufigsten dokumentierten Betreuungselemente: therapeutischer Ansatz an der Zunge ($n = 8$), mechanischer kranialer Ansatz ($n = 7$, darunter 2 positionelle Plagiozephalien) und Prüfung der zervikalen Mobilität ($n = 4$). Das Alter bei TO betrug im Mittel 82,4 Tage.

Sekundäre Ziele

Die deskriptiven Daten sind in den Abbildungen zum osteopathischen Interventionskonzept (Abbildung 3), zur Häufigkeit der mobilisierten anatomischen Strukturen (Abbildung 4), zur Häufigkeit der mobilisierten Strukturen nach Lokalisation (Abbildung 5) und zu den angewandten Techniken (Abbildung 6) dargestellt.

Bei der Datenextraktion enthielten 88 % der Akten weitere funktionelle Symptome im Feld „Anamnese“, geordnet nach Auftretenshäufigkeit: Verdauungsbeschwerden, muskuloskeletale Beschwerden, HNO-Beschwerden und Schlafstörungen. In 91 % der Konsultationen wurden somatisch orientierte Empfehlungen gegeben, etwa Fortsetzung des Stillens, Aufrechterhalten des Kindes unmittelbar nach der Mahlzeit und Aufteilung der Mahlzeiten⁽¹⁾.

DISKUSSION

Tragweite der Ergebnisse

In dieser retrospektiven Studie deutet die Bewertung der osteopathischen Betreuung bei GER auf eine statistisch signifikante Verbesserung der GER-Symptome hin. Die klinische Relevanz ist aufgrund fehlender vergleichbarer Daten in dieser Altersgruppe und aufgrund der verwendeten Skala schwer zu charakterisieren. Da es sich zudem um ein retrospektives Design mit einer einzigen Gruppe in einer Vorher-Nachher-Analyse handelt, ist bei der Interpretation der Ergebnisse Vorsicht geboten.

Die Verbesserung könnte damit zusammenhängen, dass die Hauptursache eines einfachen GER eine neurophysiologische

Abbildung 1

Flussdiagramm

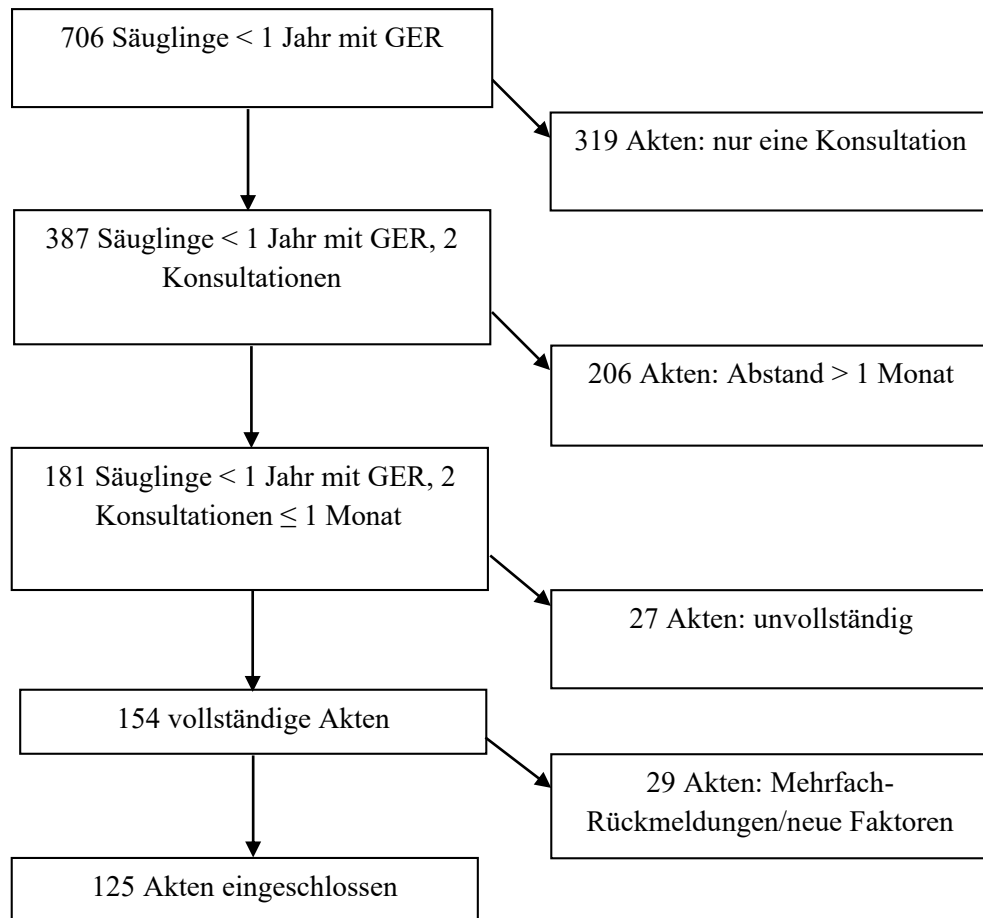
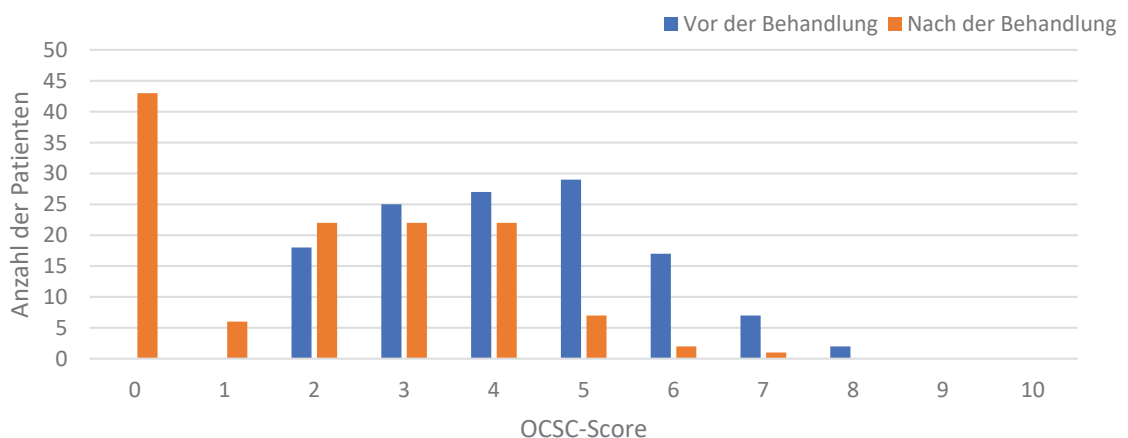


Abbildung 2

Verteilung der OCSC-Werte vor und nach der Behandlung. N = 125



Unreife sein könnte, die funktionelle Störungen hervorruft und dem osteopathischen Wirkungsziel entspricht. Die angewandten Techniken könnten tatsächlich den natürlichen Verlauf dieses physiologischen Prozesses unterstützen⁽²³⁾. Mehrere Studien legen nahe, dass manuelletherapeutische Verfahren, einschließlich der osteopathischen manipulativen Therapie (OMT), die neurophysiologische Regulation

bei Säuglingen beeinflussen könnten. So haben randomisierte kontrollierte Studien gezeigt, dass OMT die Herzfrequenzvariabilität bei Frühgeborenen verändern kann, einen anerkannten Marker für die Reifung des autonomen Nervensystems⁽²⁴⁾. Auf mechanistischer Ebene könnte eine sanfte taktile Stimulation C-taktile afferente Fasern aktivieren, die an der autonomen Regulation und

Abbildung 3

Osteopathisches Interventionskonzept – therapeutische Zielsetzungen

■ mechanisch ■ zirkulatorisch/respiratorisch ■ neurologisch

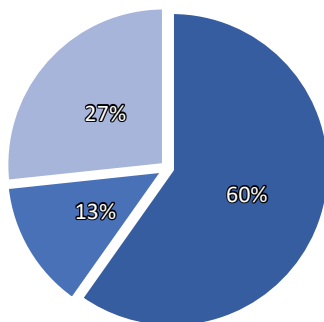


Abbildung 4

Häufigkeit der mobilisierten anatomischen Strukturen

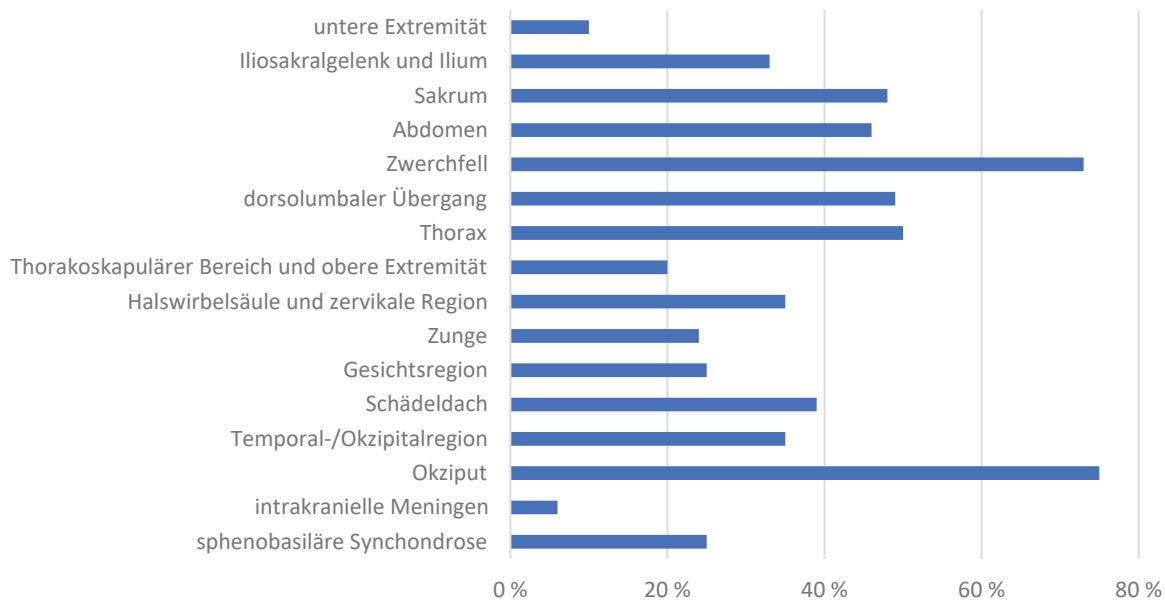


Abbildung 5

Häufigkeit der mobilisierten anatomischen Strukturen, analysiert nach Lokalisation

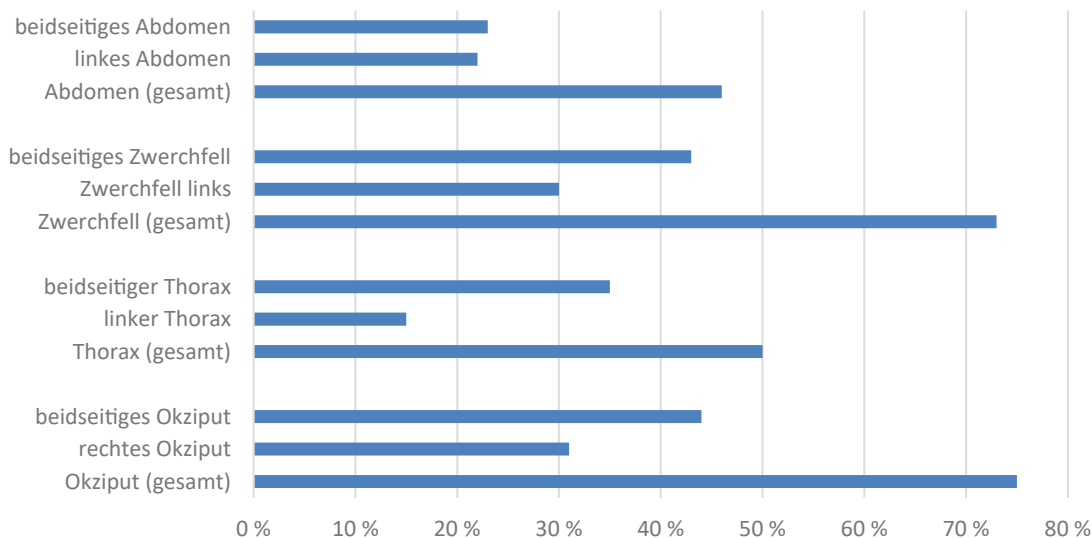
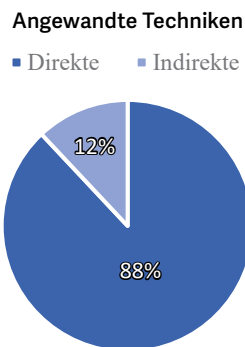


Abbildung 6


an frühen Entwicklungsprozessen beteiligt sind⁽²⁵⁾. Auf klinischer Ebene wurde manuelle Therapie zudem mit einer Linderung von Säuglingskoliken und Verdauungssymptomen in Verbindung gebracht, was auf eine Modulation der neurovegetativen Darm-Hirn-Achse hindeuten könnte⁽¹³⁾. Die Entwicklung der funktionellen Störungen wurde anhand einer Bewertungsskala für funktionelle Störungen gemessen. Diese Skala wurde auf Grundlage wissenschaftlicher Daten zum Schweregrad erstellt und anschließend nach der Häufigkeit des Auftretens der Zeichen gewichtet. Sie wurde innerhalb von ISOstéo Lyon entwickelt, jedoch nicht veröffentlicht.

Bei bestimmten Betreuungsformen scheinen die Effekte beim Neugeborenen nicht allein durch Placeboeffekte erklärbar zu sein⁽²⁶⁾. In Übereinstimmung mit der Literatur sind die beobachteten unerwünschten Ereignisse selten⁽²⁷⁾, für pädiatrische Erkrankungen jedoch wenig aussagekräftig⁽²⁸⁾.

Die Studienpopulation stellte mit 181 Ausgangsakten dennoch eine repräsentative Auswahl dar. Tatsächlich wären 123 Fälle erforderlich, um bei einem Konfidenzniveau von 95 % eine Genauigkeit von 5 % zu erreichen^(29,30). Die Verteilung nach Geschlecht und das Durchschnittsalter entsprechen der Literatur⁽¹⁻⁴⁾. Die Kriterien des einfachen GER betreffen funktionelle Störungen, da sie unter 6/10 liegen, und entsprechen dem Kompetenzbereich von Osteopathinnen und Osteopathen, die funktionellen Störungen des menschlichen Körpers vorbeugen oder diese beheben⁽³¹⁾.

Der kurze Zeitraum zwischen zwei Konsultationen begrenzt den Einfluss des natürlichen Krankheitsverlaufs und das Auftreten von Störfaktoren. Der Konsultationsrhythmus ist durch die pädagogischen Vorgaben der Klinik bedingt. Die Beurteilung musste zwischen zwei Wochen und einem Monat nach der osteopathischen Sitzung erfolgen, um der üblichen Versorgung in der pädiatrischen Klinik der Einrichtung zu entsprechen. Säuglinge werden dort in der Regel zweimal untersucht: aus therapeutischen Gründen, um sicherzustellen, dass die Betreuung durch die Studierenden korrekt durchgeführt wurde; aus pädagogischen Gründen, um Rückmeldung zur vorherigen Konsultation zu erhalten; und aus wissenschaftlichen Gründen, zur Datenerhebung.

Die Mehrheit der Säuglinge wurde vor dem sechsten Lebensmonat untersucht; die zweiten Konsultationen fanden im Mittel um den 101. Lebenstag statt, also vor der Vertikalisierung und der Einführung von Beikost. Dadurch

kann die Verbesserung nicht der Vertikalisierung zugeschrieben werden^(9,10). Der OCSC-Score lag bei 26 Patientinnen und Patienten (20,8 %) bei 6 oder höher. Dieser Schwellenwert stellte bei der Einführung des OCSC-Scores den Wert dar, ab dem Osteopathinnen und Osteopathen erst nach einer ärztlichen Konsultation tätig wurden. Im Kontext eines einfachen GER vor dem dritten Lebensmonat macht der Zeitplan der ärztlichen Säuglingskonsultationen die Verwendung eines solchen Schwellenwerts jedoch hinfällig.

Die therapeutischen Zielsetzungen konkretisieren das osteopathische Behandlungskonzept⁽³²⁾ anhand der Modelle der Struktur-Funktions-Beziehung⁽³³⁾. Beim Neugeborenen erlaubt die Akte die Erfassung anhand der ersten drei Modelle: biomechanisch, respiratorisch-zirkulatorisch und neurologisch. Das biomechanische Behandlungskonzept wurde von den Therapeutinnen und Therapeuten am häufigsten verwendet und deckte 60 % der therapeutischen Zielsetzungen ab; die neurologische Zielsetzung war jedoch ebenfalls deutlich vertreten.

Die mobilisierten Strukturen betrafen vor allem anatomische Bereiche rund um den Magen, den Thorax, das Abdomen, das Zwerchfell und den dorsolumbalen Übergang. Kraniale Bereiche, insbesondere das Okziput und die Temporalregionen, wurden ebenfalls untersucht; dies unterstreicht eine eher neurologische therapeutische Zielsetzung, während die zervikozephalische Region regelmäßig im Rahmen eines eher myofaszialen Ansatzes mobilisiert wurde⁽³³⁾.

Abdominale Dysfunktionen zeigten eine linke Lateralisierung, was die für den Säugling spezifische Anatomie und Biomechanik unterstreicht. Bei der Geburt befindet sich der Magen subkostal links, liegt transversal und wird vom linken Leberlappen bedeckt; zunächst bleibt er sehr horizontal und beginnt sich erst nach acht Monaten zu verlängern⁽³⁴⁾. Es ist möglich, diese anatomischen Daten vorsichtig mit der Wahl der mobilisierten Strukturen in Verbindung zu bringen, da Abdomen, Thorax und Zwerchfell bevorzugt links mobilisiert wurden.

Diese Korrelation stellt eine Hypothese auf Grundlage anatomischer Zusammenhänge dar, deren Fragilität bereits in der Literatur diskutiert wurde⁽³⁵⁾. Dieser anatomische Zusammenhang könnte die biomechanische therapeutische Zielsetzung mitbegründet haben.

Die übrigen festgestellten funktionellen Symptome sind üblich und unterstreichen die Unreife des Säuglings; es handelt sich um Verdauungs-, muskuloskeletale und HNO-Symptome sowie um Schlafstörungen ohne vermutete Spezifität gegenüber GER⁽¹⁷⁾.

In 88 % der Fälle kamen direkte Techniken zum Einsatz, die systematisch an der Wirbelsäule und am Schädel angewendet wurden^(36,37). Der Schädel wird histologisch und biomechanisch als dem übrigen Körper vergleichbar betrachtet⁽³⁸⁾. Zwölf Prozent der Techniken waren indirekt und wurden an den Extremitäten angewandt, wie auch in einer aktuellen Studie beschrieben⁽³⁹⁾.

Die osteopathische Betreuung folgt den Empfehlungen der Europäischen Gesellschaft für Forschung in perinatale und pädiatrischer Osteopathie (Seropp)⁽⁴⁰⁾ und umfasst

insbesondere somatisch orientierte Empfehlungen, was die Kompetenz der Osteopathinnen und Osteopathen in diesem Bereich unterstreicht^(32,41).

Bei den Super-Respondern entspricht die Wirksamkeit des Ansatzes an einer lingualen Dysfunktion den Studien, die darauf hinweisen, dass bei fehlender wirksamer Koordination der Zungenmuskulatur und des Zungenbeins eine Dysfunktion der lingualen Kette (Muskelschwäche, Fehlstellung des Zungenbeins) zu einer Insuffizienz des oberen Ösophagusphinkters führen kann, was GER begünstigt⁽⁴²⁾. Verformungen der Zunge beim Kauen und die Position des Zungenbeins beeinflussen direkt den pharyngealen Druck während des Schluckens. Ein unzureichender Druck kann zu GER führen⁽⁴³⁾. Die übrigen Erklärungen bleiben anatomisch-physiologischer Natur und beruhen auf zervikalen myofaszialen Mobilisationen sowie direkten intraossären kranialen Mobilisationen. Bei zwei älteren Säuglingen, die zwischen den Sitzungen das Gehen erlernen, bleibt die Orthostase die wahrscheinlichste Erklärung für die Verbesserung der Ergebnisse^(9,10).

Bias und Limitationen

Obwohl die Stichprobe groß war, weist eine retrospektive Analyse bei der Bewertung einer Betreuung relevante Limitationen auf. Ebenso sollte das Fehlen einer Kontrollgruppe bei einer Störung mit spontan günstigem Verlauf zu Vorsicht bei der Interpretation der Ergebnisse führen.

Zahlreiche Akten konnten aufgrund fehlender Daten oder aufgrund der Nichteinhaltung des von der Einrichtung vorgesehenen Protokolls zur Rückmeldung nach der Konsultation nicht ausgewertet werden.

Da die Studierenden und Lehrpersonen gegenüber dem ersten Score nicht verblindet waren, kann dies zu einem Bias bei der Bewertung des zweiten Scores geführt haben, auch wenn die Bewertung anhand einer quantitativen Skala erfolgte.

Der in dieser Studie verwendete OCSC-Score wurde hinsichtlich seiner Eignung zur Bewertung des Refluxes nicht veröffentlicht. Bei der zweiten Konsultation hatten die Studierenden Zugang zur Bewertung des OCSC-Scores der ersten Konsultation, was bei der Neubewertung des OCSC-Scores zu einem Messbias führen kann. Diese Unsicherheit darüber, was der primäre Endpunkt misst, stellt eine wesentliche Limitation dieser Arbeit dar und ist eine erhebliche Quelle potenzieller Verzerrung bei der Interpretation der Ergebnisse. Vorzuziehen wäre ein validierter Fragebogen wie der I-GERQ-R als klinischer Endpunkt gewesen; ein solcher Fragebogen wurde jedoch in der Klinik von ISOstéo Lyon während des Einschlusszeitraums nicht routinemäßig verwendet.

SCHLUSSFOLGERUNG

Die Bewertung der osteopathischen Betreuung von Säuglingen unter einem Jahr mit einfachem GER anhand von Patientenakten der pädiatrischen Klinik von ISOstéo Lyon deutet auf eine Verbesserung der Symptome mit einem statistisch signifikanten Unterschied hin, auch wenn die klinische Relevanz weiterhin schwer zu charakterisieren ist. Die mobilisierten anatomischen Strukturen und

ihre Lateralisierung spiegeln die überwiegend biomechanische Zielsetzung der Studierenden wider. Die Wahl direkter Techniken und die somatisch orientierten Empfehlungen fügen sich ebenfalls in diese biomechanische Darstellung des Refluxes ein.

KONTAKT

Elvine Nicod-Haouy
enicodhaouy@isosteo.fr

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Dieser Artikel wurde mithilfe künstlicher Intelligenz (DeepL) ins Deutsche übersetzt und anschließend von deutschsprachigen Experten geprüft und korrigiert.

RÉSUMÉ

Introduction : Le reflux gastro-œsophagien (RGO) simple, fréquent chez les nourrissons, est généralement bénin et disparaît spontanément vers 1 an. Il devient pathologique lorsqu'il entraîne des symptômes gênants ou des complications. La HAS (Haute Autorité de santé) recommande la réassurance parentale et les mesures hygiéno-diététiques, limitant l'usage médicamenteux. L'ostéopathie pourrait réduire la fréquence des symptômes et améliorer le confort digestif, bien que les preuves soient limitées et les recommandations officielles absentes.

Objectifs : L'objectif principal de cette étude était l'évaluation de l'effet de la prise en charge ostéopathique des nourrissons de moins de 1 an présentant des RGO simples. Les objectifs secondaires portaient sur l'analyse de la pratique professionnelle.

Méthodes : Une étude de cohorte rétrospective monocentrique a été conduite entre 2015 et 2025. L'analyse a été effectuée à partir de dossiers en clinique pédagogique avec le recueil de la présence de RGO, l'intensité basée sur une échelle d'intensité cotant de 0 à 10 ainsi que l'analyse de la pratique professionnelle évaluée par le recueil du projet d'intervention ostéopathique, le type de techniques utilisées, la fréquence des structures anatomiques mobilisées et les conseils donnés.

Résultats : L'évaluation avant/après montre une différence statistiquement significative après une seule intervention évaluée en moyenne à 20 jours de l'intervention ostéopathique. Le score de RGO passe de $4,25 \pm 1,51$ avant intervention à $2,07 \pm 1,84$ après intervention, soit une baisse de $2,19 \pm 1,54$ ($p < 0,0005$) sur l'échelle OCSC cotée de 0 à 10. La distribution est symétrique mais non normale (coefficient d'asymétrie = $-0,29$). Cette différence représente une large taille d'effet ($-0,851$). Le projet thérapeutique reste majoritairement biomécanique, les structures anatomiques fréquemment mobilisées sont thoraco-abdominales et crâniennes, les techniques utilisées principalement directes et les conseils somatiques très fréquents.

Discussion et conclusion : Cette étude rétrospective basée sur les dossiers cliniques pédagogiques montre une amélioration clinique et statistiquement significative du RGO

suite à une seule séance d'ostéopathie pédiatrique. Ces résultats encourageants seraient à confirmer avec une étude prospective randomisée contrôlée afin de valider les résultats préliminaires.

MOTS CLÉS

analyse de pratique / étude de cohorte / étude rétrospective / nourrisson / ostéopathie / reflux gastro-oesophagien

ABSTRACT

Introduction: Simple gastroesophageal reflux (GER), common in infants, is usually benign and resolves spontaneously by one year of age. It becomes pathological when it causes bothersome symptoms or complications. The HAS recommends parental reassurance and hygienic-dietetic measures, limiting the use of medication. Osteopathy may reduce the frequency of symptoms and improve digestive comfort, although the evidence is limited and official recommendations are absent.

Objectives: The primary objective of this study was to evaluate the effect of osteopathic treatment on infants under one year of age with simple GER. The secondary objectives focused on the analysis of professional practice.

Methods: A retrospective cohort study on an open group was conducted between 2015 and 2025. The analysis was

performed on records from a teaching clinic with the collection of the presence of GER, and analyze professional practice; osteopathic intervention project, type of techniques used, frequency of anatomical structures mobilized, and advice given.

Results: The before/after evaluation shows a statistically significant difference after a single intervention, evaluated on average 20 days after the osteopathic intervention. The GER score decreased from $4,25 \pm 1,51$ before intervention to $2,07 \pm 1,84$ after intervention, a decrease of $2,19 \pm 1,54$ ($p < 0,0005$) on the OCSC scale rated from 0 to 10. The distribution is symmetrical but not normal (skewness = $-0,29$). This difference represents a large effect size ($-0,851$). The clinical significance appears to be real despite the difficulty in characterizing it. The therapeutic project remains mostly biomechanical, with the frequently mobilized anatomical structures being thoraco-abdominal and cranial, the techniques used being primarily direct, and somatic advice being very frequent.

Discussion and conclusion: The study results tend to validate the hypothesis of the effectiveness of osteopathy in managing GER in children under one year of age. These encouraging results would need to be confirmed with a prospective randomized controlled study to validate the preliminary results.

KEYWORDS

practice analysis / cohort study / retrospective study / infant / osteopathy / gastroesophageal reflux

REFERENZEN

- Haute Autorité de santé. Recommandations de bonne pratique – Reflux gastro-oesophagien chez l'enfant de moins d'un an : définitions, prise en charge et pertinence des traitements pharmacologiques. 2024. p. 2 et 4.
- Curien-Chotard M, Jantchou P. Natural history of gastroesophageal reflux in infancy: new data from a prospective cohort. *BMC Pediatr.* 2020;20(1):152.
- Singendonk M, et al. Prevalence of Gastroesophageal Reflux Disease Symptoms in Infants and Children: A Systematic Review. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2019;68(6):811.
- Van Lennep N, et al. Age-dependent normal values for the Infant Gastroesophageal Reflux Questionnaire Revised. *Eur J Pediatr.* 2024; 183(1):445-52.
- Haute Autorité de santé. Rapport d'évaluation des inhibiteurs de la pompe à protons (spécialités et génériques). 2019. p. 50-4.
- Baird DC, Harker DJ, Karmes AS. Diagnosis and Treatment of Gastroesophageal Reflux in Infants and Children. *Am Fam Physician.* 2015;92(8):705-14.
- Rosen R, Vandenplas Y, Singendonk M, Cabana M, Di Lorenzo C, Gottrand F, et al. Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2018;66(3):516-54.
- Franke H, Franke JD, Fryer G. Effectiveness of osteopathic manipulative treatment for pediatric conditions: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther.* 2022;31:113-33.
- Sherman PM, Hassall E, Fagundes-Neto U, Gold BD, Kato S, Koletzko S, et al. Consensus factuel international sur la définition du reflux gastro-oesophagien pathologique en pédiatrie. *Arch Pediatr.* 2010;17(11):1586-93.
- Omari TI, Barnett CP, Benninga MA, Lontis R, Goodchild L, Haslam RR, et al. Mechanisms of gastro-oesophageal reflux in preterm and term infants with reflux disease. *Gut.* 2002;51(4):475-9.
- Buffone F, Monacis D, Tarantino AG, Dal Farra F, Bergna A, Agosti M, et al. Osteopathic Treatment for Gastrointestinal Disorders in Term and Preterm Infants: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare.* 2022;10(8):1525. <https://doi.org/10.3390/healthcare10081525>
- Schepers V. Osteopathy and troublesome regurgitation in babies: the influence of a set osteopathic techniques on the symptoms of troublesome regurgitation in babies. A randomized controlled clinical trial. [Mémoire d'ostéopathie]. Pays-Bas: FICO; 2017.
- Martínez-Lentisco MDM, Martín-González M, García-Torrecillas JM, Antequera-Soler E, Chillón-Martínez R. Osteopathic Manual Therapy for Infant Colic: A Randomised Clinical Trial. *Healthcare (Basel).* 2023; 11(18):2600.
- Gemelli M, Ulbricht L, Romaneli EFR. Evaluation of gastroesophageal reflux in infants treated with osteopathy using the I-GERQ-R questionnaire. In: XIII Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing; 2014.
- Attali TV, Bouchoucha M, Benamouzig R. Treatment of refractory irritable bowel syndrome with visceral osteopathy: short-term and long-term results of a randomized trial. *J Dig Dis.* 2013;14(12):654-61.
- Cerritelli, et al. Effect of osteopathic manipulative treatment on length of stay in a population of preterm infants: a randomized controlled trial. *BMC Pediatrics.* 2013;13:65.
- Posadzki P, Kyaw BM, Dziedzic A, Ernst E. Osteopathic Manipulative Treatment for Pediatric Conditions: An Update of Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med.* 2022;11:4455.
- Lund G, Carreiro JE. Characteristics of pediatric patients seen in medical school-based osteopathic manipulative medicine clinics. *J Am Osteopath Assoc.* 2010;110(7): 376-80.
- Schwerla F, Daake B, Moeckel E, Resch KL. Most common infant health concerns in osteopathic practices in Germany. A survey. *J Bodyw Mov Ther.* 2021;28:114-20.
- Mellitzer E. Which problems make parents approaching an osteopath for their children in their first year of life and which somatic dysfunctions can be found? [Mémoire d'ostéopathie]. Allemagne: Wiener Schule Für Osteopathie; 2021.

21. Tavernier P, L'hermite PL, Marangelli G. Recommandations pour l'utilisation du carnet de santé en ostéopathie : les spécificités françaises de la collaboration interprofessionnelle. Mains libres. 2025;2:103-11.
22. Carnes D, Mars TS, Mullinger B, Froud R, Underwood M. Adverse events and manual therapy: a systematic review. Man Ther. 2010;15(4):355-63.
23. McGlone F, Cerritelli F, Walker S, Esteves J. The role of gentle touch in perinatal osteopathic manual therapy. Neurosci Biobehav Rev. 2017;72:1-9.
24. Manzotti A, Cerritelli F, Lombardi E, La Rocca S, Chiera M, Galli M. Osteopathic manipulative treatment regulates autonomic markers in preterm infants: a randomized clinical trial. Healthcare (Basel). 2022;10(5):890.
25. Cerritelli F, Chiacchiaretta P, Gambi F, Perrucci MG, Barassi G, Visciano C, et al. Effect of manual approaches with osteopathic modality on brain correlates of interoception: an fMRI study. Neurosci Biobehav Rev. 2017;72:189-201.
26. Martelli M, Cardinali L, Barlafante G, Pizzolorusso G, Renzetti C, Cerritelli F. Do placebo effects associated with sham osteopathic procedure occur in newborns? Results of a randomized controlled trial. Complement Ther Med. 2014;22(2):197-202.
27. Posadzki P, Lee MS, Ernst E. Osteopathic Manipulative treatment for pediatric conditions: a systematic review. Pediatrics. 2013;132(1):140-52.
28. Bagagiolo D, Rosa D, Borrelli F. Efficacy and safety of osteopathic manipulative treatment: an overview of systematic reviews. BMJ Open. 2022;12:e053468.
29. Cochran WG. Sampling Techniques. 3e éd. New York: John Wiley & Sons; 1977.
30. Bartlett JE, Kotrlík JW, Higgins CC. Organizational Research: Determining Appropriate Sample Size in Survey Research. Inf Technol Learn Perform J. 2001;19(1):43-50.
31. Décret n° 2007-435 du 25 mars 2007 relatif aux actes et aux conditions d'exercice de l'ostéopathie, Journal officiel de la République française (JORF) du 27 mars 2007, texte n° 36, chapitre 1er, article 1.
32. Décret n° 2014-1505 du 12 décembre 2014 relatif à la formation en ostéopathie, Journal officiel de la République française (JORF) du 14 décembre 2014, texte n° 16, annexe 1 : référentiel d'activités et de compétences, compétences 2 et 4.
33. World Health Organization. Benchmarks for training in traditional / complementary and alternative medicine: benchmarks for training in osteopathy [En ligne]. 2010. (Cité le 26 octobre 2025). Disponible sur : www.who.int/publications/i/item/9789241599665
34. Puri P. Pediatric Surgery: Diagnosis and Management. 2e éd. Suisse: Springer International Publishing AG; 2023. p. 49-60; 181-96.
35. Hidalgo DF, MacMillan A, Thomson O. It's all connected so it all matters, the fallacy of osteopathic anatomical possibilism. IJOM. 2024;52:100718.
36. Liem T. Cranial Osteopathy for Infants, Children, and Adolescents. Londres: Churchill Livingstone; 2004.
37. Lalauze Pol R. Le crâne du nouveau-né. 2e éd. Montpellier: Sauramps médical; 2008.
38. Gabutti M, Draper Rodi J. Osteopathic decapitation: why do we consider the head differently from the rest of the body? New perspectives for an evidence-informed osteopathic approach to the head. Int J Osteopath Med. 2014;17:256-62.
39. Genelot C, Macioce V, Huguet H, Harrewijn I, Cambonie G, Dessauge D, et al. Early osteopathic manipulative treatment to prevent cranial positional deformities: A randomized controlled trial. Arch Pediatr. 2025;32(3):203-9.
40. Société européenne de recherche en ostéopathie périnatale et pédiatrique (Seropp). Recommandations de bonnes pratiques et d'éthique [En ligne]. 2022. (Cité le 26 octobre 2025). Disponible sur : <https://seropp.org/wp-content/uploads/2024/05/2022-recommandations-de-bonnes-pratiques-et-dEthique-SEROPP.pdf>
41. L'Hermite PL. L'ostéopathie saisie par le droit : formation, conditions d'exercice, déontologie. Bordeaux: LEH Édition; 2024.
42. Ross CF, Laurence-Chasen JD, Li P, Orsbon C, Hatsopoulos NG. Biomechanical and cortical control of tongue movements during chewing and swallowing. Dysphagia. 2024;39(1):1-32.
43. Olson RA, Montuelle SJ, Williams SH. Characterizing tongue deformations during mastication using changes in planar components of three-dimensional angles. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 2023;378(1891):20220555.

ANHÄNGE

Anhang 1

GER-Skala: OCSC®-Score

SCHWEREGRAD DES SYMPTOMS					
5. Fieber, Verschlechterung des Allgemeinzustands, Hämatemesis, Abweichen von der Längen- und Gewichtskurve, Sandifer-Syndrom.					
4. Nahrungsverweigerung, Erbrechen.					
3. Überstreckung des Rückens, Reizbarkeit.					
2. Weinen sowie Unruhe nach dem Essen und im Schlaf.					
1. Regurgitationen.					
HÄUFIGKEIT DES SYMPTOMS	1. Einmal pro Woche	2. Dreimal pro Woche	3. Einmal täglich	4. Bei jeder Mahlzeit	5. Bei jeder Mahlzeit und zwischen den Mahlzeiten

Der OCSC®-Score beruht auf zwei Hauptkriterien: Häufigkeit und Schweregrad des Symptoms. Ist ein Symptom zu schwerwiegend und/oder zu häufig, ist eine Weiterleitung an eine Gesundheitsfachperson beziehungsweise eine ärztliche Abklärung erforderlich. Für den OCSC®-Score wurden fünf Items zum Schweregrad und fünf Items zur Häufigkeit des Symptoms definiert. Durch Addition des Werts auf der x-Achse (Häufigkeit) und des Werts auf der y-Achse (Schweregrad) ergibt sich ein Score; bei fehlenden Symptomen wird 0 vergeben, ansonsten reicht die Skala bis 10.

Anhang 2

Erhobene Daten und Begründung

Erhobene Daten	Begründung
Identifizierung (numerische Anonymisierung: ID und 6 Ziffern)	Regulatorische Vorgaben
Bewertung des Symptoms: GER (0 bis 10)	primärer Endpunkt
Osteopathische Intervention mit Angabe der Häufigkeit der mobilisierten anatomischen Strukturen	sekundäre qualitative nominale (kategoriale) Endpunkte
Empfehlungen	sekundäre qualitative nominale (kategoriale) Endpunkte

Anhang 3

Demografische Analyse der Population

Variablen	Ergebnis
Anzahl weiblicher Säuglinge	41
Alter bei der ersten Konsultation (Tage)	82,3 (σ 66,5 Tage)
Zeit zwischen den beiden Konsultationen (Tage)	20,2
GER-Skala bei der ersten Konsultation	4,25

Toucher thérapeutique : vers un paradigme phénoménologique en physiothérapie

L'auteur déclare n'avoir aucun conflit d'intérêts en lien avec cet article.

Article reçu le 12 décembre 2025, accepté le 20 mai 2026.

Therapeutic touch: Moving Toward a Phenomenological Paradigm in Physical Therapy

(Abstract on page 159)

Therapeutische Berührung: Auf dem Weg zu einem phänomenologischen Paradigma in der Physiotherapie

(Zusammenfassung auf Seite 159)

Yves Larequi¹

Mains Libres 2026; 2: 154-160 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2026.02.2.154

MOTS-CLÉS corps-vécu / intercorporéité / phénoménologie / physiothérapie / toucher thérapeutique

RÉSUMÉ

Introduction : La physiothérapie contemporaine connaît des évolutions liées au développement des approches fondées sur les données probantes et à l'intégration du modèle bio-psycho-social. Ces transformations interrogent la manière dont les différentes modalités thérapeutiques, notamment les interventions manuelles, sont comprises et intégrées dans la pratique clinique.

Objectif : L'objectif de cet article est de proposer un cadre de compréhension du toucher thérapeutique en physiothérapie à partir d'une perspective phénoménologique visant à enrichir le raisonnement clinique et l'intégration dans la pratique des dimensions vécues par le patient.

Développement : La phénoménologie, centrée sur l'étude de l'expérience vécue, distingue le corps-objet du corps-vécu et met en évidence la dimension perceptive, relationnelle et incarnée de l'expérience corporelle. Appliquée à la physiothérapie, elle offre des repères conceptuels permettant

d'explorer la manière dont le patient perçoit, ressent et habite son corps, en complément des approches biomécaniques et neurophysiologiques.

Discussion : Dans cette perspective, le toucher thérapeutique peut être envisagé comme une modalité d'interaction contribuant à l'expérience corporelle du patient, au-delà de ses effets mécaniques. L'approche phénoménologique ne s'oppose pas aux principes de l'*Evidence-Based Practice*, mais en constitue un complément en permettant d'intégrer plus explicitement la dimension subjective du patient dans le raisonnement clinique.

Conclusion : Cet article propose un cadre conceptuel visant à enrichir la compréhension du toucher thérapeutique en physiothérapie. Il ne vise pas à démontrer l'efficacité d'une approche plutôt qu'une autre, mais à offrir des perspectives de réflexion pour la pratique et la recherche, en cohérence avec les modèles contemporains de la physiothérapie.

¹ Physiothérapeute-ostéopathe, Crans-Montana, Suisse

IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- **Le toucher thérapeutique peut être utilisé comme un outil d'exploration de l'expérience corporelle du patient ;**
- **Il s'intègre aux approches actuelles en mobilisant les dimensions biomécaniques, perceptives et relationnelles ;**
- **Le praticien peut ajuster le rythme, la pression, l'intention du geste selon la réaction du patient, le toucher favorisant le dialogue corporel ;**
- **Cette approche invite à intégrer plus explicitement le vécu du patient dans le raisonnement clinique ;**
- **Elle complète les données probantes dans une logique intégrative du soin.**

INTRODUCTION

La physiothérapie contemporaine connaît d'importantes évolutions liées aux développements d'approches fondées sur les données probantes, au développement des modèles de formation académiques et à l'intégration croissante du modèle bio-psycho-social. Alors qu'elle s'est historiquement construite sur trois piliers : le massage (sous différentes formes), la gymnastique médicale (les exercices thérapeutiques) et les agents physiques (chaud, froid, électricité, etc.)⁽¹⁾, ces trois piliers ont constitué des marqueurs identitaires puissants de la profession jusqu'à la fin du siècle dernier. Plus récemment, elle a évolué vers une pratique fondée essentiellement sur une rééducation fonctionnelle visant à restaurer, maintenir et optimiser la mobilité, la fonction et la qualité de vie à tous les âges, au moyen de méthodes fondées sur les sciences du mouvement, les sciences biomédicales et psychosociales et les technologies thérapeutiques, puis finalement à l'éducation à la santé⁽²⁾. Ces transformations ont contribué à redéfinir les modalités d'intervention et les priorités cliniques, notamment en ce qui concerne l'articulation entre techniques manuelles, exercice thérapeutique et éducation du patient⁽³⁾.

Cette situation a généré une controverse entre un courant « hands-off », prônant une pratique essentiellement fondée sur l'*Evidence-Based Practice* (EBP), des traitements actifs dans lesquels le patient effectue des exercices et des activités avec des instructions verbales du physiothérapeute et un courant « hands on » constitué par les composantes manuelles de la profession^(4,5). Dans sa formulation initiale, l'EBP visait « l'intégration des meilleures données disponibles, de l'expertise du praticien et des valeurs du patient ». Les trois piliers de l'EBP sont donc les données scientifiques, l'expertise clinique et les préférences ou les valeurs du patient⁽⁶⁾. Dans ce contexte, le problème de l'EBP n'est finalement pas sa définition originale, mais certaines interprétations restrictives ultérieures intégrées dans la culture physiothérapeutique dans laquelle les preuves dictent l'action.

Pour ce qui concerne la physiothérapie, la question n'est pourtant plus de privilégier une modalité d'intervention par rapport à une autre, mais de déterminer comment les intégrer et les mobiliser de manière pertinente, en cohérence avec les données scientifiques disponibles, du raisonnement clinique et de l'expérience du patient, c'est-à-dire les trois piliers de l'EBP ou de l'EIP (*Evidence-Informed Practice*),

la pratique *éclairée* par les preuves⁽⁷⁾. Ce concept, qui voit le jour en 2002 notamment dans les politiques publiques, l'éducation, les sciences sociales et la santé publique, propose une perspective plus nuancée, est une approche décisionnelle qui intègre les meilleures données de la recherche disponibles avec l'expertise professionnelle, mais aussi le contexte spécifique (valeurs et ressources des patients), afin d'améliorer la qualité et l'efficacité des interventions⁽⁸⁾. Le toucher thérapeutique conserve ainsi une place reconvenue dans la pratique physiothérapeutique, en particulier dans des approches multimodales. Toutefois, sa compréhension reste souvent centrée sur des dimensions biomécaniques et neurophysiologiques, laissant en partie de côté les dimensions vécues, perceptives et relationnelles de l'expérience corporelle⁽⁹⁾.

La littérature scientifique, bien qu'abondante sur les mécanismes et l'efficacité des interventions, reste encore limitée quant à l'intégration explicite des dimensions vécues et perceptives du patient dans l'analyse du toucher thérapeutique. Par ailleurs, les travaux disponibles présentent certaines limites, notamment liées à leur hétérogénéité méthodologique et à la difficulté de généraliser leurs résultats à l'ensemble des contextes cliniques.

Dans cette perspective, la phénoménologie – en tant qu'approche centrée sur l'expérience vécue du corps – offre un cadre conceptuel complémentaire susceptible d'enrichir la compréhension du toucher thérapeutique en permettant d'explorer de manière plus fine la dimension vécue du corps, c'est-à-dire la manière dont le patient perçoit, ressent et interprète son expérience corporelle dans le contexte de la prise en charge⁽¹⁰⁾.

Bien qu'elle ne constitue pas une approche récente sur le plan philosophique, son application au champ de la physiothérapie reste encore peu formalisée.

Cet article adopte une approche conceptuelle visant à proposer un cadre de compréhension du toucher thérapeutique, sans prétendre à une démonstration empirique de son efficacité.

OBJECTIF

L'objectif de cet article est de proposer un cadre de compréhension du toucher thérapeutique en physiothérapie à partir d'une perspective phénoménologique visant à enrichir le raisonnement clinique et l'intégration des dimensions vécues du patient dans la pratique.

DÉVELOPPEMENT

La phénoménologie : une approche centrée sur l'expérience vécue du corps

La phénoménologie, fondée au début du XX^e siècle par Edmund Husserl (1859-1938), se définit comme l'étude systématique de l'expérience vécue. Elle vise à décrire les phénomènes tels qu'ils apparaissent à la conscience, en mettant entre parenthèses les explications théoriques préalables pour revenir « aux choses mêmes ». Elle considère le corps non seulement comme un objet biologique, mais comme

une dimension essentielle de la perception, de l'action et de la relation au monde⁽¹¹⁾.

Maurice Merleau-Ponty (1908-1961) approfondit ce concept en distinguant le corps-objet, mesurable et observable, du corps-vécu (ou corps-sujet), correspondant à la manière dont le corps est éprouvé de l'intérieur. Dans cette approche, le corps n'est pas seulement ce que l'on possède, mais ce par quoi nous percevons, agissons et entrons en relation avec notre environnement⁽¹²⁾. Toucher, percevoir ou se mouvoir constituent ainsi des formes fondamentales de l'expérience corporelle.

Ces deux dimensions sont complémentaires et permettent une compréhension plus globale du patient. Les développements contemporains, notamment grâce aux travaux de Fuchs (2017), introduisent la notion d'intercorporité soulignant que toute interaction soignante implique une relation entre deux corps-vécus, dans une dynamique de perception mutuelle d'ajustement et de coprésence. Dans le contexte du soin, cette perspective met en évidence que la relation thérapeutique ne se réduit pas à une interaction technique, mais s'inscrit dans une dynamique incarnée et relationnelle⁽¹³⁾. Ainsi comprise, la phénoménologie offre un cadre conceptuel particulièrement pertinent pour analyser le toucher thérapeutique, où perception, relation et mouvement se codéplient dans une rencontre intersubjective et intercorporelle.

Du corps-objet au corps-vécu : apports conceptuels pour la physiothérapie

Plus récemment, dans le champ des sciences de la santé, plusieurs auteurs ont montré que la maladie, la douleur ou le handicap ne peuvent être compris uniquement à partir de paramètres biomédicaux. Ils impliquent également des transformations de la manière dont la personne perçoit, et ressent son corps. Ils s'inscrivent également dans les modifications profondes de la manière dont la personne habite son corps et interagit avec son environnement⁽¹⁴⁻¹⁸⁾.

Dans ce contexte, la distinction entre corps-objet et corps-vécu constitue un apport conceptuel central. Le corps-objet correspond au corps tel qu'il est appréhendé par les approches biomédicales : mesurable, analysable et objectivable à travers des tests cliniques, des mesures fonctionnelles ou des examens d'imagerie⁽¹¹⁾. En physiothérapie, c'est le corps que l'on évalue à travers le mouvement, la force, l'amplitude, la posture, les tests orthopédiques, l'analyse de la marche et la palpation en tant qu'outil diagnostique.

Le corps-vécu, en revanche, comme défini plus haut, renvoie à l'expérience subjective du corps. Il inclut les perceptions, les émotions, les habitudes, ainsi que la manière dont le patient se situe et agit dans le monde. Ces deux dimensions ne s'opposent pas, mais sont complémentaires dans la compréhension du patient. Il donne accès à un monde sensible, affectif, perceptif, il exprime des émotions, des peurs, des habitudes et s'inscrit dans une histoire, une identité corporelle⁽¹²⁾.

Dans le champ de la physiothérapie, cette perspective phénoménologique trouve un écho particulier dans les pratiques impliquant le toucher thérapeutique, le guidage du mouvement, la rééducation perceptivo-motrice, la gestion de la douleur, la réadaptation ou encore, plus généralement,

l'accompagnement des patients présentant des douleurs chroniques ou des troubles du schéma corporel. Alors que certaines approches mettent l'accent sur les composantes mécaniques du toucher ou du mouvement, la phénoménologie ouvre une perspective complémentaire aux approches biomédicales et biomécaniques et permet de saisir la dimension relationnelle, perceptive et transformative de l'expérience corporelle dans le contexte thérapeutique corps-objet versus corps-vécu^(11,19-21).

Les travaux de Leder (1990), montrent que l'expérience corporelle oscille entre deux pôles : la « dis-appearance », et la « dys-appearance »⁽¹⁴⁾. Dans une situation de santé, le corps tend à être transparent à la conscience : il « disparaît » dans l'action. À l'inverse, en cas de douleur ou de dysfonctionnement, il devient saillant, envahissant, perturbant l'expérience du sujet. Par exemple, un patient souffrant de lombalgie chronique peut ressentir une raideur ou une fragilité persistante, même en l'absence d'anomalies structurelles significatives. Cette situation illustre la manière dont l'expérience corporelle peut diverger des données biomédicales⁽¹⁴⁾.

Svenaesus (2011) étend le concept de Leder à des problématiques contemporaines : vieillissement, maladies chroniques, souffrances prolongées, transformations du rapport au corps⁽²²⁾. Dans la pratique physiothérapeutique, ces différentes approches permettent d'appréhender les mécanismes par lesquels une douleur transforme l'espace vécu du patient, de comprendre des sensations telles que la kinésiophobie, le sentiment de lourdeur, de raideur, de perte de contrôle, c'est-à-dire la manière dont le patient habite son corps après un traumatisme ou une maladie. Dans ce cadre, le travail du physiothérapeute vise précisément à accompagner le patient dans le passage d'un corps hyperprésent et limitant vers un corps redevenant transparent, absent, habitable et orienté vers le monde.

Comprendre l'expérience corporelle du patient : implications pour la pratique

Appliquée à la physiothérapie, la phénoménologie offre un cadre permettant d'intégrer plus explicitement la dimension vécue du patient dans le raisonnement clinique. Elle invite le praticien à considérer le corps non seulement comme un objet d'intervention, mais comme une réalité vécue, située et signifiante, et participe ainsi à la reconfiguration du corps et sa réinsertion au monde^(23,24).

Cette approche est particulièrement pertinente dans des situations où les données objectives ne suffisent pas à expliquer les symptômes ou les limitations fonctionnelles, comme dans les douleurs persistantes ou certains troubles fonctionnels. Elle permet d'explorer la manière dont le patient perçoit son corps, interprète ses sensations et ajuste ses comportements. Dans ce contexte, le rôle du physiothérapeute peut être compris comme un accompagnement visant à réorganiser l'expérience corporelle du patient, en complément des interventions biomécaniques et fonctionnelles. Il s'agit notamment de favoriser une réappropriation progressive du corps, en facilitant le passage d'un corps-vécu comme contraignant ou menaçant vers un corps plus disponible, habitable et orienté vers l'action. Ainsi, la phénoménologie ne se substitue pas aux approches biomédicales, mais en constitue un prolongement en apportant une compréhension plus fine et située de l'expérience corporelle.

DISCUSSION

Le champ de la physiothérapie repose sur des consensus, et souligne notamment l'importance des approches multimodales et du modèle bio-psycho-social. Le toucher thérapeutique et la thérapie manuelle conservent une place reconnue, bien que leurs rôles précis fassent encore l'objet de discussions. Certaines controverses persistent concernant ses mécanismes et leur efficacité relative.

Conception anglo-saxonne du toucher thérapeutique

La littérature anglo-saxonne définit le toucher thérapeutique en physiothérapie comme l'application intentionnelle de pratiques manuelles destinées à évaluer, moduler ou restaurer la mobilité, la fonction tissulaire et le comportement neuromusculaire. Il s'inscrit dans un cadre de pratiques fondées sur les données probantes (EBP), intégrant des mécanismes biomécaniques, neurophysiologiques, psychosociaux pertinents, et vise à optimiser la fonction, réduire la douleur et faciliter la participation fonctionnelle^(19,20,25).

Le toucher thérapeutique vise donc à : – évaluer (palpation, mobilité articulaire, tonus, texture tissulaire, douleur provoquée) ; – moduler la douleur (désensibilisation périphérique, modulation centrale, modulation du système nerveux autonome) ; – améliorer la mobilité et la fonction (augmentation des amplitudes, réduction des limitations tissulaires, facilitation du mouvement) ; – préparer ou accompagner l'exercice (faciliter l'apprentissage moteur, augmenter la conscience corporelle, désamorcer les attitudes d'appréhension et de défense).

Dans ce modèle, le toucher prépare l'exercice, mais ne s'y substitue pas. Il met l'accent sur le consentement éclairé, la justification clinique, l'évaluation continue du rapport bénéfices/risques et l'harmonisation avec les recommandations de bonnes pratiques^(26,27).

Le toucher thérapeutique phénoménologique

Dans une perspective phénoménologique, le toucher thérapeutique est un mode de rencontre incarnée où le physiothérapeute et le patient engagent leurs corps-vécus respectifs dans une relation intercorporelle. Il s'agit d'un acte intentionnel qui ouvre un accès direct au monde sensible du patient, permettant d'éprouver et de transformer son mode d'être-au-monde corporel. Le toucher thérapeutique vise à accompagner, moduler ou réorienter l'expérience que le patient fait de son propre corps⁽²⁸⁾.

Les éléments essentiels de cette vision sont listés ci-dessous :

- Le toucher phénoménologique n'est jamais qu'un simple contact mécanique, il est intentionnel, orienté vers le patient comme sujet incarné, non comme objet anatomique. La finalité pour le physiothérapeute est de toucher pour percevoir, pour comprendre, pour accompagner.
- Le toucher n'est pas unilatéral, il est la rencontre entre deux corps-vécus. En touchant le patient, le thérapeute est aussi touché impliquant réciprocité, réversibilité et coprésence^(10,12,22).
- Le toucher permet d'accéder aux dimensions souvent non verbalisables du vécu corporel permettant d'appréhender les tensions internes, les zones d'hypervigilance ou d'évitement, les asymétries perceptives, la douleur

comme dys-appearance, corps envahissant ou absent. Le toucher donne accès à la spatialité interne du patient⁽¹⁴⁾.

- Le toucher thérapeutique participe de cette transition en modulant le vécu corporel et en réorganisant la relation du patient à son propre corps.
- Le toucher thérapeutique est aussi une corégulation patient/physiothérapeute permettant une synchronisation des rythmes, un ajustement mutuel des postures, une modulation de la vigilance et un apaisement ou une activation tonique^(4,29,30).

Dans ce modèle phénoménologique, l'objectif du toucher thérapeutique n'est pas seulement d'améliorer la mobilité ou la douleur, mais il peut transformer la manière dont le corps apparaît dans l'expérience. Ainsi, le toucher thérapeutique peut contribuer à réduire l'hyperprésence corporelle douloureuse, restaurer un sentiment d'habiter son corps, accompagner sa réappropriation perceptive, ouvrir un sentiment de sécurité corporelle et faciliter l'accès au mouvement. Finalement, il aide le patient à retrouver un corps possible, un corps capable d'action.

Dans ce contexte, l'approche phénoménologique proposée ne vise pas à trancher ces débats, mais à apporter un éclairage complémentaire. Elle ne s'oppose pas à l'EBP originelle qui comprend les dimensions de l'expertise clinique et les préférences ou les valeurs du patient, mais permet d'enrichir la compréhension de l'expérience du patient, en particulier la dimension subjective souvent difficile à objectiver^(6,7).

Sur le plan clinique, elle implique une évolution du raisonnement. Le toucher devient un outil d'exploration et d'ajustement en fonction des réactions du patient. Le thérapeute adopte une posture active, mobilisant ses compétences perceptives et relationnelles.

Dans ce sens, le toucher thérapeutique acquiert une dimension de rigueur phénoménologique, en s'appuyant non seulement sur des données objectives, mais également sur les données vécues par le patient – somatiques, perceptives, émotionnelles – et sur la manière dont celles-ci se vivent dans l'interaction.

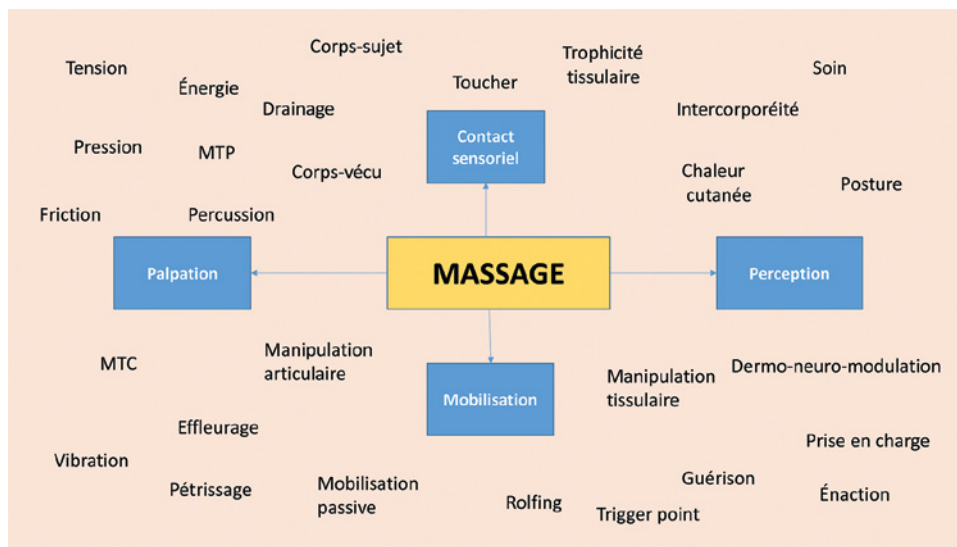
Diversité des modalités du toucher thérapeutique et perspectives d'intégration en physiothérapie

Le toucher thérapeutique est constitué d'une multitude d'actes, de manœuvres, de techniques et de concepts, tous issus du premier pilier historique qui fonda la physiothérapie dès le début du XX^e siècle, le massage^(1,31), et qui peuvent aujourd'hui être revisités et s'inscrire dans une vision phénoménologique de la physiothérapie. La figure 1 met en évidence la diversité des gestes, techniques et approches pouvant être mobilisés dans le cadre du toucher thérapeutique. Au-delà de leur hétérogénéité apparente, ces éléments peuvent être envisagés comme différentes modalités d'interaction avec le corps du patient, chacune mobilisant à des degrés variables des dimensions biomécaniques, perceptives et relationnelles⁽³¹⁾.

Dans un contexte phénoménologique, cette diversité ne renvoie pas uniquement à un ensemble de techniques distinctes, mais à une pluralité de manières d'entrer en relation avec le corps-vécu du patient. Elle invite ainsi à considérer le

Figure 1

Les divers actes, gestes, manœuvres, techniques, concepts pouvant s'intégrer dans une pratique à visée phénoménologique (liste non exhaustive). D'après Williams J. I. ⁽³¹⁾



toucher non pas comme une succession d'actes standardisés, mais comme un continuum d'interventions ajustées en fonction du contexte clinique et de l'expérience du patient. Pour le physiothérapeute, cette lecture ouvre la possibilité de mobiliser ces différentes modalités de manière intégrée, en fonction des objectifs thérapeutiques et des réactions du patient. Elle souligne l'importance du raisonnement clinique dans le choix et l'adaptation des interventions, ainsi que la nécessité d'une attention portée à la qualité et la sécurité du contact et à l'expérience qu'il génère.

Limites et portée de l'article

Cet article présente plusieurs limites qu'il convient de considérer afin d'en situer la portée. Tout d'abord, il s'inscrit dans une démarche essentiellement théorique et conceptuelle. Il mobilise des travaux issus de la phénoménologie et des sciences de la santé afin de proposer un cadre de compréhension du toucher thérapeutique, sans viser à démontrer l'efficacité d'une approche particulière ni à comparer différentes interventions. Par conséquent, les propositions avancées ne reposent pas sur des données empiriques directes et doivent être envisagées comme des éléments d'analyse et de réflexion destinés à enrichir le raisonnement clinique, plutôt que comme des recommandations opérationnelles validées. Par ailleurs, les approches phénoménologiques présentent elles-mêmes certaines limites. Leur caractère centré sur l'expérience subjective rend leur opérationnalisation et leur évaluation difficile dans le cadre des méthodologies quantitatives classiques^(32,33). De plus, la variabilité interindividuelle des expériences vécues peut limiter la généralisation des observations et leur intégration dans des protocoles standardisés.

Enfin, la transposition de ces concepts dans la pratique clinique dépend fortement des compétences réflexives et perceptives du praticien, ainsi que du contexte de soin, ce qui peut entraîner une hétérogénéité dans leur mise en œuvre.

Dans ce contexte, des travaux complémentaires, notamment empiriques, cliniques et pédagogiques, seraient nécessaires pour explorer les modalités d'intégration de ces approches et leurs effets potentiels dans différents contextes de pratique.

CONCLUSION

La phénoménologie offre un cadre conceptuel pertinent permettant d'enrichir la compréhension du toucher thérapeutique en physiothérapie. Elle met en lumière les dimensions vécues, intercorporelles et relationnelles du toucher, permettant au physiothérapeute d'élargir sa vision au-delà du modèle biomécanique traditionnel. Le toucher peut ainsi être envisagé comme une interaction contribuant à la perception du corps par le patient dans une relation de confiance et de sécurité, engageant deux corps-vécus, et contribuant à la transformation du rapport au mouvement, à la douleur et à soi-même.

Cet article propose donc un cadre de compréhension complémentaire, sans remettre en question les modèles existants ni démontrer une efficacité spécifique. Ces propositions ouvrent des perspectives pour la pratique, la recherche, la pédagogie de l'enseignement du toucher thérapeutique et nécessitent d'être approfondies dans de futurs travaux.

Contact

Yves Larequi
ylarequi@bluewin.ch

Intelligence artificielle

L'auteur a eu recours à l'assistance de l'intelligence artificielle ChatGPT (OpenAI) pour des tâches de soutien à la rédaction tout en conservant un contrôle total sur les orientations thématiques, les choix rédactionnels et le contenu final.

ABSTRACT

Background: Contemporary physical therapy is undergoing changes linked to the development of evidence-based approaches and the integration of the biopsychosocial model. These transformations raise questions about how various therapeutic modalities, particularly manual interventions, are understood and integrated into clinical practice.

Objective: The objective of this article is to propose a framework for understanding therapeutic touch in physical therapy from a phenomenological perspective, with the aim of enriching clinical reasoning and the integration of the patient's lived dimensions into practice.

Development: Phenomenology, centered on the study of lived experience, distinguishes the body-object from the lived-body and highlights the perceptual, relational, and embodied dimensions of bodily experience. When applied to physical therapy, it offers conceptual frameworks for exploring how patients perceive, feel, and inhabit their bodies, complementing biomechanical and neurophysiological approaches.

Discussion: From this perspective, therapeutic touch can be viewed as a form of interaction that contributes to the patient's bodily experience, beyond its mechanical effects. The phenomenological approach does not conflict with the principles of Evidence-Based Practice, but rather complements them by allowing for a more explicit integration of the patient's subjective dimension into clinical reasoning.

Conclusion: This article proposes a conceptual framework aimed at enriching the understanding of therapeutic touch in physical therapy. It does not aim to demonstrate the efficacy of an approach, but rather to offer perspectives for reflection in practice and research, consistent with contemporary models of physical therapy.

KEYWORDS

lived-body / intercorporeality / phenomenology / physical therapy / therapeutic touch

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung: Die moderne Physiotherapie durchläuft derzeit einen Wandel, der mit der Entwicklung evidenzbasierter Ansätze und der Einbeziehung des biopsychosozialen Modells zusammenhängt. Diese Veränderungen werfen Fragen darüber auf, wie die verschiedenen therapeutischen Methoden, insbesondere manuelle Interventionen, verstanden und in die klinische Praxis integriert werden.

Ziel: Ziel dieses Artikels ist es, einen Rahmen für das Verständnis der therapeutischen Berührung in der Physiotherapie aus einer phänomenologischen Perspektive vorzuschlagen, um das klinische Denken und die Einbeziehung der vom Patienten erlebten Dimensionen in die Praxis zu bereichern.

Entwicklung: Die Phänomenologie, die sich auf die Untersuchung der gelebten Erfahrung konzentriert, unterscheidet zwischen dem Körper als Objekt und dem gelebten Körper und hebt die wahrnehmungsbezogene, relationale und verkörperte Dimension der körperlichen Erfahrung hervor. Auf die Physiotherapie angewendet, bietet sie konzeptionelle Anhaltspunkte, um zu erforschen, wie der Patient seinen Körper wahrnimmt, empfindet und bewohnt, und ergänzt damit biomechanische und neurophysiologische Ansätze.

Diskussion: Vor diesem Hintergrund kann die therapeutische Berührung als eine Form der Interaktion betrachtet werden, die über ihre mechanischen Wirkungen hinaus zur körperlichen Erfahrung des Patienten beiträgt. Der phänomenologische Ansatz steht nicht im Widerspruch zu den Prinzipien der evidenzbasierten Praxis, sondern ergänzt diese, indem er es ermöglicht, die subjektive Dimension des Patienten expliziter in die klinische Argumentation einzubeziehen.

Schlussfolgerung: Dieser Artikel schlägt einen konzeptuellen Rahmen vor, der darauf abzielt, das Verständnis der therapeutischen Berührung in der Physiotherapie zu vertiefen. Er zielt nicht darauf ab, die Wirksamkeit eines Ansatzes nachzuweisen, sondern bietet Denkanstöße für Praxis und Forschung im Einklang mit zeitgenössischen Modellen der Physiotherapie.

SCHLÜSSELWÖRTER

Körpererleben / Interkorporalität / Phänomenologie / Physiotherapie / therapeutische Berührung

Références

1. Remondière R. La fabrique de la kinésithérapie en France aux XIX^e et XX^e siècles. Paris: L'Harmattan; 2024.
2. World Physiotherapy. Description of Physiotherapy, Policy Statement [En ligne]. 2023. Disponible sur : https://world.physio/sites/default/files/2024-01/PS-2023-Description_0.pdf?utm_source=chatgpt.com
3. Mischler E. Le Bachelor of Science of Physiotherapy. In: La physiothérapie en mutation. Québec: SGGP-SSPS; 2011. p. 37-40.
4. Franceschi G, Scotto I, Maselli F, Mourad F, Gallotti M. Hands-On Versus Hands-Off Treatment of Hip-Related Nonspecific Musculoskeletal Diseases: A Systematic Review. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2024;9(4):262.
5. Bjorbækmo WS, Mengshoel AM. A critical phenomenological investigation in the use of touch as "know how" in practical physiotherapy in primary care with children and adults. *Front Rehabil Sci*. 2022;3:1008969.
6. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*. 1996;312(7023):71-2.
7. Bowen S, Zwi AB. Pathways to "evidence-informed" policy and practice: a framework for action. *PLoS Med*. 2005;2(7):e166.
8. Kumah EA, McSherry R, Bettany-Saltikov J, Hamilton S, Hogg J, Whittaker V, et al. PROTOCOL: Evidence-informed practice versus evidence-based practice educational interventions for improving knowledge, attitudes, understanding, and behavior toward the application of evidence into practice: A comprehensive systematic review of undergraduate students. *Campbell Syst Rev*. 2019;15(1-2):e1015.

- 9.** Generelli E, Storni C. L'enseignement du toucher en physiothérapie : perceptions des enseignant-es et facteurs influençant le développement de la sensibilité palpatoire, une étude qualitative exploratoire [Travail de Bachelor]. Genève: Filière physiothérapie Haute école de santé de Genève; 2025.
- 10.** Guetemme G. Réconcilier science et subjectivité : l'apport de la phénoménologie à la pratique de la kinésithérapie. *Kinesither Sci*. 2025;(680):29-39.
- 11.** Husserl E. Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Halle-sur-Saal (Allemagne): Verlag von Max Niemeyer; 1913.
- 12.** Merleau-Ponty M. Phénoménologie de la perception. Paris: Gallimard; 1976.
- 13.** Fuchs T. Intercorporeality and Interaffectivity in Intercorporeality: Emerging Socialities in Interaction. Oxford: Oxford University Press; 2017.
- 14.** Leder D. The Absent Body. Chicago: University of Chicago Press; 1990.
- 15.** Fuchs T. Ecology of the Brain: The Phenomenology and Biology of the Embodied Mind. New York: Oxford University Press; 2018.
- 16.** Carel H. Phenomenology and its application in medicine. *Theor Med Bioeth*. 2011;32(1):33-46.
- 17.** Svenaeus F. Illness as unhomelike being-in-the-world: Heidegger and the phenomenology of medicine. *Med Health Care Philos*. 2011;14(3):333-43.
- 18.** Toombs SK. Handbook of Phenomenology and Medicine. Dordrecht: Springer Science & Business Media; 2001.
- 19.** Geri T, Viceconti A, Minacci M, Testa M, Rossetini G. Manual therapy: Exploiting the role of human touch. *Musculoskelet Sci Pract*. 2019;44:102044.
- 20.** Keter DL, Bialosky JE, Brochetti K, Courtney CA, Funabashi M, Karas S, et al. The mechanisms of manual therapy: A living review of systematic, narrative, and scoping reviews. *PLoS One*. 2025;20(3):e0319586.
- 21.** Narenthiran P, Granville Smith I, Williams FMK. Does the addition of manual therapy to exercise therapy improve pain and disability outcomes in chronic low back pain: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther*. 2025; 42:146-52.
- 22.** Svenaeus F. Healing the body or the whole world? A reading of Drew Leder's recent moves in the phenomenology of medicine. *Riv Internazionale Filos E Psicol*. 2024;15(2):104-10.
- 23.** Bjorbækmo WS, Mengshoel AM. "A touch of physiotherapy" - the significance and meaning of touch in the practice of physiotherapy. *Physiother Theory Pract*. 2016;32(1):10-9.
- 24.** Thornquist E. Profession and life: separate worlds. *Soc Sci Med*. 1994;39(5):701-13.
- 25.** Nicholls DA, Gibson BE. The body and physiotherapy. *Physiother Theory Pract*. 2010 (8):497-509.
- 26.** Kerry R, Young KJ, Evans DW, Lee E, Georgopoulos V, Meakins A, et al. A modern way to teach and practice manual therapy. *Chiropr Man Therap*. 2024;32(1):17.
- 27.** Physiotherapy Board of Australia. Code of conduct for registered health practitioners [En ligne]. 2022. Disponible sur : www.physiotherapyboard.gov.au/Codes-Guidelines/Code-of-conduct.aspx
- 28.** Gallagher S. How the Body Shapes the Mind. Oxford: Oxford University Press; 2005.
- 29.** Tschacher W, Giersch A. Bases théoriques de la cognition incarnée (« embodiment ») et applications en psychiatrie [En ligne]. EMC – Psychiatrie. [Article 37-091-A-40]. (Cité le 10 décembre 2025). Disponible sur : www.emc-consulte.com/article/1048694/bases-theoriques-de-la-cognition-incarnee-embodime. 10.1016/S0246-1072(16)69582-2
- 30.** McParlin Z, Cerritelli F, Rossetini G, Friston KJ, Esteves JE. Therapeutic Alliance as Active Inference: The Role of Therapeutic Touch and Biobehavioural Synchrony in Musculoskeletal Care. *Front Behav Neurosci*. 2022;16:897247.
- 31.** Williams JI. Physiotherapy is handling. *Physiotherapy*. 1986;72(2):66-70.
- 32.** Sholl J. Putting phenomenology in its place: some limits of a phenomenology of medicine. *Theor Med Bioeth*. 2015;36(6): 391-410.
- 33.** Buono RA, Nygren M, Bianchi-Berthouze N. Touch, communication and affect: a systematic review on the use of touch in healthcare professions. *Syst Rev*. 2025;14(1):42.

Trajectoires des femmes physiothérapeutes : dynamiques de genre et réorganisations professionnelles

Karrierewege von Physiotherapeutinnen: Geschlechterdynamik und berufliche Umstrukturierungen

(Zusammenfassung auf Seite 167)

Career paths of female physiotherapists: gender dynamics and professional reorganisations

(Abstract on page 166)

Aude Métrailler¹ (MSc), Séverine Rey² (PhD)

Mains Libres 2026; 2: 161-168 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2026.02.2.161

MOTS-CLÉS articulation famille-travail / genre / inégalités structurelles / pénurie de personnel / physiothérapie / trajectoires professionnelles

RÉSUMÉ

Introduction : En Suisse, les femmes représentent près de 75 % des diplômé·es en physiothérapie. Dès 30 ans, leur taux d'activité diminue fortement par des interruptions, un temps partiel ou un retrait de la profession, aggravant les inégalités de genre et la pénurie de personnel.

Objectif : Comprendre les dynamiques de genre dans les trajectoires des femmes physiothérapeutes en Suisse romande, en explorant les conditions structurelles, les représentations sociales et les stratégies individuelles.

Méthodes : Huit entretiens semi-directifs ont été menés auprès de femmes à différents stades de leur parcours : étudiantes, jeunes diplômées, expérimentées et ayant quitté la profession. Une analyse thématique a ensuite été réalisée.

Résultats : Quatre dimensions structurent les trajectoires féminines : construction identitaire *via* des représentations genrées du soin ; impact des conditions de travail ; organisation familiale et charge mentale asymétriques ; stratégies de réorganisation professionnelle. Ces dynamiques révèlent des tensions entre aspirations et contraintes structurelles.

Discussion et conclusion : L'étude invite à réfléchir aux politiques organisationnelles du travail pour soutenir la carrière des femmes : conciliation famille-travail, valorisation du temps partiel et transformation des normes genrées.

Les autrices déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts en lien avec cet article.

Cette recherche n'a bénéficié d'aucune subvention spécifique de la part d'organismes de financement public, commercial ou à but non lucratif.

Article reçu le 23 janvier 2026, accepté le 26 mai 2026.

¹ Physiothérapeute indépendante, Collaboratrice RA&D HES, HESAV Haute École de Santé Vaud, Lausanne, Collaboratrice scientifique HES, HES-SO Valais-Wallis, Sion, Suisse

² HESAV Haute École de Santé Vaud, Lausanne, Suisse

IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- **Les inégalités de genre structurent les trajectoires des femmes et limitent dès la formation leur maintien dans la profession.**
- **L'organisation familiale asymétrique freine la participation professionnelle continue des femmes.**
- **Les conditions organisationnelles du travail ne permettent pas une articulation satisfaisante travail-famille.**
- **Les stratégies individuelles ne compensent pas l'absence de politiques institutionnelles adaptées.**
- **Agir sur l'égalité professionnelle représente un levier contre la pénurie de personnel qualifié en physiothérapie.**

INTRODUCTION

En Suisse, la demande en physiothérapie croît fortement en raison du vieillissement démographique, de l'augmentation des maladies chroniques et du raccourcissement des séjours hospitaliers. Elle s'est traduite par une hausse de 6,3 % des coûts en 2023, atteignant 1,46 milliard de francs⁽¹⁾. Cette croissance se heurte à une pénurie marquée de professionnel·les qualifié·es, avec un taux de sortie moyen de 27 %⁽²⁾. Aujourd'hui, seuls un poste sur cinq en milieu hospitalier et un poste sur dix en ambulatoire peuvent être repourvus^(3,4). Dans ce contexte, un constat interpelle : les femmes représentent 74 % des quelque 22 000 physiothérapeutes diplômé·es en Suisse⁽⁵⁾, pourtant leur participation effective au marché du travail est nettement inférieure. Les trajectoires professionnelles des femmes sont marquées par des interruptions prolongées, un recours accru au temps partiel (taux d'occupation moyen de 65 % contre 80 % pour les hommes) et un retrait durable dès l'âge de 30 ans, sans rééquilibrage ultérieur⁽⁶⁾.

Ces processus, liés aux responsabilités familiales, reproduisent des inégalités de genre et accentuent la pénurie de physiothérapeutes sur le marché du travail^(6,7). Un quart des femmes hautement qualifiées augmenterait immédiatement son taux d'activité si les conditions permettaient une meilleure conciliation famille-travail⁽⁶⁾. Si des initiatives sont prises pour renforcer les effectifs, leurs effets restent limités. Agir sur les inégalités de genre constituerait un levier complémentaire pour renforcer durablement les ressources humaines. Pourtant, la manière dont ces inégalités contribuent à la pénurie reste peu explorée. Au-delà de la disponibilité de la main-d'œuvre, cette situation soulève une question d'équité : l'accès des femmes à une carrière durable dans un secteur majoritairement féminin relève d'un principe de justice sociale, les inégalités structurelles limitant leur pleine participation professionnelle^(8,9).

Cette étude vise à comprendre les dynamiques de genre à l'œuvre dans les trajectoires professionnelles des femmes physiothérapeutes en Suisse romande. Elle explore les conditions structurelles^(7,9), les représentations sociales et les stratégies individuelles qui influencent leur engagement professionnel, notamment en lien avec l'articulation famille-travail. En identifiant les obstacles structurels et les

leviers d'action, cette étude contribue à promouvoir une participation plus équitable dans les métiers du soin, en particulier dans le domaine de la physiothérapie, et à transformer les conditions d'exercice professionnel.

MÉTHODES

Pour répondre à l'objectif de l'étude, une démarche qualitative exploratoire a été menée par le biais d'entretiens semi-directifs⁽¹⁰⁾ auprès de femmes physiothérapeutes. Le constat d'un déséquilibre entre la proportion élevée de femmes parmi les diplômé·es en physiothérapie et leur moindre présence effective dans l'exercice professionnel a conduit à restreindre la recherche aux carrières des femmes (Tableau 1).

Huit physiothérapeutes à différents stades de leur parcours professionnel ont été recrutées en Suisse romande et réparties en quatre groupes de deux : étudiantes, jeunes diplômées, expérimentées et ayant quitté la profession. Ce choix visait à couvrir l'ensemble de la trajectoire professionnelle tout en reflétant une diversité de contextes, en lien avec des événements structurants tels que l'entrée en formation, l'insertion professionnelle, la parentalité, les ajustements famille-travail et les bifurcations de carrière⁽¹¹⁾. Les groupes 1 et 2 ont été contactés via leur institution de formation et leur centre hospitalier ; les groupes 3 et 4 ont été recrutés par échantillonnage en boule de neige à partir du réseau professionnel de l'auteure.

Quatre guides d'entretien, bâtis sur une trame commune et adaptés aux caractéristiques propres à chaque groupe, ont été utilisés. Ils portaient sur le choix de formation, les conditions d'exercice, l'articulation famille-travail et les perspectives professionnelles.

Les entretiens individuels ont été riches et denses, malgré une durée qui a varié entre vingt-six et soixante-cinq minutes, selon les disponibilités des personnes. Ils ont été enregistrés en format audio numérique puis retranscrits et analysés à l'aide du logiciel MAXQDA, selon la méthode d'analyse thématique de Braun et Clarke⁽¹²⁾. Les thèmes, construits de manière transversale et articulés au cadre théorique, montrent comment les expériences singulières s'inscrivent dans des dynamiques structurelles, sociales et individuelles communes.

La double posture de l'auteure, à la fois physiothérapeute et chercheuse, a nécessité une vigilance réflexive constante afin de limiter les biais interprétatifs.

RÉSULTATS

Quatre dimensions structurent les trajectoires des femmes interrogées.

Entre attrait pour le soin et réalité du terrain

Les participantes évoquent un choix professionnel fondé sur une inclination perçue comme naturelle vers le soin. Le désir d'aider constitue une motivation récurrente, présentée comme une évidence : « Je savais que j'avais envie de travailler dans le soin [...] dans le toucher » (Clémentine, G3).

Tableau 1
Caractéristiques des participantes

BSc : Bachelor ; FSP : Fédération suisse des psychologues ; HES : Haute École de Santé ; HEU : Haute École universitaire

Groupes	Pseudonymes	Âge	Statut familial	Statut professionnel	Taux d'activité	Autre formation
1	Théa	23	Célibataire	Étudiante 2° BSc	100 %	—
1	Fabienne	25	Célibataire	Étudiante 3° BSc	100 %	—
2	Evelyne	28	Célibataire	Diplômée – employée depuis 4 ans	80 %	Spécialisation FSP
2	Emmy	29	Mariée – mère de 1 enfant	Diplômée – employée depuis 6 ans	50 %	Master HES
3	Clémentine	39	En couple – mère de 2 enfants	Diplômée depuis 14 ans – indépendante en cabinet	60 %	—
3	Lou	39	En couple – mère de 2 enfants	Diplômée depuis 14 ans – indépendante en cabinet	80 %	—
4	Anita	55	Divorcée, en couple – mère de 2 enfants	A quitté la physiothérapie après 9 ans de pratique ; reconvertie depuis 20 ans dans un autre domaine professionnel	80 %	Master HEU
4	Hélène	53	Mariée – mère de 2 enfants	A quitté la physiothérapie après 25 ans de pratique ; reconvertie depuis < 1 an dans un autre domaine professionnel	80 %	—

* Les prénoms sont des pseudonymes attribués aux participantes afin de garantir leur anonymat.

Au fil du parcours, l'identité professionnelle se construit autour d'un engagement relationnel fort. Si les gestes techniques sont mentionnés, c'est surtout l'interaction avec les patient-es qui est valorisée comme constitutive du métier et par ailleurs associée au féminin : « Dans la santé, il y a quand même ce truc de prendre soin et c'est quand même un truc plus féminin » (Théa, G1). Cette dimension relationnelle révèle l'influence des normes de genre sur la manière dont la profession est investie. Une perception qui se manifeste également dans la répartition des spécialisations au sein de la profession : « Il y a peut-être moins besoin d'empathie et d'écoute dans certains domaines [...], c'est justement les domaines où on retrouve un peu plus les hommes, par exemple dans l'ortho ou dans le sport » (Lou, G3).

Toutefois, la confrontation à la réalité du terrain crée un décalage avec les représentations initiales. Les conditions d'exercice sont décrites comme contraignantes, notamment en raison du temps restreint par patient-e, d'un investissement humain important et d'une faible valorisation salariale : « Quand tu termines ta journée, mais que tu sais plus qui était ton premier patient parce que tu as vu trop de monde [...], tu mélanges les gens, les problématiques, ce qu'ils te disent. Moi, ça ne m'allait pas » (Clémentine, G3).

Malgré ces frustrations, la relation avec les patient-es reste une source de reconnaissance qui maintient leur attachement au métier : « Le métier de physio est un des plus beaux métiers au monde [...] » (Lou, G3).

La maternité comme point de bascule

L'arrivée du premier enfant marque un tournant significatif dans les trajectoires. Elle fait peser sur les femmes l'organisation familiale et la charge mentale associée, même

lorsqu'elles maintiennent une activité professionnelle : « Aujourd'hui mes enfants sont petits [...] quand [ils] auront moins besoin de moi, je pourrais avoir plus d'implication au travail » (Clémentine, G3).

Ce tournant se traduit par des ajustements professionnels en faveur de la famille : réduction du taux d'activité, adaptation des horaires, voire refus de promotions. Lou (G3) témoigne de cette reconfiguration : « J'ai baissé mon pourcentage quand j'ai eu mon premier enfant. J'étais à 100 % au départ et puis j'ai baissé à 80 % . »

Ces ajustements s'inscrivent dans une répartition asymétrique des tâches domestiques et familiales au sein du couple. Les conjoints occupent souvent des postes mieux rémunérés ou socialement plus valorisés, ce qui conduit les femmes à adapter davantage leur activité professionnelle : « Lui, il ne peut pas baisser son pourcentage parce que là, il est responsable d'équipe. Après, je ne sais pas si, lui, il aurait envie de travailler moins parce qu'il a cette implication dans son travail » (Clémentine, G3). Même lorsque le conjoint a réduit son temps de travail, c'est la femme qui occupe le taux d'activité le plus faible au sein du couple. Une charge mentale persistante s'y ajoute, comme en témoigne Anita (G4) : « On est divorcé depuis un moment [...], mais oui, c'est toujours moi qui ai la charge mentale. »

Des variations générationnelles apparaissent dans les témoignages. Les plus jeunes participantes expriment une volonté de partage égalitaire des responsabilités familiales, tout en reconnaissant que la vie familiale devrait rester prioritaire sur leur carrière : « Ces enfants c'est les miens et les tiens, on s'en occupe 50/50 ! Non mais faire la bobonne à la maison, non, je peux pas ! » (Théa, G1).

Chez les mères interrogées, bien que l'objectif de partage soit exprimé, la réalité quotidienne montre que les ajustements restent majoritairement portés par les femmes. Elles rapportent assumer la majeure partie de l'organisation familiale et disposer de moins de temps libre, générant un sentiment d'iniquité. Emmy (G2) assume toutefois pleinement une division genrée traditionnelle : « C'est assez cliché chez nous [rires]. Donc, moi, c'est beaucoup ménage, cuisine et puis, lui, c'est beaucoup aspect financier. Après, nous, on se complaît assez dans ces rôles donc, en soi, ce n'est pas un souci pour nous. »

Pour les participantes plus âgées, cette répartition allait de soi au moment de la parentalité : « On ne s'est pas trop posé la question, c'était un peu comme ça [...], c'était plus facile pour moi de baisser mon pourcentage que pour lui » (Hélène, G4).

Organisation du travail et discriminations

Les tensions au sein de la sphère privée se heurtent aux rigidités de l'organisation du travail dans les institutions de santé. Les horaires apparaissent trop rigides et inadaptés aux structures d'accueil pour enfants. Les grands-parents ou des personnes externes sont alors mobilisés pour assurer une fonction de suppléance, complexifiant l'organisation quotidienne.

En plus des contraintes organisationnelles, les mères décrivent des discriminations spécifiques liées à la maternité : refus d'aménagement du temps de travail, dispositifs d'allaitement insuffisants ou encore pénalisation salariale du temps partiel dans les systèmes de rémunération à la performance. Emmy (G2) à son retour de congé maternité : « Tu es mise dans une petite salle au sous-sol où théoriquement t'as pas d'ordi donc tu peux même pas avancer sur les aspects administratifs. Moi, ce que j'ai fait, c'est que j'ai tiré mon lait dans le bureau où il y a tout le monde parce que je refuse d'être dans le rush à la fin de journée. »

Parallèlement, toutes les participantes rapportent des situations dévalorisantes liées à leur genre dans les interactions professionnelles. Théa (G1) témoigne : « Mon praticien formateur faisait pas mal de commentaires sur moi en mode : "Ah bah elle sera une très belle physio et une très bonne physio". » Ces expériences prennent différentes formes : remarques paternalistes, remises en question de leur légitimité et comportements s'apparentant à du harcèlement. Clémentine (G3) : « Il y a beaucoup de médecins qui sont un peu paternalistes [...]. Comme si la voix que j'ai comptait moins que quelqu'un d'autre. »

Ces manifestations révèlent une culture professionnelle marquée par des stéréotypes de genre et des inégalités structurelles profondes.

Entre adaptation et transformation

Les tensions entre sphères professionnelle et familiale conduisent les participantes à développer trois stratégies d'adaptation. La première, le désengagement progressif, se traduit par une réduction du taux d'activité, voire un retrait temporaire ou définitif de la profession au profit de postes plus flexibles : « On a eu notre premier enfant, et puis là, j'ai arrêté la physio. J'ai eu une opportunité de travail en recherche, c'était purement organisationnel ! Mais c'était

beaucoup trop rigide la physio. Il fallait poser ses vacances une année avant [...] » (Anita, G4).

La seconde stratégie consiste à passer au statut d'indépendante, permettant de moduler les horaires, d'ajuster la charge de travail selon les besoins financiers et de s'affranchir des contraintes institutionnelles : « L'indépendance, c'est ma solution à moi pour allier vie de famille et travail » (Clémentine, G3).

La troisième voie d'ajustement est la spécialisation, qui permet de diversifier l'activité et de préserver un équilibre personnel. Pour certaines, elle prend la forme d'une ouverture vers l'enseignement, comme complément au travail clinique pour alléger la charge relationnelle et émotionnelle : « J'adore mon job et j'adore être avec des gens, mais j'ai besoin d'échappatoire et ne pas être que dans le social-relational qui quand même te pompe un petit peu ton énergie » (Emmy, G2).

Les participantes formulent par ailleurs des propositions d'amélioration institutionnelle : valorisation du temps partiel dans les progressions de carrière, jours « joker » pour les mères d'enfants en bas âge, création de crèches sur le lieu de travail ou encore promotion de la codirection pour les postes à responsabilité. Elles soulignent également la nécessité de déconstruire les stéréotypes de genre qui continuent de nourrir certaines représentations des employeuses. Théa (G1) insiste sur ce point : « Il faudrait déjà démentir, déconstruire les idées reçues des genres, que la mère, une femme, ça doit être mère, donc ça doit rester à la maison pour travailler, qu'elle va moins travailler tout d'un coup parce qu'elle va tomber enceinte. »

Enfin, plusieurs participantes pointent les effets de la faible mixité dans la profession. Elles estiment qu'une présence accrue d'hommes favoriserait une meilleure reconnaissance salariale et sociale de la physiothérapie : « Les conséquences d'un métier où il y a que des femmes, c'est que ça ne va pas faire augmenter les salaires [...] » (Anita, G4).

DISCUSSION

Trois axes d'analyse éclairent les dynamiques de genre qui configurent les trajectoires des femmes physiothérapeutes interrogées.

Socialisation genrée et dévalorisation du care

Le choix professionnel des participantes s'inscrit dans une division sexuée du travail où les rôles d'assistance et de dévouement ont historiquement été attribués aux femmes^(8,13). L'attrait pour le soin, présenté comme une vocation, est en réalité le produit d'une socialisation différenciée. Des travaux montrent que les motivations humanistes qui sous-tendent l'engagement dans les métiers du soin résultent d'expériences précoces et socialement situées, particulièrement chez les femmes^(8,14). La naturalisation des qualités relationnelles, considérées comme des dispositions innées du rôle domestique féminin, participe à l'invisibilisation de ces compétences dans les référentiels professionnels et à leur faible reconnaissance symbolique et matérielle⁽¹⁵⁾. Cette dévalorisation structurelle se manifeste dans les politiques de santé où les compétences relationnelles, pourtant

centrales, restent peu valorisées. Elle s'inscrit aussi dans une hiérarchisation des professions où les métiers féminins du *care* occupent une position subalterne⁽⁹⁾. Ces inégalités se traduisent concrètement : en Suisse, les femmes gagnent en moyenne 16,2 % de moins que les hommes dans le secteur de la santé⁽¹⁶⁾ et seulement 13 % des postes à responsabilité dans le milieu médical sont occupés par des femmes⁽¹⁷⁾.

La naturalisation des qualités alimente également une représentation genrée des spécialisations qui contribue à une répartition sexuée au sein même de la profession. Cette division se reconfigure à l'intérieur des professions féminisées : les hommes occupent plus souvent des postes techniques ou managériaux, renforçant la hiérarchie symbolique avec les domaines perçus comme féminins^(8,18). La mixité ne semble pas résoudre cette division qui persiste selon les normes de genre dominantes. Face à ces logiques structurelles, l'écart entre représentations et réalité du terrain génère des tensions identitaires, soit un écart entre les valeurs ayant motivé le choix de la profession et les conditions réelles d'exercice. L'impossibilité d'exercer conformément aux valeurs du *care* alimente une dévalorisation à la fois matérielle et symbolique du travail accompli, fragilisant le maintien dans la profession⁽¹⁵⁾.

Maternité et discriminations

Ces dynamiques de socialisation et de dévalorisation s'intensifient avec la maternité. Comme le montre la littérature, l'arrivée du premier enfant représente un tournant décisif qui engendre des discriminations systémiques à l'encontre des femmes, les maintenant dans une position d'adaptation vis-à-vis des exigences familiales⁽¹⁹⁾. La répartition asymétrique des responsabilités familiales repose sur des normes sociales persistantes assignant aux femmes le travail domestique et parental⁽¹³⁾. Ces tâches, souvent invisibles et peu valorisées socialement, s'exercent en parallèle, et ce, au détriment de leur activité professionnelle^(8,20). Chez les mères interrogées, toutes en emploi, cette dynamique se traduit par un taux d'activité systématiquement inférieur à celui de leur conjoint, limitant leur autonomie économique et leurs opportunités professionnelles⁽²¹⁾. À cela s'ajoute une charge mentale, dimension récurrente dans les discours. Définie comme le travail invisible de gestion et de planification du quotidien⁽²²⁾, la charge mentale se manifeste même lorsque les tâches sont déléguées. La double présence – professionnelle et domestique – pèse spécifiquement sur les femmes et affecte leurs parcours. Les participantes qui sont mères accordent la priorité à la carrière de leur partenaire, estimant être plus à même de s'ajuster aux impératifs familiaux. Cette disposition traduit l'influence persistante du modèle du *male breadwinner*, articulé au *female carer* qui attribue aux femmes une plus grande flexibilité professionnelle pour préserver l'équilibre familial⁽²³⁾. Même lorsqu'elles expriment une volonté de partage équilibré, les ajustements restent majoritairement à leur charge. Cette impossible articulation entre vie familiale et engagement professionnel est exprimée par le concept de « plafond de mère »⁽¹⁹⁾, désignant les mécanismes sociaux, culturels et organisationnels qui freinent l'ascension des femmes, tiraillées entre sphères privée et professionnelle. Aucune participante n'a envisagé de privilégier sa carrière au détriment de celle de son partenaire ou de reporter la maternité pour des raisons professionnelles. Des études montrent que les jeunes femmes

anticipent la conciliation famille-travail parfois bien avant la formation du couple, orientant leurs choix professionnels en fonction des contraintes organisationnelles liées à la maternité⁽¹⁹⁾.

Dans une perspective de conciliation, toutes les mères interrogées ont recours au travail à temps partiel, une forme d'emploi majoritairement féminine⁽²⁴⁾. Bien qu'il soit souvent présenté comme un choix, le temps partiel apparaît largement déterminé par des mécanismes sociaux de genre et expose les femmes à des formes de précarité et à une moindre reconnaissance professionnelle⁽²⁵⁾. Il renforce l'asymétrie au sein du couple et limite les perspectives d'évolution professionnelle.

Le maintien du temps partiel chez les mères les plus âgées, malgré l'autonomie de leurs enfants, témoigne d'un effet durable : dès l'âge de 30 ans, le taux d'occupation des femmes en physiothérapie devient inférieur à celui des hommes sans compensation ultérieure⁽⁶⁾. La maternité marque ainsi une rupture souvent irréversible dans les trajectoires, entraîne une reconfiguration durable des priorités et installe des inégalités persistantes dans l'accès aux opportunités professionnelles.

Tout se passe comme si l'organisation des institutions de santé renforçait ces inégalités. Le manque de dispositifs de soutien à la parentalité révèle l'inadéquation entre conditions de travail et besoins de conciliation. En Suisse, malgré l'existence de mesures légales, leur mise en œuvre reste insuffisante⁽²⁶⁾. Les conditions d'allaitement sur le lieu de travail illustrent ce décalage : absence d'espace adapté, temps restreint et pression implicite révèlent les limites d'une approche formelle de l'égalité⁽²⁷⁾.

Cette situation traduit une logique de responsabilisation individuelle où il revient aux femmes de s'ajuster à un environnement peu flexible, plutôt qu'aux structures de s'adapter aux réalités de la parentalité⁽²⁸⁾. Les politiques de rémunération à la performance, conditionnant la progression salariale à une implication constante, semblent peu compatibles avec les interruptions liées à la maternité⁽²⁹⁾. Ce modèle du « travailleur idéal », implicitement masculin, tend à fragiliser la position des femmes dans les circuits de reconnaissance professionnelle⁽³⁰⁾. Il en résulte une tension paradoxale : les mères expriment un besoin de souplesse dans l'organisation du travail, mais les institutions valorisent une présence permanente sans mettre en place d'ajustements structurels suffisamment adaptés.

Parallèlement, l'environnement de travail semble encore marqué par des stéréotypes de genre. Si les discours sur l'égalité sont davantage intégrés dans les organisations, les logiques de pouvoir héritées des rapports de genre persistent dans les pratiques implicites du travail⁽²⁷⁾. Ces manifestations de sexisme ne sont pas sans effet : remarques dévalorisantes et paternalistes contribuent au maintien d'un ordre sexué⁽²⁷⁾. Cela rejoint la littérature existante : les stéréotypes, enracinés dans l'histoire et intériorisés, freinent la reconnaissance de la légitimité professionnelle des femmes⁽³¹⁾. Les institutions de santé ont une responsabilité dans la lutte contre le harcèlement et le sexisme⁽³²⁾, nécessitant des actions de sensibilisation et des dispositifs de signalement.

Marges de manœuvre et transformations structurelles

Les stratégies développées par les participantes témoignent des marges de manœuvre limitées qui conduisent parfois au désengagement, voire à la sortie de la profession.

Si le temps partiel permet de préserver l'équilibre familial, il ralentit la carrière, limite l'accès aux responsabilités, contribue à la pénurie de personnel et expose les femmes à un risque de précarité financière et sociale⁽³³⁾. Le passage à l'indépendance, malgré l'autonomie accrue qu'il offre, implique des risques. L'exercice libéral requiert des compétences entrepreneuriales rarement abordées en formation initiale et soulève des enjeux éthiques : la nécessité de rentabiliser l'activité peut entrer en tension avec l'obligation de dispenser des soins de qualité⁽³⁴⁾. De plus, cette stratégie reste accessible principalement aux femmes disposant de ressources économiques établies et ne constitue pas une solution généralisable. La spécialisation représente une voie de valorisation dont l'accès reste conditionné par la disponibilité temporelle et financière, avec une reconnaissance salariale limitée en l'absence de cadre national unifié⁽³⁵⁾. Ces stratégies soulignent que les ajustements individuels ne sauraient pallier l'absence de transformations organisationnelles plus larges.

En Suisse, la politique de conciliation repose sur une logique de subsidiarité : l'État intervient peu, laissant aux cantons et employeur-euses une large autonomie qui fragmente les mesures et reporte la gestion de la conciliation sur les individus⁽³⁶⁾. Un paradoxe s'y ajoute : dans les professions très féminisées comme la physiothérapie, la conciliation tend à être considérée comme allant de soi, ce qui affaiblit sa mise en œuvre effective⁽³⁷⁾. Cette dynamique contribue à expliquer l'insuffisance des mesures de soutien observée dans la profession.

Face à la persistance d'inégalités de genre dans les métiers du *care*, des réformes structurelles sont nécessaires pour agir simultanément sur plusieurs leviers : organisation du travail, reconnaissance des compétences, politiques de conciliation et transformation des normes organisationnelles. L'équilibre entre vie privée et vie professionnelle apparaît comme l'un des facteurs les plus déterminants dans l'intention de rester dans les professions de santé^(2,37). La valorisation du temps partiel dans les progressions de carrière et la refonte des dispositifs de conciliation famille-travail, pour dépasser le modèle où les ajustements reposent sur les femmes, constituent des pistes prioritaires⁽³⁸⁾. Mobiliser le potentiel des femmes diplômées nécessiterait de créer des conditions d'exercice favorisant leur maintien durable dans la profession, dans une perspective de justice sociale et d'efficacité du système de santé^(9,31).

Limites

Cette recherche présente plusieurs limites inhérentes à sa nature exploratoire. Le focus exclusivement féminin ne permet pas de comparaison avec les parcours masculins, ce qui aurait enrichi l'analyse des mécanismes étudiés. Une approche intersectionnelle⁽³⁹⁾, intégrant l'âge, la classe sociale ou le statut migratoire des participantes, permettrait par ailleurs d'affiner la compréhension des facteurs contextuels qui influencent les parcours professionnels.

Enfin, le format de cet article n'a pas permis de rendre compte de toutes les dimensions explorées avec la profondeur qu'elles méritent.

CONCLUSION

Tout en étant exploratoire, cette étude met en évidence des dynamiques de genre structurant les trajectoires professionnelles des femmes physiothérapeutes en Suisse romande. Les représentations genrées du soin, les contraintes organisationnelles, la répartition asymétrique des responsabilités familiales et l'absence de politiques institutionnelles adaptées participent à façonner des parcours marqués par le désengagement et les interruptions. Les stratégies individuelles mises en place par les femmes rencontrées documentent des tendances et indiquent la nécessité d'un soutien structurel. Agir en faveur de l'égalité professionnelle représente un levier stratégique contre l'injustice sociale vécue par les femmes et contre la pénurie de personnel soignant. Cette approche nécessite une responsabilité partagée entre l'État, les employeur-euses et les associations professionnelles. Les résultats de cette étude ouvrent la voie à de futures recherches pour approfondir les mécanismes à l'œuvre et orienter les politiques publiques.

CONTACT

Aude Métrailler, MSc
aude.metrailler@hes-so.ch

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Claude a été utilisé pour améliorer la syntaxe et faciliter la synthèse. Les autrices restent entièrement responsables du contenu.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier sincèrement ma directrice de mémoire, Mme Séverine Rey, pour son encadrement bienveillant, son soutien continu et ses précieux conseils qui ont nourri l'élaboration de ce travail.

J'exprime également toute ma reconnaissance aux femmes physiothérapeutes qui ont accepté de partager généreusement leurs expériences. Leur confiance et la richesse de leurs témoignages ont rendu ce travail possible.

ABSTRACT

Introduction: In Switzerland, women account for nearly 75% of physiotherapy graduates. From the age of 30 onwards, their employment rate declines sharply due to career breaks, part-time work or withdrawal from the profession, exacerbating gender inequalities and staff shortages.

Objective: To understand the gender dynamics in the career paths of female physiotherapists in French-speaking Switzerland by exploring structural conditions, social representations and individual strategies.

Methods: Eight semi-structured interviews were conducted with women at different stages of their careers: students, recent graduates, experienced professionals and those who had left the profession. A thematic analysis was then carried out.

Results: Four dimensions structure the career paths: identity construction through gendered representations of care; impact of working conditions; domestic burden and asymmetrical family adjustments; professional reorganisation strategies. These dynamics reveal tensions between their aspirations and structural constraints.

Discussion and conclusion: The study invites reflection on organisational work policies to support women's careers: work-life balance, promotion of part-time work and transformation of gender norms.

KEYWORDS

work-life balance / gender / structural inequalities / staff shortages / physiotherapy / career trajectories

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung: In der Schweiz stellen Frauen fast 75% der Absolventinnen im Bereich Physiotherapie. Ab dem 30. Lebensjahr nimmt ihre Erwerbsquote deutlich ab, insbesondere infolge von Erwerbsunterbrüchen, Teilzeitarbeit oder einem Berufsausstieg, was bestehende Geschlechterungleichheiten und den Personalmangel weiter verstärkt.

Ziel: Ziel ist es, die geschlechtsspezifischen Dynamiken in den beruflichen Laufbahnen von Physiotherapeutinnen in der Westschweiz zu analysieren, indem strukturelle Rahmenbedingungen, soziale Vorstellungen und individuelle Strategien untersucht werden.

Methoden: Es wurden acht semi-strukturierte Interviews mit Frauen in verschiedenen Phasen ihrer Laufbahn durchgeführt: Studentinnen, junge Berufseinsteigerinnen, erfahrene Frauen und Frauen, die den Beruf aufgegeben haben. Anschließend wurde eine thematische Analyse durchgeführt.

Ergebnisse: Vier Dimensionen prägen die weiblichen Laufbahnen: geschlechtsspezifische Vorstellungen von Care-Arbeit, Arbeitsbedingungen, häusliche Belastungen und asymmetrische familiäre Anpassungen sowie Strategien der beruflichen Reorganisation. Diese Dynamiken verweisen auf Spannungen zwischen individuellen Ansprüchen und strukturellen Zwängen.

Diskussion und Schlussfolgerung: Die Studie lädt zu einer vertieften Reflexion über organisatorische Arbeitsmarkt- und personalpolitische Maßnahmen zur Förderung weiblicher Karriereverläufe ein, insbesondere in Bezug auf die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, die Aufwertung von Teilzeitarbeit sowie den Wandel geschlechtsspezifischer Normen.

SCHLÜSSELWÖRTER

Vereinbarkeit von Familie und Beruf / Geschlecht / strukturelle Ungleichheiten / Personalmangel / Physiotherapie / berufliche Laufbahnen

Références

1. santésuisse. La plus forte croissance des coûts depuis 10 ans pèse sur les payeurs de primes [En ligne]. 2024. (Cité le 7 mai 2025). Disponible sur : www.santesuisse.ch/fr/news-detail/news/la-plus-forte-croissance-des-couts-depuis-10-ans-pese-sur-les-payeurs-de-primes/
2. Rezzonico V, Geiser SE, Roth L, Jubin J, Antille E, Jolidon V, et al. L'intention de rester dans la profession des professionnels de la santé en Suisse [En ligne]. Neuchâtel: Obsan; 2024. (Cité le 6 avril 2025). p. 8. Rapport n° 09/2024. Disponible sur : www.obsan.admin.ch/fr/publications/2024-lintention-de-rester-dans-la-profession-des-professionnels-de-la-sante-en-suisse
3. Merçay C, Grünig A, Dolder P. Personnel de santé en Suisse – Rapport national 2021 [En ligne]. Neuchâtel: Obsan; mars 2021. p. 118. Rapport Obsan Rapport 03/2021. Disponible sur : www.obsan.admin.ch/fr/publications/2021-personnel-de-sante-en-suisse-sorties-de-la-profession-et-effectif
4. Nast I. Indicateurs de la pénurie de personnel qualifié en physiothérapie et potentiel des modèles de soins innovants. Physioswiss [En ligne]. 2020;PhysioActive(8.2020):3. Disponible sur : www.e-periodica.ch/digbib/volumes?UID=phy-005
5. World Physiotherapy. Physiosuisse [En ligne]. 2024. (Cité le 3 avril 2024). Disponible sur : <https://world.physio/fr/membership/switzerland>
6. Hermann M, Bosshardt L, Craviolini J. Femmes hautement qualifiées : un potentiel inexploité [En ligne]. Zürich: Union suisse des professions libérales (USPL), Sotomo; 2021. (Cité le 18 mai 2024). Disponible sur : <https://sotomo.ch/site/fr/projekte/femmes-hautement-qualifiees-des-professions-liberales/>
7. Fasel R, Kuehni M, Rey S. L'impact du genre sur l'insertion des diplômé-e-s du supérieur dans quatre secteurs d'activité, en Suisse. Form Empl Rev Fr Sci Soc. 2019;(145):145.
8. Bereni L, Chauvin S, Jaunait A, Revillard A. Introduction aux études sur le genre. 3^e éd. De Boeck Supérieur; 2020. 431 p. (Ouvertures politiques).
9. Boniol M, McIsaac M, Xu L, Wuliji T, Diallo K, Campbell J. Équité femmes-hommes parmi les personnels de santé : une analyse de 104 pays [En ligne]. Villars-sous-Yens, Suisse: Organisation mondiale de la santé; 2019. (Cité le 25 mai 2024). p. 8. Disponible sur : <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/311385/WHO-HIS-HWF-Gender-WP1-2019.1-fre.pdf?ua=1>
10. Fortin MF, Gagnon J. Fondements et étapes du processus de recherche : Méthodes quantitatives et qualitatives [En ligne]. 4^e éd. Québec: Chenelière Éducation; 2022. (Cité le 9 février 2024). 512 p. Disponible sur : www.chasse-aux-livres.fr/prix/2765073562/fondements-et-etapes-du-processus-de-recherche-marie-fabienne-fortin
11. Macnee CL. Understanding nursing research: using research in evidence-based practice [En ligne]. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2008. (Cité le 11 mai 2026). 454 p. Disponible sur : <http://archive.org/details/understandingnur000macn>
12. Clarke V, Braun V. Thematic Analysis: A Practical Guide. 1st edition. Thousand Oaks: SAGE Publications; 2021. 376 p.
13. Hasler V. Gymnastes médicales, masseurs, physiothérapeutes. Généalogie d'une profession (Suisse romande 20^e siècle) [Thèse de doctorat ès sciences sociales]. Lausanne: Université de Lausanne; 2018.
14. Lahire B. Avoir la vocation. Sci Soc Sport. 2018;(12):143-50.
15. Messing K, Chatigny C. Travail et genre. In: Ergonomie [En ligne]. Paris: Presses universitaires de France; 2004. (Cité le 21 avril 2025). p. 301-16. (Hors collection). Disponible sur : <https://shs.cairn.info/ergonomie--9782130514046-page-301?lang=fr>
16. Bureau fédéral de l'égalité entre femmes et hommes. Les raisons des écarts salariaux entre les femmes et les hommes [En ligne]. 2023. (Cité le 3 mai 2025). Disponible sur : www.ebg.admin.ch/fr/les-raisons-des-ecarts-salariaux-entre-les-femmes-et-les-hommes

- 17.** Schneider-Gilg A, Lundquist JP. Recherche sur le genre: carrières égalitaires et structures hospitalières. *Schweiz Arzteztg*. 2021; 102(21):690-1.
- 18.** Snyder KA, Green AI. Revisiting the Glass Escalator: The Case of Gender Segregation in a Female Dominated Occupation. *Soc Probl*. 2008;55(2):271-99.
- 19.** Genin É. Au croisement du genre et de la parentalité : le plafond de mère chez les femmes qualifiées. *Cah Rech Sociol*. 2017;(63):25-42.
- 20.** Kergoat D. Division sexuelle du travail et rapports sociaux de sexe. In: Bisilliat J, Verschuur C, éditeurs. *Genre et économie : un premier éclairage* [En ligne]. Genève: Graduate Institute Publications; 2001. (Cité le 27 mars 2025). p. 78-88. (Cahiers genre et développement). Disponible sur : <https://books.openedition.org/iheid/5419>
- 21.** Hobson B. No Exit, No Voice: Women's Economic Dependency and the Welfare State. *Acta Sociol*. 1990;33(3):235-50.
- 22.** Haicault M. La charge mentale. Histoire d'une notion charnière (1976-2020) [En ligne]. 2020. (Cité le 27 mars 2025). Disponible sur : <https://hal.science/hal-02881589>
- 23.** Méda D. Pourquoi et comment mettre en œuvre un modèle à « deux apporteurs de revenu/deux pourvoyeurs de soins ? ». *Rev Fr Socio-Econ*. 2008;2(2):119-39.
- 24.** Eliev S, Bernier C. Perceptions de femmes cadres dans une entreprise typiquement masculine. *Reflcts*. 2003;9(2):87-113.
- 25.** Briard K. Temps partiel et ségrégation professionnelle femmes-hommes : une affaire individuelle ou de contexte professionnel ? *Trav Empl* [En ligne]. 2020;161(1):31-60. (Cité le 2 mars 2024). Disponible sur : www.cairn.info/revue-travail-et-emploi-2020-1-page-31.htm
- 26.** Office fédéral des assurances sociales. Conciliation entre vie familiale et vie professionnelle [En ligne]. 2024. (Cité le 2 avril 2025). Disponible sur : www.bsv.admin.ch/bsv/fr/home/sozialpolitische-themen/familienpolitik/vereinbarkeit.html
- 27.** Greiser Evain A, Plebani M, Dumusc A, Devillers S. Harcèlement, sexisme et inégalité de genre dans les hôpitaux romands – Le point de vue des médecins en formation. *Rev Med Suisse*. 2021;17(736):850-3.
- 28.** Duxbury L, Higgins C. L'équilibre entre le travail et la vie personnelle dans le secteur public au nouveau millénaire. *Télescope*. 2007;13(4):115-35.
- 29.** Charette O. Les effets des conflits travail-famille dans le secteur de la santé [En ligne]. Sherbrooke: Université de Sherbrooke; 2013. (Cité le 2 avril 2025). Disponible sur : <https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/6088>
- 30.** Guillaume C, Pochic S, Silvera R. Genre, féminisme et syndicalisme. *Trav Genre Soc*. 2013;30(2):29-32.
- 31.** Conseil international des infirmières. Prise de position. L'équité entre les genres dans le domaine de la santé et des soins infirmiers [En ligne]. Genève: Conseil international des infirmières; 2023. (Cité le 2 avril 2024). Disponible sur : www.icn.ch/sites/default/files/2024-01/PS_Gender%20equity%20in%20health%20and%20healthcare%20FINAL%202012.2023_FR%20.pdf
- 32.** Harcèlement sexuel sur le lieu de travail [En ligne]. (Cité le 10 mai 2026). Disponible sur : www.ebg.admin.ch/fr/harcèlement-sexuel-sur-le-lieu-de-travail
- 33.** Fusulier B, Nicole-Drancourt C. Retour sur l'impossible conciliation Travail/Famille. *Rev Interv Econ Pap Polit Econ*. 2015;(53):53.
- 34.** Watson EE, Minns Lowe CJ. Exploring the business skills, experiences and preparedness of UK-based private physiotherapists when establishing and developing a physiotherapy business: A hermeneutic phenomenological study. *Musculoskelet Sci Pract*. 2023; 63:102694.
- 35.** Physioswiss. Nouvelle convention tarifaire AA/AM/AI [En ligne]. 2025. (Cité le 13 avril 2025). Disponible sur : <https://physioswiss.ch/fr/tarifs/nouvelle-convention-tarifaire-aa-am-ai/>
- 36.** Bureau fédéral de l'égalité entre femmes et hommes. Stratégie Égalité 2030 [En ligne]. 2025. (Cité le 3 mai 2025). Disponible sur : www.egalite2030.ch/fr/
- 37.** Pailhé A, Solaz A. Entre famille et travail : des arrangements de couple aux pratiques des employeurs [En ligne]. Paris: La Découverte; 2009. (Cité le 13 avril 2025). 514 p. Disponible sur : <https://shs.cairn.info/entre-famille-et-travail--9782707157515?lang=fr>
- 38.** Rey S. Mixité, trajectoires professionnelles et division sexuée du travail dans les équipes infirmières. *Soins*. 2020;65(845):40-2.
- 39.** Harper E, Kurtzman L. Intersectionnalité : regards théoriques et usages en recherche et en intervention féministes: Présentation du dossier. *Nouv Prat Soc*. 2014;26(2):15.

Karrierewege von Physiotherapeutinnen: Geschlechterdynamik und berufliche Umstrukturierungen

Trajectoires des femmes physiothérapeutes : dynamiques de genre et réorganisations professionnelles

(résumé page 175)

Career paths of female physiotherapists: gender dynamics and professional reorganisations

(Abstract on page 175)

Aude Métrailler¹ (MSc), Séverine Rey² (PhD)

Mains Libres 2026; 2: 169-176 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2026.02.2.169

SCHLÜSSELWÖRTER Vereinbarkeit von Familie und Beruf / Geschlecht / strukturelle Ungleichheiten / Personalmangel / Physiotherapie / berufliche Laufbahnen

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung: In der Schweiz stellen Frauen fast 75 % der Absolventinnen im Bereich Physiotherapie. Ab dem 30. Lebensjahr nimmt ihre Erwerbsquote deutlich ab, insbesondere infolge von Erwerbsunterbrüchen, Teilzeitarbeit oder einem Berufsausstieg, was bestehende Geschlechterungleichheiten und den Personalmangel weiter verstärkt.

Ziel: Ziel ist es, die geschlechtsspezifischen Dynamiken in den beruflichen Laufbahnen von Physiotherapeutinnen in der Westschweiz zu analysieren, indem strukturelle Rahmenbedingungen, soziale Vorstellungen und individuelle Strategien untersucht werden.

Methoden: Es wurden acht semi-strukturierte Interviews mit Frauen in verschiedenen Phasen ihrer beruflichen Laufbahn durchgeführt: Studentinnen, junge Berufseinsteigerinnen, erfahrene Frauen und Frauen, die

den Beruf aufgegeben haben. Anschließend wurde eine thematische Analyse durchgeführt.

Ergebnisse: Vier Dimensionen prägen die weiblichen Laufbahnen: geschlechtsspezifische Vorstellungen von Care-Arbeit, Arbeitsbedingungen, häusliche Belastungen und asymmetrische familiäre Anpassungen sowie Strategien der beruflichen Reorganisation. Diese Dynamiken verweisen auf Spannungen zwischen individuellen Ansprüchen und strukturellen Zwängen.

Diskussion und Schlussfolgerung: Die Studie lädt zu einer vertieften Reflexion über organisatorische Arbeitsmarkt- und personalpolitische Maßnahmen zur Förderung weiblicher Karriereverläufe ein, insbesondere in Bezug auf die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, die Aufwertung von Teilzeitarbeit sowie den Wandel geschlechtsspezifischer Normen.

Die Autorinnen erklären, dass im Zusammenhang mit diesem Artikel kein Interessenkonflikt besteht. Diese Forschung wurde nicht durch spezifische Fördermittel von öffentlichen, kommerziellen oder gemeinnützigen Einrichtungen unterstützt.

Artikel eingegangen am 23. Januar 2026,
angenommen am 26. Mai 2026.

¹ Physiothérapeute indépendante, Collaboratrice RA&D HES, HESAV Haute École de Santé Vaud, Lausanne, Collaboratrice scientifique HES, HES-SO Valais-Wallis, Sion

² HESAV Haute École de Santé Vaud, Lausanne

IMPLIKATIONEN FÜR DIE PRAXIS

- **Geschlechterungleichheiten prägen die Karrierewege von Frauen und schränken bereits während der Ausbildung ihre Beschäftigungsdauer im Beruf ein.**
- **Die asymmetrische Familienorganisation behindert die kontinuierliche berufliche Teilhabe von Frauen.**
- **Die organisatorischen Arbeitsbedingungen ermöglichen keine zufriedenstellende Vereinbarkeit von Beruf und Familie.**
- **Individuelle Strategien können das Fehlen geeigneter institutioneller Maßnahmen nicht ausgleichen.**
- **Maßnahmen zur beruflichen Gleichstellung sind ein Hebel gegen den Fachkräftemangel in der Physiotherapie.**

EINLEITUNG

In der Schweiz steigt die Nachfrage nach Physiotherapie aufgrund der alternden Bevölkerung, der Zunahme chronischer Erkrankungen und der Verkürzung der Spitalaufenthalte stark an. Dies führte 2023 zu einem Kostenanstieg von 6,3 % auf 1,46 Milliarden Franken⁽¹⁾. Diesem Wachstum steht mit einer durchschnittlichen Fluktuationsrate von 27 %⁽²⁾ ein deutlicher Mangel an qualifizierten Fachkräften gegenüber. Heute kann nur jede fünfte Stelle im stationären Bereich und jede zehnte im ambulanten Bereich neu besetzt werden^(3,4). In diesem Zusammenhang fällt eine Feststellung besonders auf: Frauen machen 74 % der rund 22'000 diplomierten Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten in der Schweiz aus⁽⁵⁾, wobei aber ihre tatsächliche Beteiligung am Arbeitsmarkt deutlich geringer ist. Die beruflichen Laufbahnen von Frauen sind geprägt von längeren Unterbrüchen, einer erhöhten Inanspruchnahme von Teilzeitarbeit (durchschnittliche Beschäftigungsquote von 65 % gegenüber 80 % bei den Männern) und einem dauerhaften Rückzug ab dem 30. Lebensjahr, ohne dass sich dies später wieder ausgleicht⁽⁶⁾.

Diese mit familiären Verpflichtungen verbundenen Prozesse reproduzieren geschlechtsspezifische Ungleichheiten und verschärfen den Mangel an Physiotherapeutinnen auf dem Arbeitsmarkt^(6,7). Ein Viertel der hochqualifizierten Frauen würde seine Erwerbsquote sofort erhöhen, wenn die Bedingungen eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf ermöglichen würden⁽⁶⁾. Zwar werden Initiativen ergriffen, um den Personalbestand zu stärken, doch bleiben deren Auswirkungen begrenzt. Die Bekämpfung geschlechtsspezifischer Ungleichheiten wäre ein zusätzlicher Hebel, um die Personalressourcen nachhaltig zu stärken. Dennoch ist noch wenig erforscht, inwiefern diese Ungleichheiten zum Mangel beitragen. Über die Verfügbarkeit von Arbeitskräften hinaus wirft diese Situation eine Frage der Gerechtigkeit auf: Der Zugang von Frauen zu einer dauerhaften Karriere in einem überwiegend von Frauen geprägten Sektor ist eine Frage der sozialen Gerechtigkeit, da strukturelle Ungleichheiten ihre uneingeschränkte berufliche Teilhabe einschränken^(8,9).

Diese Studie zielt darauf ab, die geschlechtsspezifischen Dynamiken zu verstehen, die in den beruflichen Laufbahnen von Physiotherapeutinnen in der Westschweiz eine Rolle spielen. Sie untersucht die strukturellen Rahmenbedingungen^(7,8),

die gesellschaftlichen Vorstellungen und die individuellen Strategien, die ihr berufliches Engagement beeinflussen, insbesondere im Zusammenhang mit der Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Durch die Identifizierung struktureller Hindernisse und Handlungsansätze trägt diese Studie dazu bei, eine gerechtere Teilhabe in Pflegeberufen, insbesondere im Bereich der Physiotherapie, zu fördern und die Bedingungen der beruflichen Tätigkeit zu verändern.

METHODEN

Um das Ziel der Studie zu erreichen, wurde ein qualitativer explorativer Ansatz mittels halbstrukturierter Interviews⁽¹⁰⁾ mit Physiotherapeutinnen durchgeführt. Die Feststellung eines Ungleichgewichts zwischen dem hohen Frauenanteil unter den Absolventinnen und Absolventen der Physiotherapie und ihrer geringeren tatsächlichen Präsenz in der beruflichen Praxis führte dazu, die Untersuchung auf die Karrieren von Frauen zu beschränken (Tabelle 1).

Acht Physiotherapeutinnen in verschiedenen Phasen ihrer beruflichen Laufbahn wurden in der Westschweiz rekrutiert und in vier Zweiergruppen eingeteilt: Studentinnen, junge Absolventinnen, erfahrene Fachkräfte und Frauen, die den Beruf aufgegeben haben. Diese Auswahl zielte darauf ab, die gesamte berufliche Laufbahn abzudecken und gleichzeitig eine Vielfalt an Kontexten widerzuspiegeln, die mit prägenden Ereignissen wie dem Ausbildungsbeginn, dem Berufseinstieg, der Elternschaft, der Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie beruflichen Weichenstellungen verbunden sind⁽¹¹⁾. Die Gruppen 1 und 2 wurden über ihre Ausbildungsinstitution und ihr Spital kontaktiert; die Gruppen 3 und 4 wurden mittels Schneeballstichprobe aus dem beruflichen Netzwerk der Hauptautorin rekrutiert.

Es wurden vier Interviewleitfäden verwendet, die auf einem gemeinsamen Rahmen basierten und an die spezifischen Merkmale jeder Gruppe angepasst waren. Sie befassten sich mit der Wahl der Ausbildung, den Arbeitsbedingungen, der Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie den beruflichen Perspektiven.

Die Einzelgespräche waren reichhaltig und intensiv, obwohl ihre Dauer je nach Verfügbarkeit der Befragten zwischen 26 und 65 Minuten variierte. Sie wurden im digitalen Audioformat aufgezeichnet, anschließend transkribiert und mithilfe der Software MAXQDA nach der thematischen Analyse-Methode von Braun und Clarke⁽¹²⁾ analysiert. Die Themen, die übergreifend aufgebaut und mit dem theoretischen Rahmen verknüpft sind, zeigen, wie sich die individuellen Erfahrungen in gemeinsame strukturelle, soziale und individuelle Dynamiken einfügen.

Die doppelte Rolle der Autorin als Physiotherapeutin und Forscherin erforderte ständige reflektierte Aufmerksamkeit, um Interpretationsverzerrungen zu begrenzen.

ERGEBNISSE

Vier Dimensionen strukturieren die Lebensverläufe der befragten Frauen.

Tabelle 1
Merkmale der Teilnehmerinnen

 BSc: Bachelor; FSP: Schweizerischer Psychologenverband;
 HES: Hochschule für Gesundheit; HEU: Universität

Gruppen	Pseudonyme	Alter	Familienstand	Beruflicher Status	Erwerbsquote	Sonstige Ausbildung
1	Théa	23	Ledig	Studentin im 2. Jahr BSc	100 %	-
1	Fabienne	25	Ledig	Studentin im 3. Jahr BSc	100 %	-
2	Evelyne	28	Ledig	Hochschulabsolventin – seit 4 Jahren berufstätig	80 %	FSP-Spezialisierung
2	Emmy	29	Verheiratet – Mutter eines Kindes	Absolventin – seit 6 Jahren berufstätig	50 %	Master FH
3	Clémentine	39	In einer Beziehung – Mutter von 2 Kindern	Seit 14 Jahren diplomiert – selbstständig in eigener Praxis	60 %	-
3	Lou	39	In einer Beziehung – Mutter von 2 Kindern	Seit 14 Jahren diplomiert – selbstständig in eigener Praxis	80 %	-
4	Anita	55	Geschieden, in einer Beziehung – Mutter von 2 Kindern	Hat die Physiotherapie nach 9 Jahren Praxis aufgegeben; seit 20 Jahren in einem anderen Berufsfeld tätig	80 %	Master HEU
4	Hélène	53	Verheiratet – Mutter von 2 Kindern	Hat nach 25 Jahren Berufspraxis die Physiotherapie aufgegeben; seit weniger als einem Jahr in einem anderen Berufsfeld tätig	80 %	-

* Die Vornamen sind Pseudonyme, die den Teilnehmerinnen zugewiesen wurden, um ihre Anonymität zu gewährleisten.

Zwischen der Anziehungskraft der Pflege und der Realität vor Ort

Die Teilnehmerinnen berichten von einer Berufswahl, die auf einer als natürlich empfundenen Neigung zur Pflege beruht. Der Wunsch zu helfen ist eine wiederkehrende Motivation, die als selbstverständlich dargestellt wird: „Ich wusste, dass ich in der Pflege arbeiten wollte [...] im Bereich der Berührung“ (Clémentine, G3).

Im Laufe der Ausbildung entwickelt sich die berufliche Identität rund um ein starkes zwischenmenschliches Engagement. Auch wenn technische Fertigkeiten erwähnt werden, wird vor allem die Interaktion mit den Patientinnen und Patienten als wesentlicher Bestandteil des Berufs hervorgehoben und zudem mit dem Weiblichen assoziiert: „Im Gesundheitswesen geht es doch um diese Fürsorge, und das ist nun mal eher eine weibliche Sache“ (Théa, G1). Diese zwischenmenschliche Dimension offenbart den Einfluss von Geschlechternormen auf die Art und Weise, wie der Beruf ausgeübt wird. Eine Wahrnehmung, die sich auch in der Verteilung der Spezialisierungen innerhalb des Berufs zeigt: „In manchen Bereichen ist vielleicht weniger Empathie und Zuhören gefragt [...] genau das sind die Bereiche, in denen man etwas mehr Männer findet, zum Beispiel in der Orthopädie oder im Sport“ (Lou, G3).

Die Konfrontation mit der Realität vor Ort führt jedoch zu einer Diskrepanz gegenüber den ursprünglichen

Vorstellungen. Die Arbeitsbedingungen werden als belastend beschrieben, insbesondere aufgrund der begrenzten Zeit pro Patientinnen und Patienten, des hohen personellen Einsatzes und der geringen finanziellen Vergütung: „Wenn du deinen Arbeitstag beendest, aber nicht mehr weißt, wer dein erster Patient war, weil du zu viele Menschen gesehen hast [...] verwechselst du die Menschen, die Probleme, das, was sie dir sagen. Mir hat das nicht gepasst“ (Clémentine, G3).

Trotz dieser Frustrationen bleibt die Beziehung zu den Patientinnen und Patienten eine Quelle der Anerkennung, die ihre Verbundenheit mit dem Beruf aufrechterhält: „Der Beruf der Physiotherapeutin ist einer der schönsten Berufe der Welt [...]“ (Lou, G3).

Mutterschaft als Wendepunkt

Die Geburt des ersten Kindes markiert einen bedeutenden Wendepunkt in den Lebensläufen. Sie bürdet den Frauen die Organisation des Familienalltags und die damit verbundene mentale Belastung auf, selbst wenn sie beruflich aktiv bleiben: „Heute sind meine Kinder noch klein [...] wenn [sie] mich weniger brauchen, könnte ich mich stärker in der Arbeit engagieren“ (Clémentine, G3).

Dieser Wendepunkt führt zu beruflichen Anpassungen zugunsten der Familie: Reduzierung des Beschäftigungsgrades, Anpassung der Arbeitszeiten oder sogar Ablehnung von

Beförderungen. Lou (G3) berichtet von dieser Umgestaltung: „Ich habe meinen Beschäftigungsgrad gesenkt, als ich mein erstes Kind bekam. Anfangs war ich zu 100 % beschäftigt, dann habe ich auf 80 % reduziert.“

Diese Anpassungen sind Teil einer asymmetrischen Verteilung der Haus- und Familienarbeit innerhalb der Partnerschaft. Die Partner haben oft besser bezahlte oder gesellschaftlich höher angesehene Positionen inne, was dazu führt, dass Frauen ihre berufliche Tätigkeit stärker anpassen müssen: „Er kann seine Arbeitszeit nicht reduzieren, weil er dort Teamleiter ist. Ich weiß allerdings nicht, ob er überhaupt weniger arbeiten möchte, weil er so stark in seine Arbeit eingebunden ist“ (Clémentine, G3). Selbst wenn der Partner seine Arbeitszeit reduziert hat, ist es die Frau, die innerhalb der Partnerschaft die geringere Erwerbsquote aufweist. Hinzu kommt eine anhaltende mentale Belastung, wie Anita (G4) berichtet: „Wir sind schon eine Weile geschieden [...], aber ja, die mentale Belastung liegt immer noch bei mir.“

In den Aussagen zeigen sich generationsbedingte Unterschiede. Die jüngeren Teilnehmerinnen äußern den Wunsch nach einer gleichberechtigten Aufteilung der familiären Pflichten, erkennen aber gleichzeitig an, dass das Familienleben Vorrang vor ihrer Karriere haben sollte: „Diese Kinder sind meine und deine, wir kümmern uns zu 50/50 darum! Aber zu Hause die Hausfrau spielen, nein, das kann ich nicht!“ (Théa, G1).

Bei den befragten Müttern zeigt die tägliche Realität, dass die Anpassungen trotz des erklärten Ziels der Aufteilung weiterhin überwiegend von den Frauen getragen werden. Sie berichten, dass sie den Großteil der Familienorganisation übernehmen und über weniger Freizeit verfügen, was ein Gefühl der Ungerechtigkeit hervorruft. Emmy (G2) akzeptiert jedoch voll und ganz eine traditionelle geschlechtsspezifische Aufteilung: „Das ist bei uns ziemlich klischeehaft [lacht]. Also mache ich viel im Haushalt und in der Küche, und er kümmert sich hauptsächlich um die finanziellen Aspekte. Aber wir fühlen uns in diesen Rollen ziemlich wohl, also ist das an sich kein Problem für uns.“

Für die älteren Teilnehmerinnen war diese Aufteilung zum Zeitpunkt der Elternschaft selbstverständlich: „Wir haben uns darüber nicht allzu viele Gedanken gemacht, es war einfach so [...] es war für mich einfacher, meinen Arbeitsanteil zu reduzieren als für ihn“ (Hélène, G4).

Arbeitsorganisation und Diskriminierung

Die Spannungen im privaten Bereich stoßen auf die starren Arbeitsorganisationsstrukturen in den Gesundheitseinrichtungen. Die Arbeitszeiten erscheinen zu starr und nicht auf die Kinderbetreuungsangebote abgestimmt. Großeltern oder externe Personen werden daher als Ersatz herangezogen, was die tägliche Organisation erschwert.

Neben den organisatorischen Einschränkungen berichten Mütter von spezifischen Diskriminierungen im Zusammenhang mit der Mutterschaft: Ablehnung von Arbeitszeitanpassungen, unzureichende Stilmöglichkeiten oder auch Gehaltseinbußen bei Teilzeitarbeit in

leistungsorientierten Vergütungssystemen. Emmy (G2) bei ihrer Rückkehr aus dem Mutterschaftsurlaub: „Man wird in einen kleinen Raum im Keller gesteckt, wo man theoretisch keinen Computer hat, sodass man nicht einmal die administrativen Aufgaben erledigen kann. Ich habe meine Milch im Büro abgepumpt, wo alle sind, weil ich es ablehne, am Ende des Tages in der Hektik zu stecken.“

Gleichzeitig berichten alle Teilnehmerinnen von herabwürdigenden Situationen aufgrund ihres Geschlechts im beruflichen Umfeld. Théa (G1) erzählt: „Mein Praxisausbildner machte ziemlich viele Kommentare über mich, etwa: ‚Ach, sie wird eine sehr hübsche Physiotherapeutin und eine sehr gute Physiotherapeutin.‘“ Diese Erfahrungen nehmen verschiedene Formen an: paternalistische Bemerkungen, das Infragestellen ihrer Legitimität und Verhaltensweisen, die an Belästigung grenzen. Clémentine (G3): „Es gibt viele Ärzte, die ein wenig paternalistisch sind [...] Als ob meine Stimme weniger zählte als die von jemand anderem.“

Diese Äußerungen offenbaren eine Berufskultur, die von Geschlechterstereotypen und tiefgreifenden strukturellen Ungleichheiten geprägt ist.

Zwischen Anpassung und Wandel

Die Spannungen zwischen Beruf und Familie veranlassen die Teilnehmerinnen, drei Anpassungsstrategien zu entwickeln. Die erste, der schrittweise Rückzug, äußert sich in einer Reduzierung des Beschäftigungsgrades oder sogar einem vorübergehenden oder endgültigen Ausstieg aus dem Beruf zugunsten flexiblerer Stellen: „Wir bekamen unser erstes Kind, und dann habe ich mit der Physiotherapie aufgehört. Ich hatte eine Arbeitsmöglichkeit in der Forschung, das war rein organisatorisch! Aber die Physiotherapie war viel zu starr. Man musste seinen Urlaub ein Jahr im Voraus beantragen [...]“ (Anita, G4).

Die zweite Strategie besteht darin, sich selbstständig zu machen, was es ermöglicht, die Arbeitszeiten anzupassen, das Arbeitspensum den finanziellen Bedürfnissen entsprechend zu gestalten und sich von institutionellen Zwängen zu befreien: „Selbstständigkeit ist meine persönliche Lösung, um Familie und Beruf unter einen Hut zu bringen“ (Clémentine, G3).

Der dritte Weg zur Anpassung ist die Spezialisierung, die es ermöglicht, die Tätigkeit zu diversifizieren und ein persönliches Gleichgewicht zu bewahren. Für manche äußert sich dies in einer Öffnung hin zur Lehre als Ergänzung zur klinischen Arbeit, um die zwischenmenschliche und emotionale Belastung zu verringern: „Ich liebe meinen Job und ich liebe es, mit Menschen zusammen zu sein, aber ich brauche einen Ausweg und möchte nicht nur im zwischenmenschlichen Bereich tätig sein, der einem doch ein wenig Energie raubt“ (Emmy, G2).

Die Teilnehmerinnen formulieren darüber hinaus Vorschläge für institutionelle Verbesserungen: die Aufwertung von Teilzeitarbeit bei der Karriereentwicklung, „Joker“-Tage für Mütter von Kleinkindern, die Einrichtung von Kindertagesstätten am Arbeitsplatz oder auch die Förderung von Co-Leitung in Führungspositionen. Sie betonen zudem die

Notwendigkeit, Geschlechterstereotypen zu dekonstruieren, die weiterhin bestimmte Vorstellungen der Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber nähren. Théa (G1) betont diesen Punkt: „Zunächst müsste man mit den üblichen Geschlechterklischees aufräumen, zum Beispiel mit der Vorstellung, dass Frauen automatisch Mütter werden und deshalb zu Hause bleiben oder beruflich kürzertreten sollten.“

Schließlich weisen mehrere Teilnehmerinnen auf die Auswirkungen der geringen Geschlechterdurchmischung in diesem Beruf hin. Sie sind der Ansicht, dass eine stärkere Präsenz von Männern eine bessere Anerkennung – sowohl in Bezug auf das Gehalt als auch in gesellschaftlicher Hinsicht – der Physiotherapie fördern würde: „Die Folge eines Berufs, in dem es nur Frauen gibt, ist, dass die Gehälter nicht steigen werden [...]“ (Anita, G4).

DISKUSSION

Drei Analyseachsen beleuchten die geschlechtsspezifischen Dynamiken, welche die Laufbahnen der befragten Physiotherapeutinnen prägen.

Geschlechtsspezifische Sozialisation und Abwertung der Pflege

Die Berufswahl der Teilnehmerinnen fügt sich in eine geschlechtsspezifische Arbeitsteilung ein, in der Rollen der Fürsorge und Hingabe historisch gesehen den Frauen zugewiesen wurden^(8,13). Die Anziehungskraft der Pflege, die als Berufung dargestellt wird, ist in Wirklichkeit das Ergebnis einer differenzierten Sozialisation. Studien zeigen, dass die humanistischen Motivationen, die dem Engagement in Pflegeberufen zugrunde liegen, aus frühen und sozial geprägten Erfahrungen resultieren, insbesondere bei Frauen^(8,14). Die Naturalisierung zwischenmenschlicher Fähigkeiten, die als angeborene Veranlagungen der weiblichen häuslichen Rolle angesehen werden, trägt dazu bei, dass diese Kompetenzen in beruflichen Referenzrahmen unsichtbar bleiben und nur geringe symbolische und materielle Anerkennung finden⁽¹⁵⁾. Diese strukturelle Abwertung zeigt sich in der Gesundheitspolitik, wo zwischenmenschliche Kompetenzen, obwohl sie von zentraler Bedeutung sind, nach wie vor wenig wertgeschätzt werden. Sie ist auch Teil einer Hierarchisierung der Berufe, in der weibliche *Pflegeberufe* eine untergeordnete Position einnehmen⁽⁹⁾. Diese Ungleichheiten zeigen sich konkret: In der Schweiz verdienen Frauen im Gesundheitswesen durchschnittlich 16,2 % weniger als Männer⁽¹⁶⁾, und nur 13 % der Führungspositionen im medizinischen Bereich sind mit Frauen besetzt⁽¹⁷⁾.

Die Verfestigung von Eigenschaften trägt zudem zu einer geschlechtsspezifischen Darstellung von Fachgebieten bei, was eine geschlechtsspezifische Aufteilung innerhalb des Berufsstandes selbst begünstigt. Diese Aufteilung zeigt sich auch innerhalb der feminisierten Berufe: Männer besetzen häufiger technische oder Führungspositionen, was die symbolische Hierarchie gegenüber den als weiblich wahrgenommenen Bereichen verstärkt^(8,18). Die Geschlechterdurchmischung scheint diese Aufteilung, die gemäß den vorherrschenden Geschlechternormen fortbesteht, nicht aufzulösen. Angesichts dieser strukturellen Logik führt die Kluft zwischen Vorstellung und Realität vor Ort zu Identitätskonflikten, d. h. zu einer Diskrepanz zwischen

den Werten, welche die Berufswahl motiviert haben, und den tatsächlichen Arbeitsbedingungen. Die Unmöglichkeit, im Einklang mit den Werten der *Pflege* zu arbeiten, führt zu einer sowohl materiellen als auch symbolischen Abwertung der geleisteten Arbeit und erschwert den Verbleib im Beruf⁽¹⁵⁾.

Mutterschaft und Diskriminierung

Diese Dynamiken der Sozialisierung und Abwertung verstärken sich mit der Mutterschaft. Wie die Literatur zeigt, stellt die Geburt des ersten Kindes einen entscheidenden Wendepunkt dar, der zu systemischer Diskriminierung von Frauen führt und sie in eine Position zwingt, sich den familiären Anforderungen anzupassen⁽¹⁹⁾. Die asymmetrische Verteilung familiärer Verantwortlichkeiten beruht auf hartnäckigen sozialen Normen, die Frauen die Haus- und Erziehungsarbeit zuweisen⁽¹³⁾. Diese Aufgaben, die oft unsichtbar sind und gesellschaftlich wenig wertgeschätzt werden, werden parallel zur Berufstätigkeit ausgeübt, was zu deren Last geht^(8,20). Bei den befragten Müttern, die alle berufstätig sind, führt diese Dynamik zu einer Erwerbsquote, die systematisch unter der ihrer Partner liegt, was ihre wirtschaftliche Unabhängigkeit und ihre beruflichen Chancen einschränkt⁽²¹⁾.

Zudem zeigt sich eine mentale Belastung als wiederkehrendes Thema in den Aussagen.

Definiert als die unsichtbare Arbeit der Verwaltung und Planung des Alltags⁽²²⁾, zeigt sich die mentale Belastung selbst dann, wenn Aufgaben delegiert werden. Die doppelte Belastung – beruflich und häuslich – lastet besonders auf Frauen und beeinträchtigt ihre Laufbahn. Die Teilnehmerinnen, die Mütter sind, räumen der Karriere ihres Partners Vorrang ein, da sie der Ansicht sind, sich besser an die familiären Erfordernisse anpassen zu können. Diese Haltung spiegelt den anhaltenden Einfluss des Modells des *„male breadwinner“* wider, das mit dem der *„female carer“* verknüpft ist und Frauen eine größere berufliche Flexibilität zuschreibt, um das familiäre Gleichgewicht zu wahren⁽²³⁾. Selbst wenn sie den Wunsch nach einer ausgewogenen Aufteilung äußern, bleiben die Anpassungen überwiegend zu ihren Lasten. Diese unmögliche Vereinbarkeit von Familienleben und beruflichem Engagement wird durch das Konzept der *„Mutter-Glasdecke“*⁽¹⁹⁾ ausgedrückt, das die sozialen, kulturellen und organisatorischen Mechanismen bezeichnet, die den Aufstieg von Frauen bremsen, die zwischen Privat- und Berufsleben hin- und hergerissen sind. Keine der Teilnehmerinnen hat in Betracht gezogen, ihre Karriere auf Kosten der ihres Partners zu bevorzugen oder die Mutterschaft aus beruflichen Gründen aufzuschieben. Studien zeigen, dass junge Frauen die Vereinbarkeit von Familie und Beruf manchmal schon lange vor der Gründung einer Partnerschaft antizipieren und ihre Berufswahl an den organisatorischen Zwängen der Mutterschaft ausrichten⁽¹⁹⁾.

Im Hinblick auf die Vereinbarkeit greifen alle befragten Mütter auf Teilzeitarbeit zurück, ein überwiegend von Frauen ausgeübtes Beschäftigungsmodell⁽²⁴⁾. Obwohl Teilzeitarbeit oft als Wahl dargestellt wird, scheint sie weitgehend durch geschlechtsspezifische soziale Mechanismen bestimmt zu sein und setzt Frauen Formen der Prekarität sowie einer geringeren beruflichen Anerkennung aus⁽²⁵⁾. Sie verstärkt die Asymmetrie innerhalb der Partnerschaft und schränkt die beruflichen Aufstiegsmöglichkeiten ein.

Die Beibehaltung der Teilzeitarbeit bei älteren Müttern, obwohl ihre Kinder bereits selbstständig sind, zeugt von einem nachhaltigen Effekt: Ab dem 30. Lebensjahr sinkt die Beschäftigungsquote von Frauen in der Physiotherapie unter die der Männer, ohne dass sich dies später wieder ausgleicht⁽⁶⁾. Die Mutterschaft markiert somit einen oft unumkehrbaren Bruch in den Karriereverläufen, führt zu einer dauerhaften Neuorientierung der Prioritäten und schafft anhaltende Ungleichheiten beim Zugang zu beruflichen Chancen.

Es scheint, als würde die Organisation der Gesundheitseinrichtungen diese Ungleichheiten noch verstärken. Der Mangel an Unterstützungsmassnahmen für Eltern zeigt die Diskrepanz zwischen Arbeitsbedingungen und den Erfordernissen der Vereinbarkeit von Beruf und Familie. In der Schweiz ist die Umsetzung gesetzlicher Massnahmen trotz deren Existenz nach wie vor unzureichend⁽²⁶⁾. Die Bedingungen für das Stillen am Arbeitsplatz veranschaulichen diese Diskrepanz: fehlende geeignete Räumlichkeiten, begrenzte Zeit und impliziter Druck offenbaren die Grenzen eines rein formalen Gleichstellungsansatzes⁽²⁷⁾.

Diese Situation spiegelt eine Logik der individuellen Verantwortungsübernahme wider, bei der es den Frauen obliegt, sich an ein wenig flexibles Umfeld anzupassen, anstatt dass sich die Strukturen an die Realitäten der Elternschaft anpassen⁽²⁸⁾. Leistungsorientierte Vergütungssysteme, die Gehaltserhöhungen von einem ständigen Engagement abhängig machen, scheinen mit Unterbrechungen aufgrund von Mutterschaft kaum vereinbar zu sein⁽²⁹⁾. Dieses Modell des „idealen Arbeitnehmers“, das implizit männlich ist, schwächt tendenziell die Position von Frauen in den Kreisen der beruflichen Anerkennung⁽³⁰⁾. Daraus ergibt sich ein paradoxer Spannungszustand: Mütter äussern den Wunsch nach Flexibilität in der Arbeitsorganisation, doch die Institutionen legen Wert auf ständige Anwesenheit, ohne ausreichend angepasste strukturelle Anpassungen vorzunehmen.

Gleichzeitig scheint das Arbeitsumfeld nach wie vor von Geschlechterstereotypen geprägt zu sein. Auch wenn Gleichstellungsdiskurse zunehmend in Organisationen integriert werden, halten sich die aus den Geschlechterverhältnissen abgeleiteten Machtlogiken in den impliziten Arbeitspraktiken hartnäckig⁽²⁷⁾. Diese Ausprägungen von Sexismus bleiben nicht ohne Wirkung: Abwertende und paternalistische Bemerkungen tragen zur Aufrechterhaltung einer geschlechtsspezifischen Ordnung bei⁽²⁷⁾. Dies deckt sich mit der bestehenden Literatur: Historisch verwurzelte und verinnerlichte Stereotypen behindern die Anerkennung der beruflichen Legitimität von Frauen⁽³¹⁾. Gesundheitseinrichtungen tragen eine Verantwortung im Kampf gegen Belästigung und Sexismus⁽³²⁾, was Sensibilisierungsmaßnahmen und Meldesysteme erfordert.

Handlungsspielraum und strukturelle Veränderungen

Die von den Teilnehmerinnen entwickelten Strategien zeugen von begrenzten Handlungsspielräumen, die manchmal zu einem Rückzug oder sogar zum Ausstieg aus dem Beruf führen.

Zwar ermöglicht Teilzeitarbeit die Wahrung des familiären Gleichgewichts, doch verlangsamt sie die Karriere,

schränkt den Zugang zu Führungsaufgaben ein, trägt zum Personalmangel bei und setzt Frauen dem Risiko finanzieller und sozialer Prekarität aus⁽³³⁾. Der Schritt in die Selbstständigkeit birgt trotz der damit verbundenen größeren Autonomie Risiken. Die freiberufliche Tätigkeit erfordert unternehmerische Kompetenzen, die in der Grundausbildung selten behandelt werden, und wirft ethische Fragen auf: Die Notwendigkeit, die Tätigkeit rentabel zu gestalten, kann in Konflikt mit der Verpflichtung stehen, qualitativ hochwertige Pflege- und Gesundheitsversorgung zu gewährleisten⁽³⁴⁾. Darüber hinaus bleibt diese Strategie hauptsächlich Frauen mit etablierten finanziellen Ressourcen vorbehalten und stellt keine allgemein übertragbare Lösung dar. Die Spezialisierung stellt einen Weg zur Aufwertung dar, dessen Zugang jedoch von zeitlicher und finanzieller Verfügbarkeit abhängt, wobei die Vergütung mangels eines einheitlichen nationalen Rahmens nur begrenzt anerkannt wird⁽³⁵⁾. Diese Strategien unterstreichen, dass individuelle Anpassungen das Fehlen umfassenderer organisatorischer Veränderungen nicht ausgleichen können.

In der Schweiz basiert die Politik zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie auf einer Logik der Subsidiarität: Der Staat greift kaum ein und überlässt den Kantonen und Arbeitgeber*innen eine weitgehende Autonomie, was zu einer Fragmentierung der Massnahmen führt und die Verantwortung für die Vereinbarkeit auf die Einzelpersonen abwälzt⁽³⁶⁾. Hinzu kommt ein Paradoxon: In stark feminisierten Berufen wie der Physiotherapie wird die Vereinbarkeit von Beruf und Familie tendenziell als selbstverständlich angesehen, was ihre effektive Umsetzung schwächt⁽³⁷⁾. Diese Dynamik trägt dazu bei, die in diesem Beruf beobachtete Unzulänglichkeit der Unterstützungsmassnahmen zu erklären.

Angesichts der anhaltenden geschlechtsspezifischen Ungleichheiten in den *Pflegeberufen* sind strukturelle Reformen erforderlich, um gleichzeitig an mehreren Hebeln anzusetzen: Arbeitsorganisation, Anerkennung von Kompetenzen, Massnahmen zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie sowie die Neugestaltung organisatorischer Normen. Die Vereinbarkeit von Privat- und Berufsleben scheint einer der entscheidenden Faktoren für die Absicht zu sein, im Gesundheitswesen zu bleiben^(2,37). Die Aufwertung von Teilzeitarbeit im Rahmen der beruflichen Laufbahnentwicklung und die Neugestaltung der Massnahmen zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf, um das Modell zu überwinden, bei dem die Anpassungen auf den Frauen lasten, stellen vorrangige Ansätze dar⁽³⁸⁾. Um das Potenzial von Frauen mit Hochschulabschluss zu mobilisieren, müssten Arbeitsbedingungen geschaffen werden, die ihren dauerhaften Verbleib im Beruf fördern, im Sinne der sozialen Gerechtigkeit und der Effizienz des Gesundheitssystems^(9,31).

Einschränkungen

Diese Studie weist mehrere Einschränkungen auf, die ihrem explorativen Charakter innewohnen. Der ausschließliche Fokus auf Frauen ermöglicht keinen Vergleich mit den Laufbahnen von Männern, was die Analyse der untersuchten Mechanismen bereichert hätte. Ein intersektionaler Ansatz⁽³⁹⁾, der das Alter, die soziale Schicht oder den Migrationsstatus der Teilnehmerinnen einbezieht, würde zudem ein tieferes Verständnis der kontextuellen Faktoren

ermöglichen, die die beruflichen Laufbahnen beeinflussen. Schließlich ließ das Format dieses Artikels es nicht zu, alle untersuchten Dimensionen mit der ihnen gebührenden Tiefe zu behandeln.

SCHLUSSFOLGERUNG

Diese Studie hat zwar explorativen Charakter, zeigt jedoch geschlechtsspezifische Dynamiken auf, die die beruflichen Laufbahnen von Physiotherapeutinnen in der Westschweiz prägen. Geschlechtsspezifische Vorstellungen von Pflege, organisatorische Zwänge, die ungleiche Verteilung familiärer Pflichten und das Fehlen geeigneter institutioneller Massnahmen tragen dazu bei, dass diese Laufbahnen von Rückzug und Unterbrechungen geprägt sind. Die von den befragten Frauen entwickelten individuellen Strategien dokumentieren Tendenzen und weisen auf die Notwendigkeit struktureller Unterstützung hin. Massnahmen zur Förderung der beruflichen Gleichstellung stellen einen strategischen Hebel gegen die von Frauen erlebte soziale Ungerechtigkeit und gegen den Mangel an Pflegepersonal dar. Dieser Ansatz erfordert eine geteilte Verantwortung zwischen Staat, Arbeitgebern und Berufsverbänden. Die Ergebnisse dieser Studie ebnet den Weg für zukünftige Forschungen, um die zugrunde liegenden Mechanismen zu vertiefen und die öffentliche Politik zu lenken.

KONTAKT

Aude Métrailler, MSc
aude.metrailler@hes-so.ch

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

KI (Claude AI) wurde eingesetzt, um die Syntax zu verbessern und die Textgenerierung zu erleichtern. Die Autorin trägt die volle Verantwortung für den Inhalt.

Dieser Artikel wurde mithilfe künstlicher Intelligenz (DeepL) ins Deutsche übersetzt und anschließend von deutschsprachigen Experten geprüft und korrigiert.

DANKSAGUNG

Ich möchte meiner Betreuerin, Frau Séverine Rey, aufrichtig für ihre wohlwollende Betreuung, ihre kontinuierliche Unterstützung und ihre wertvollen Ratschläge danken, die zur Entstehung dieser Arbeit beigetragen haben.

Mein Dank gilt auch den Physiotherapeutinnen, die sich bereit erklärt haben, großzügig ihre Erfahrungen zu teilen. Ihr Vertrauen und die Fülle ihrer Erfahrungsberichte haben diese Arbeit erst möglich gemacht.

RÉSUMÉ

Introduction : En Suisse, les femmes représentent près de 75% diplômées en physiothérapie. Dès 30 ans, leur taux d'activité diminue fortement par des interruptions, un temps partiel ou un retrait de la profession, aggravant les inégalités de genre et la pénurie de personnel.

Objectif : Comprendre les dynamiques de genre dans les trajectoires des femmes physiothérapeutes en Suisse romande, en explorant les conditions structurelles, les représentations sociales et les stratégies individuelles.

Méthodes : Huit entretiens semi-directifs ont été menés auprès de femmes à différents stades de leur parcours : étudiantes, jeunes diplômées, expérimentées et ayant quitté la profession. Une analyse thématique a ensuite été réalisée.

Résultats : Quatre dimensions structurent les trajectoires féminines : construction identitaire via des représentations genrées du soin ; impact des conditions de travail ; organisation familiale et charge mentale asymétriques ; stratégies de réorganisation professionnelle. Ces dynamiques révèlent des tensions entre aspirations et contraintes structurelles.

Discussion et conclusion : L'étude invite à réfléchir aux politiques organisationnelles du travail pour soutenir la carrière des femmes : conciliation famille-travail, valorisation du temps partiel et transformation des normes genrées.

MOTS-CLÉS

articulation famille-travail / genre / inégalités structurelles / pénurie de personnel / physiothérapie / trajectoires professionnelles

ABSTRACT

Introduction: In Switzerland, women account for nearly 75% of physiotherapy graduates. From the age of 30 onwards, their employment rate declines sharply due to career breaks, part-time work or withdrawal from the profession, exacerbating gender inequalities and staff shortages.

Objective: To understand the gender dynamics in the career paths of female physiotherapists in French-speaking Switzerland by exploring structural conditions, social representations and individual strategies.

Methods: Eight semi-structured interviews were conducted with women at different stages of their careers: students, recent graduates, experienced professionals and those who had left the profession. A thematic analysis was then carried out.

Results: Four dimensions structure the career paths: identity construction through gendered representations of care; impact of working conditions; domestic burden and asymmetrical family adjustments; professional reorganisation strategies. These dynamics reveal tensions between their aspirations and structural constraints.

Discussion and conclusion: The study invites reflection on organisational work policies to support women's careers: work-life balance, promotion of part-time work and transformation of gender norms.

KEYWORDS

work-life balance / gender / structural inequalities / staff shortages / physiotherapy / career trajectories

Referenzen

1. santésuisse. La plus forte croissance de coûts depuis 10 ans pèse sur les payeurs de primes [Internet]. 2024 [cité 7 mai 2025]. Disponible sur: <https://www.santesuisse.ch/fr/newsdetail/news/la-plus-forte-croissance-de-couts-depuis-10-ans-pese-sur-les-payeurs-de-primes/>
2. Rezzonico V, Geiser SE, Roth L, Jubin J, Antille E, Jolidon V, et al. L'intention de rester dans la profession des professionnels de la santé en Suisse [Internet]. Neuchâtel: Obsan; 2024 [cité 6 avr 2025]. p. 8. Rapport n°: 09/2024. Disponible sur: <https://www.obsan.admin.ch/fr/publications/2024-lintention-de-rester-dans-la-profession-des-professionnels-de-la-sante-en-suisse>
3. Merçay C, Grünig A, Dolder P. Personnel de santé en Suisse – Rapport national 2021 [Internet]. Neuchâtel: Obsan; mars 2021. p. 118. Rapport Obsan Rapport 03/2021. Disponible sur: <https://www.obsan.admin.ch/fr/publications/2021-personnel-de-sante-en-suisse-sorties-de-la-profession-et-effectif>
4. Nast I. Indicateurs de la pénurie de personnel qualifié en physiothérapie et potentiel des modèles de soins innovants. *Physioswiss* [Internet]. 2020; *PhysioActive*(8.2020):3. Disponible sur: <https://www.e-periodica.ch/digbib/volumes?UID=phy-005>
5. World Physiotherapy. *Physiosuisse* [Internet]. 2024 [cité 3 avr 2024]. Disponible sur: <https://world.physio/fr/membership/switzerland>
6. Hermann M, Bosshardt L, Craviolini J. Femmes hautement qualifiées : un potentiel inexploité [Internet]. Zürich: Union suisse des professions libérales (USPL), Sotomo; 2021 [cité 18 mai 2024]. Disponible sur: <https://sotomo.ch/site/fr/projekte/femmes-hautement-qualifiees-des-professions-liberales/>
7. Fasel R, Kuehni M, Rey S. L'impact du genre sur l'insertion des diplômé·e·s du supérieur dans quatre secteurs d'activité, en Suisse. *Form Empl Rev Fr Sci Soc*. 15 avr 2019;(145): 145. doi:10.4000/formationemploi.6889
8. Bereni L, Chauvin S, Jaunait A, Revillard A. Introduction aux études sur le genre. 3ème édition. De Boeck Supérieur; 2020. 431 p. (Ouvertures politiques).
9. Boniol M, Mclsaac M, Xu L, Wuliji T, Diallo K, Campbell J. Équité femmes-hommes parmi les personnels de santé : une analyse de 104 pays [Internet]. Villars-sous-Yens, Suisse: Organisation mondiale de la santé; 2019 [cité 25 mai 2024]. p. 8. Disponible sur: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/311385/WHO-HIS-HWF-Gender-WP1-2019.1-fre.pdf?ua=1>
10. Fortin MF, Gagnon J. Fondements et étapes du processus de recherche : Méthodes quantitatives et qualitatives [Internet]. 4ème édition. Québec: Chenelière Éducation; 2022 [cité 9 févr 2024]. 512 p. Disponible sur: <https://www.chasse-aux-livres.fr/prix/2765073562/fondements-et-etapes-du-processus-de-recherche-marie-fabienne-fortin>
11. Macnee CL (Carol L.) Understanding nursing research : using research in evidence-based practice [Internet]. Philadelphia, PA : Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2008 [cité 11 mai 2026]. 454 p. Disponible sur: <http://archive.org/details/understandingnur0000macn>
12. Clarke V, Braun V. *Thematic Analysis : A Practical Guide*. 1st edition. SAGE Publications; 2021. 376 p.
13. Hasler V. *Gymnastes médicales, masseurs, physiothérapeutes. Généalogie d'une profession (Suisse romande 20e siècle) [Thèse de doctorat ès sciences sociales]*. [Lausanne]: Université de Lausanne; 2018.
14. Lahire B. Avoir la vocation: *Sci Soc Sport*. 2018;N° 12(2):143-50. doi:10.3917/rsss.012.0143
15. Messing K, Chatigny C. 18. Travail et genre | Cairn.info. In: *Ergonomie* [Internet]. Presses universitaires de France; 2004 [cité 21 avr 2025]. p. 301-16. (Hors collection). Disponible sur: <https://shs.cairn.info/ergonomie--9782130514046-page-301?lang=fr>
16. Bureau fédéral de l'égalité entre femmes et hommes BFEH. Les raisons des écarts salariaux entre les femmes et les hommes [Internet]. 2023 [cité 3 mai 2025]. Disponible sur: <https://www.ebg.admin.ch/fr/les-raisons-des-ecarts-salariaux-entre-les-femmes-et-les-hommes>
17. Schneider-Gilg A, Lundquist JP. Recherche sur le genre: carrières égalitaires et structures hospitalières. *Bull MÉDECINS SUISSES*. 2021;102(21):690-1.
18. Snyder KA, Green AI. Revisiting the Glass Escalator: The Case of Gender Segregation in a Female Dominated Occupation. *Soc Probl*. 2008;55(2):271-99. doi:https://doi.org/10.1525/sp.2008.55.2.271
19. Genin É. Au croisement du genre et de la parentalité : le plafond de mère chez les femmes qualifiées. *Cah Rech Sociol*. 2017;(63):25-42. doi:10.7202/1055717ar
20. Kergoat D. Division sexuelle du travail et rapports sociaux de sexe. In: Bisilliat J, Verschuur C, éditeurs. *Genre et économie : un premier éclairage* [Internet]. Genève: Graduate Institute Publications; 2001 [cité 27 mars 2025]. p. 78-88. (Cahiers genre et développement). Disponible sur: <https://books.openedition.org/iheid/5419> doi:10.4000/books.iheid.5419
21. Hobson B. No Exit, No Voice: Women's Economic Dependency and the Welfare State. *Acta Sociol*. 1 juill 1990;33(3):235-50. doi:10.1177/000169939003300305
22. Haicault M. La charge mentale. Histoire d'une notion charnière (1976-2020) [Internet]. 2020 [cité 27 mars 2025]. Disponible sur: <https://hal.science/hal-02881589>
23. Méda D. Pourquoi et comment mettre en œuvre un modèle à « deux apporteurs de revenu/deux pourvoyeurs de soins ? ». *Rev Fr Socio-Économie*. 9 oct 2008;2(2):119-39. doi:10.3917/rfse.002.0119
24. Eliev S, Bernier C. Perceptions de femmes cadres dans une entreprise typiquement masculine. *Reflète Rev Ontaraise Interv Soc Communaut*. 2003;9(2):87-113. doi:10.7202/011092ar
25. Briard K. Temps partiel et ségrégation professionnelle femmes-hommes : une affaire individuelle ou de contexte professionnel ? *Trav Empl* [Internet]. 2020 [cité 2 mars 2024];161(1):31-60. Disponible sur: <https://www.cairn.info/revue-travail-et-emploi-2020-1-page-31.htm>
26. OFAS fédéral des assurances sociales. Conciliation entre vie familiale et vie professionnelle [Internet]. 2024 [cité 2 avr 2025]. Disponible sur: <https://www.bsv.admin.ch/bsv/fr/home/sozialpolitische-themen/familienpolitik/vereinbarkeit.html>
27. Greiser Evain A, Plebani M, Dumusc A, Devillers S. Harcèlement, sexisme et inégalité de genre dans les hôpitaux romands - Le point de vue des médecins en formation. *Rev Médicale Suisse*. 2021;17(736):850-3. doi:10.53738/REVMED.2021.17.736.0850
28. Duxbury L, Higgins C. L'équilibre entre le travail et la vie personnelle dans le secteur public au nouveau millénaire. *Télescope*. 2007;13(4):115-35.
29. Charette O. Les effets des conflits travail-famille dans le secteur de la santé [Internet]. Université de Sherbrooke; 2013 [cité 2 avr 2025]. Located at: Savoirs UdeS. Disponible sur: <https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/6088>
30. Guillaume C, Pochic S, Silvera R. Genre, féminisme et syndicalisme. *Trav Genre Sociétés*. 28 oct 2013;30(2):29-32. doi:10.3917/tgs.030.0029
31. Conseil international des infirmières. L'équité entre les genres dans le domaine de la santé et des soins infirmiers [Prise de position] [Internet]. Genève; 2023 [cité 2 avr 2024]. Disponible sur: <https://www.icn.ch>
32. Harcèlement sexuel sur le lieu de travail [Internet]. [cité 10 mai 2026]. Disponible sur: <https://www.ebg.admin.ch/fr/harcèlement-sexuel-sur-le-lieu-de-travail>
33. Fusulier B, Nicole-Drancourt C. Retour sur l'impossible conciliation Travail/Famille. *Rev Interv Économiques Pap Polit Econ*. 1 sept 2015;(53):53. doi:10.4000/interventionseconomiques.2643
34. Watson EE, Minns Lowe CJ. Exploring the business skills, experiences and preparedness of UK-based private physiotherapists when establishing and developing a physiotherapy business: A hermeneutic phenomenological study. *Musculoskelet Sci Pract*. 1 févr 2023; 63:102694. doi:10.1016/j.msksp.2022.102694
35. *Physioswiss*. Nouvelle convention tarifaire AA/AM/AI [Internet]. 2025 [cité 13 avr 2025]. Disponible sur: <https://physioswiss.ch/fr/tarifs/nouvelle-convention-tarifaire-aa-am-ai/>
36. Bureau fédéral de l'égalité entre femmes et hommes BFEH. *Stratégie Égalité 2030* [Internet]. 2025 [cité 3 mai 2025]. Disponible sur: <https://www.egalite2030.ch/fr/>
37. Pailhé A, Solaz A. Entre famille et travail: des arrangements de couple aux pratiques des employeurs [Internet]. La Découverte. Paris; 2009 [cité 13 avr 2025]. 514 p. Disponible sur: <https://shs.cairn.info/entre-famille-et-travail--9782707157515?lang=fr>
38. Rey S. Mixité, trajectoires professionnelles et division sexuée du travail dans les équipes infirmières. *Soins Rev Réf Infirm*. mai 2020;65(845):40-2. doi:10.1016/S0038-0814(20)30084-0. PMID: 32862965.
39. Harper E, Kurtzman L. Intersectionnalité : regards théoriques et usages en recherche et en intervention féministes: Présentation du dossier. *Nouv Prat Soc*. 2014;26(2):15. doi:10.7202/1029259ar

LES MAINS DANS LES PREUVES

La valeur de p : un ami qui vous veut du bien ?

Ce que la significativité statistique dit et surtout ce qu'elle ne dit pas

Pierre Nicolo

Rédacteur en chef adjoint de Mains Libres, physiothérapeute (PhD), Professeur-assistant, Haute école de santé de Genève (HEdS), HES-SO, Genève, Suisse

Mains Libres 2026 ; 2 : 177-178 | DOI : 10.55498/MAINSLIBRES.2026.02.2.177

Pour beaucoup de cliniciens, mais pas uniquement, la lecture d'un article commence encore par un réflexe simple : repérer si la valeur de p est inférieure à la mythique barre de 0,05. Si oui, l'intervention paraît efficace. Sinon, l'étude est vite rangée dans la catégorie des résultats négatifs au fond d'un tiroir virtuel. Ce raccourci est compréhensible, rassurant, empreint de certitude. Cependant, il est aussi dangereux. Depuis des années, statisticiens, scientifiques et éditeurs rappellent que la valeur de p ne doit ni régner seule en maître⁽¹⁾, ni servir d'arbitre binaire du vrai et du faux^(2,3).

Rappelons d'abord ce qu'est une valeur de p . Dans sa définition la plus triviale, on peut la comprendre comme un indicateur qui aide à savoir si la différence observée entre deux groupes serait surprenante ou non, s'il n'existait en réalité aucun effet réel entre ces deux groupes. Plus la valeur de p est petite, plus les résultats observés paraissent peu compatibles avec l'hypothèse d'absence de différence^(1,4). Par exemple, si un programme d'entraînement aérobic améliore la marche de 35 mètres contre 20 mètres pour un programme de renforcement musculaire, avec une valeur de p de 0,02, cela signifie que, si les deux programmes étaient en réalité équivalents, observer un tel écart serait peu probable. En revanche, la valeur de p ne dit pas que le traitement a « 98 % de chance de fonctionner »^(4,5), ni que la différence observée est forcément importante pour le patient. Elle ne renseigne pas, à elle seule, sur la pertinence clinique du résultat⁽⁶⁾. Pour savoir si cette différence de 15 mètres a un vrai intérêt clinique, il faut aussi regarder la taille de l'effet, l'intervalle de confiance ou encore la différence minimale clinique perçue comme pertinente par le patient^(7,8).

À ce titre, la valeur de p est une alliée utile, mais relativement modeste. Bien utilisée, elle informe sur le degré de compatibilité entre les données observées et un scénario de « pas d'effet », dans un cadre analytique donné⁽⁶⁾. Elle peut donc participer à la décision scientifique, mais seulement si l'étude a été bien préparée et faite correctement dès le départ. Le problème n'est pas la valeur de p en elle-même. Le problème commence lorsqu'on lui demande plus qu'elle ne peut offrir en réalité, plus qu'elle ne peut donner, plus qu'elle ne peut extrapoler^(2,9).

Le faux ami apparaît avec la logique du seuil⁽²⁾. Entre $p = 0,049$ et $p = 0,051$, la différence chiffrée est minime ; l'interprétation conventionnelle, elle, change paradoxalement brutalement. D'un côté, un résultat « significatif ». De l'autre, un résultat « non significatif ». Or, ces deux études

apportent souvent un niveau d'information très proche. Cette frontière rigide favorise des conclusions artificiellement tranchées et entretient la surinterprétation des résultats proches de 0,05^(3,10). Elle alimente aussi la littérature de formulations équivoques du type « tendance à la significativité » ou « presque significatif », qui n'ont pas de véritable valeur méthodologique^(9,11).

Une autre limite importante est que la valeur de p dépend fortement de la taille de l'échantillon, soit du nombre de participants inclus dans l'étude^(4,6). Avec un très grand effectif, une différence infime et cliniquement triviale peut devenir « hautement significative ». À l'inverse, avec un petit effectif, une différence potentiellement importante pour le patient peut ne pas atteindre le seuil de 0,05. Imaginons un essai très large (par ex. : 2 000 participants) montrant une baisse de douleur de 0,3 point sur 10 avec $p < 0,001$: le signal statistique est net, mais le bénéfice clinique paraît mince. Imaginons maintenant une petite étude pilote (par ex. : 20 participants) montrant une baisse de douleur de 2 points et $p = 0,07$: il serait abusif de conclure à l'absence d'effet. Dans le premier cas, la significativité surestime l'intérêt clinique^(7,8) ; dans le second, son absence pourrait masquer un effet réel mais encore incertain^(6,12).

C'est pourquoi la valeur de p ne répond jamais, à elle seule, aux questions qui importent le plus au clinicien. Quelle est la taille de l'effet du traitement ? Quelle est la précision de la mesure ? Le résultat est-il compatible avec un bénéfice cliniquement important ou avec un effet négligeable ? Est-ce qu'ils ont cherché un résultat « qui marche » en testant plein d'options ? Une valeur de p ne protège ni contre les biais, ni contre les erreurs de mesure, ni contre l'enthousiasme interprétatif des auteurs^(4,6). Elle ne garantit pas non plus la reproductibilité d'un résultat^(2,11).

Que faire alors, concrètement, lorsque l'on lit un article ? Le premier geste devrait être de regarder l'estimation de l'effet du traitement avant de regarder la valeur de p : différence moyenne, risque relatif, *odds ratio*, différence absolue, selon le type de résultat ou de variables étudiées⁽⁸⁾. Ensuite, il faut regarder l'intervalle de confiance, qui montre à quel point le résultat est précis et dans quelle fourchette la véritable valeur peut réellement se situer⁽⁴⁾. Puis vient la question décisive : cet effet, même s'il est statistiquement compatible avec l'hypothèse d'un bénéfice thérapeutique, est-il assez important pour modifier la vie du patient ? C'est ici qu'interviennent la pertinence clinique, les seuils de

changements importants lorsqu'ils sont disponibles, et surtout le jugement du clinicien en contexte⁽⁷⁾.

Il faut aussi apprendre à lire correctement un résultat « non significatif ». Un $p > 0,05$ ne démontre pas qu'il n'existe aucun effet ; il indique seulement que, compte tenu des données et du modèle ou des hypothèses *a priori*, l'étude n'apporte pas une incompatibilité suffisante avec l'hypothèse nulle^(4,5). Cela peut correspondre à une vraie absence d'effet, mais aussi à une étude trop peu puissante (c'est-à-dire avec un nombre insuffisant de participants), à une variabilité élevée des données des participants, à un critère de jugement peu sensible à la capture de l'effet, ou à une estimation encore imprécise. En clinique, l'absence de preuve n'est jamais synonyme automatique de preuve d'absence^(6,12).

Faut-il pour autant abandonner la valeur de p ? Personnellement, je ne le crois pas. Elle reste un outil utile, familier, simple à communiquer et bien ancré dans la recherche biomédicale. En revanche, il faut la remettre à sa

juste place : celle d'un indicateur parmi d'autres, et non d'un arbitre suprême, binaire, d'un juge de paix. Les recommandations contemporaines convergent sur ce point : privilégier l'estimation, rapporter les tailles d'effet^(7,8), interpréter les intervalles de confiance⁽⁴⁾, expliciter la pertinence clinique^(6,7), et réserver les termes « significatif » ou « non significatif » à un usage prudent, jamais mécanique^(2,3,10).

Au fond, lire un article clinique avec discernement ne consiste pas à se demander « est-ce que p est inférieur à 0,05 ? », mais par une trilogie beaucoup plus utile : quelle est la taille de l'effet, avec quelle incertitude, et pour quelle importance clinique ? La valeur de p peut alors redevenir ce qu'elle aurait toujours dû rester : un témoin parmi d'autres. Un témoin parfois utile, parfois ambigu, parfois trompeur, et toujours insuffisant lorsqu'il parle seul. Garder les mains dans les preuves, c'est précisément cela : refuser les raccourcis, accepter l'incertitude et préférer une lecture éclairée des résultats à la fascination jubilatoire univoque d'un seuil.

Références

1. Wasserstein RL, Lazar NA. The ASA's statement on p-values: context, process, and purpose. *Am Stat.* 2016;70(2):129-33.
2. Wasserstein RL, Schirm AL, Lazar NA. Moving to a world beyond " $p < 0.05$ ". *Am Stat.* 2019;73 Suppl 1:1-19.
3. Amrhein V, Greenland S, McShane B. Scientists rise up against statistical significance. *Nature.* 2019;567(7748):305-7.
4. Greenland S, Senn SJ, Rothman KJ, Carlin JB, Poole C, Goodman SN, et al. Statistical tests, P values, confidence intervals, and power: a guide to misinterpretations. *Eur J Epidemiol.* 2016;31(4):337-50.
5. Homa-Bonell JK. Interpreting P values in 2023. *J Patient Cent Res Rev.* 2023; 10(3):102-3.
6. Aguinis H, Vassar M, Wayant C. On reporting and interpreting statistical significance and p values in medical research. *BMJ Evid Based Med.* 2021;26(2):39-42.
7. Glaros AG. Statistical significance, clinical importance and effect sizes: enhancing understanding of a study's results. *J Oral Rehabil.* 2025;52(8):1185-92.
8. Sullivan GM, Feinn R. Using effect size-or why the P value is not enough. *J Grad Med Educ.* 2012;4(3):279-82.
9. In J, Lee DK. Alternatives to the P value: connotations of significance. *Korean J Anesthesiol.* 2024;77(3):316-25.
10. Habibzadeh F. Uncertain use of a fixed p value significance threshold in randomized clinical trials. *Trials.* 2026;27(1):8.
11. Ferreira MHL, Câmara LC, Carvas Junior N. Beyond the p value dichotomy: alternatives for statistical inference-a critical review. *J Eval Clin Pract.* 2026;32(1):e70373.
12. Ahmed ES, Butt MN. The misunderstood P-value: why statistical significance is not enough in clinical practice. *Br J Anaesth.* 2025;134(4):909-13.

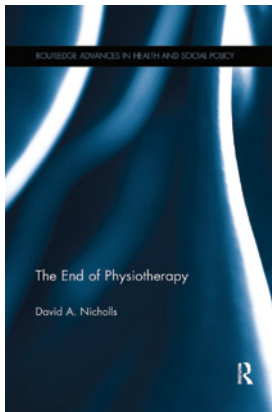
Lu pour vous

Christophe Baur, Pierre Nicolo

La physiothérapie face à sa propre fin : crise ou renaissance ?

Par **Christophe Baur**

Rédacteur associé de Mains Libres, Physiothérapeute (MSc), Maître d'enseignement HES, Haute École de Santé – HES-SO Valais-Wallis, Filière Physiothérapie, Sion, Suisse



David A. Nicholls
The End of Physiotherapy.
Routledge, 2017.
1^{re} édition.

Avec *The End of Physiotherapy*, David A. Nicholls signe un ouvrage volontairement provocateur. Mais derrière le titre se cache moins une annonce funeste qu'un appel à la transformation. Théoricien reconnu de la physiothérapie critique, Nicholls interroge les fondements historiques, philosophiques et politiques de la profession. Son ambition : comprendre comment la physiothérapie s'est construite et pourquoi elle doit aujourd'hui se réinventer.

Plus qu'un livre sur les pratiques, c'est une réflexion sur l'identité même du physiothérapeute dans un monde marqué par le vieillissement, la chronicité, les inégalités de santé et la technicisation croissante des soins.

Une profession née de la modernité biomédicale

Nicholls retrace la genèse de la physiothérapie au tournant du XX^e siècle. La profession s'est développée dans le sillage du modèle biomédical, adoptant une vision du corps comme structure mécanique à corriger, à réaligner ou à renforcer. Cette orientation a permis son institutionnalisation, sa légitimité scientifique et son intégration dans les systèmes de santé.

Mais ce succès a un prix :

- une dépendance au paradigme médical ;
- une focalisation sur le corps objectivable ;

- une marginalisation des dimensions sociales et politiques du soin.

Pour l'auteur, la physiothérapie reste profondément ancrée dans une logique productiviste et normative du « corps performant », héritée de la modernité industrielle.

Critique du modèle technique : le corps ne suffit pas

Au cœur de l'ouvrage se trouve une remise en question du réductionnisme corporel. Nicholls invite à dépasser l'idée que la compétence du physiothérapeute se limite à l'expertise biomécanique ou neuromusculaire.

Le soin, rappelle-t-il, est toujours situé :

- dans un contexte économique ;
- dans une organisation institutionnelle ;
- dans des rapports de pouvoir ;
- dans une culture du mouvement et de la performance.

En négligeant ces dimensions, la profession risque de se rendre invisible dans les débats contemporains sur la santé publique, la justice sociale et l'éthique du soin.

Vers une physiothérapie critique et réflexive

La « fin » annoncée par le titre ne signifie pas « disparition », mais « transformation ». Nicholls plaide en effet pour :

- une formation intégrant philosophie, sociologie et sciences humaines ;
- une réflexion éthique plus explicite sur les finalités du soin ;
- une pratique moins centrée sur la normalisation fonctionnelle et davantage attentive à l'expérience vécue du patient.

Il appelle les physiothérapeutes à devenir des praticiens critiques, capables de questionner les cadres institutionnels dans lesquels ils exercent, plutôt que de s'y adapter passivement.

Un ouvrage dérangeant, mais nécessaire

Dense et argumenté, *The End of Physiotherapy* s'adresse autant aux cliniciens qu'aux enseignants et chercheurs. Sa lecture peut déstabiliser : l'auteur n'épargne ni la profession ni ses mythes fondateurs. Pourtant, l'ouvrage ouvre un espace précieux de réflexion à une époque où les technologies, les protocoles standardisés et les contraintes économiques redessinent les contours du soin.

En définitive, Nicholls pose une question fondamentale :

La physiothérapie peut-elle continuer à exister sans repenser ses propres fondations et sommes-nous prêts à entrer dans cette remise en question ?

L'auteur :

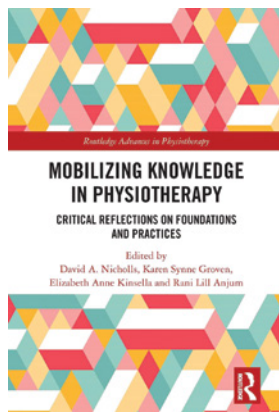
David A. Nicholls est professeur associé en physiothérapie critique à l'Auckland University of Technology. Figure influente de la réflexion contemporaine en physiothérapie, il s'intéresse à l'histoire, aux fondements philosophiques et aux enjeux sociopolitiques de la profession. Fondateur

du Critical Physiotherapy Network, il promeut une pensée interdisciplinaire ouverte aux sciences humaines. À travers ses recherches et ses prises de position, il invite les physiothérapeutes à questionner leur identité, leur rôle et leur responsabilité au sein d'un système de santé en profonde mutation.

Un livre emblématique pour penser la physiothérapie autrement

Par Pierre Nicolo

Rédacteur en chef adjoint de Mains Libres, physiothérapeute (PhD), Professeur assistant, Haute école de santé de Genève (HEdS), HES-SO Haute école spécialisée de Suisse occidentale, Genève, Suisse



David A. Nicholls, Karen Synne Groven, Elizabeth Kinsella et Rani Anjum (dirs.) 2023.
Mobilizing Knowledge in Physiotherapy: Critical Reflections on Foundations and Practices. Routledge.

Dans la littérature en physiothérapie, beaucoup d'ouvrages apprennent à mieux examiner, mieux traiter, mieux doser ou mieux prescrire. Plus rares sont ceux qui interrogent les fondements mêmes de notre manière de penser. *Mobilizing Knowledge in Physiotherapy* appartient clairement à cette seconde catégorie.

Ce livre n'est pas un manuel clinique supplémentaire. Il ne propose ni protocole miracle, ni recette pratique immédiatement transposable au cabinet. Son ambition est plus large, et sans doute plus provocante : interroger la façon dont la physiothérapie construit ses savoirs, justifie ses pratiques et affirme sa légitimité professionnelle. C'est précisément ce qui en fait, à mes yeux, un ouvrage important, voire emblématique, pour la profession aujourd'hui.

L'un des grands mérites de cet ouvrage est de déplacer le point d'équilibre. Au lieu de demander seulement ce qui fonctionne, il demande aussi ce que nous considérons comme une preuve, quels savoirs sont valorisés et quelles idées

restent imperceptibles dans notre pratique quotidienne. À une époque où la physiothérapie revendique, à juste titre, une pratique fondée sur les preuves, ce livre rappelle une chose essentielle : l'*evidence-based practice* ne dispense jamais de penser.

Un plaidoyer contre l'évidence mal digérée

Ce livre rappelle qu'une profession ne grandit pas uniquement en accumulant des preuves, mais aussi en examinant les cadres intellectuels ou conceptuels qui les soutiennent. En ce sens, il interroge la place donnée à l'expérience du patient, à l'expertise clinique, au raisonnement professionnel et aux dimensions sociales et culturelles du soin.

Pour le physiothérapeute, cette lecture est précieuse parce qu'elle oblige à prendre du recul sur des protocoles très concrètes : la montée en force des protocoles standardisés, la place croissante des lignes directrices, la difficulté à concilier individualisation du soin et scientificité, ou encore le risque de réduire le patient à une fonction altérée plutôt qu'à une personne en action.

Penser la pratique, pas seulement les techniques

Ce qui rend cet ouvrage particulièrement utile, c'est qu'il ne reste pas dans l'abstraction. Derrière les réflexions théoriques, il y a des questions très concrètes : quelle place donne-t-on au vécu du patient ? Comment articule-t-on savoir biomédical, raisonnement clinique et contexte de vie ? Qu'est-ce qu'une bonne pratique lorsque le corps ne peut pas être réduit à une simple mécanique ?

En ce sens, le livre ne cherche pas à fournir des réponses simples. Il ouvre plutôt un espace de discussion critique. Il nous invite à penser la physiothérapie comme une discipline à part entière, holistique, avec ses choix implicites, ses angles morts, ses hiérarchies de savoir et ses responsabilités.

Un livre qui ne rassure pas, mais qui fait grandir

Il ne faut pas attendre de ce livre une lecture confortable. Il demande du temps, de l'attention et une certaine disponibilité intellectuelle. Il risque même de frustrer celles et ceux qui cherchent des réponses immédiatement applicables. Mais c'est aussi ce qui fait sa valeur.

Car un ouvrage important pour une profession n'est pas toujours celui qui confirme ce qu'elle sait déjà faire. C'est parfois celui qui l'oblige à douter intelligemment, à clarifier ses présupposés et à redéfinir ce qu'elle veut devenir. *Mobilizing Knowledge in Physiotherapy* fait exactement cela.

Pourquoi le lire en physiothérapie?

Pour un étudiant en fin de formation, ce livre aide à sortir d'une vision trop scolaire du métier. Pour un clinicien, il offre un recul salutaire sur les habitudes de raisonnement. Pour un enseignant ou un chercheur, il propose un matériau riche pour penser la physiothérapie comme discipline, et pas seulement comme ensemble de techniques.

En somme, il s'agit moins d'un livre utile pour apprendre que d'un livre utile pour comprendre pourquoi nous faisons ce que nous faisons. Et aujourd'hui, dans une profession en pleine évolution, c'est probablement l'une des lectures les plus nécessaires.

Mobilizing Knowledge in Physiotherapy est un livre important parce qu'il ne cherche pas seulement à améliorer la pratique de la physiothérapie, mais à interroger la manière même dont la profession construit son savoir et sa légitimité.

Les auteurs du livre :

Cet ouvrage est dirigé par quatre auteurs aux parcours complémentaires. David A. Nicholls est une figure importante de la physiothérapie critique et de la réflexion sur les fondements de la profession. Karen Synne Groven apporte une expertise centrée sur le corps, le mouvement et les pratiques de santé. Elizabeth Kinsella est reconnue pour ses travaux sur l'éthique, la réflexivité et les savoirs professionnels en santé. Enfin, Rani Anjum, philosophe des sciences, enrichit l'ouvrage par une réflexion sur la causalité, la complexité et les modèles explicatifs en santé. Ensemble, ils proposent un regard interdisciplinaire particulièrement stimulant pour penser la physiothérapie contemporaine

L'engagement des patient-es dans la formation en physiothérapie : entre tradition, transformation et émancipation

Félicia Bielser

Unité de recherche en santé, HESAV Haute École de Santé Vaud, HES-SO Haute École Spécialisée de Suisse occidentale

Mains Libres 2026 ; 2 : 182-184 | DOI : 10.55498/MAINSLIBRES.2026.02.2.182

L'engagement des patient-es – en tant qu'acteur-rices incontournables – s'affirme aujourd'hui comme un mouvement social profond qui transforme progressivement toutes les strates de notre système de santé⁽¹⁾. Le terme « engagement des patient-es dans la formation » peut être compris au sens large puisqu'il s'étend aussi aux proches et aux membres de la communauté⁽²⁾. Si l'idée que l'on apprend au contact des malades n'est pas nouvelle, la nature de leur participation connaît une mutation radicale depuis ses débuts au XIX^e siècle. Nous passons d'une présence passive – où la personne servait à illustrer une pathologie et à enseigner des habiletés cliniques – à un partenariat actif où son savoir expérientiel devient un pilier de la formation des futur-es professionnel-es⁽³⁾. De nombreuses initiatives émergent désormais pour intégrer le partenariat avec les patient-es dès la formation initiale des professionnel-les de la santé^(4,5).

Dans cette tribune, nous interrogerons l'évolution de la place des patient-es en tant qu'acteur-rices de la formation dans la filière en physiothérapie à la Haute École de Santé Vaud (HESAV) entre 2021 et 2026⁽⁶⁾. Les pratiques de formation en physiothérapie ont-elles subi une transformation radicale ? Les patient-es sont-elles de réels partenaires de la formation ?

Nous introduirons finalement le concept « d'espace de participation » (*participatory spaces*)⁽⁷⁻⁹⁾ pour réinterroger les « espaces » occupés par les patient-es au sein de la formation en physiothérapie. Ce concept nous amènera à proposer un déplacement géographique de l'engagement – en faisant aller les étudiant-es vers les communautés – afin d'intégrer les perspectives de celles et ceux qui ont plus de difficulté à accéder aux dispositifs existants, nous pensons notamment à des personnes vulnérables ou marginalisées.

Un siècle de basculement : de l'observation à l'expertise clinique

Au début du XX^e siècle, sous l'influence de William Osler, le-la patient-e est déjà au centre de l'enseignement en médecine, mais il-elle demeure un sujet d'observation, souvent cantonné à un rôle passif pour illustrer une maladie enseignée par des expert-es. Un tournant s'opère en 1964 avec l'introduction par Barrows et Abrahamson des « patient-es programmées » pour l'évaluation des compétences cliniques en médecine⁽¹⁰⁾. Les patient-es programmées ou « vrai-es patient-es standardisé-es » permettent aux étudiant-es de pratiquer des examens physiques (p. ex. musculosquelettique ou pelvien)

à des fins formatives ou évaluatives⁽¹¹⁻¹³⁾. Ce rôle pionnier a inspiré de nouvelles pratiques de formation dans toutes les disciplines de la santé et a donné lieu à d'importants programmes qu'on appelle aujourd'hui les « simulations ».

Ces pratiques ont inspiré des enseignant-es en physiothérapie neurologique à développer des enseignements avec des « patient-es instructeur-rices »⁽¹⁴⁾. Les patient-es instructeur-rices participent au module de physiothérapie neurologique de 2^e année à partir de l'année académique 2020-2021⁽¹⁵⁻¹⁷⁾.

Les raisons d'agir⁽¹⁸⁾ avec les patient-es instructeur-rices en physiothérapie neurologique sont pédagogiques, éthiques et technocratiques. Ils et elles répondent à des problèmes rencontrés par les enseignant-es dans l'enseignement des compétences cliniques : la difficulté des étudiant-es à adapter les évaluations et les traitements aux présentations neurologiques spécifiques des patient-es et la diminution de leur disponibilité en contexte clinique.

Cependant, le rôle de patient-e instructeur-riche reste focalisé sur l'enseignement des compétences cliniques et le dispositif – au regard des objectifs poursuivis et des contraintes organisationnelles – laisse peu de place à l'expérience subjective de vie avec la maladie.

De l'approche fonctionnelle centrée sur les compétences cliniques à l'approche bio-psycho-sociale : un changement de paradigme dans la formation en santé

Dès les années 1980, l'adoption de l'approche bio-psycho-sociale fait émerger la « perspective patient », favorisant de nouveaux rôles actifs des patient-es dans la formation⁽²⁾. Cette tendance s'est accélérée depuis les années 2000 avec une diversification de leur engagement et de leurs profils dans la formation en santé^(2,19). Au sein de la formation en santé, le-la « patient-e partenaire »⁽²⁰⁾ travaille en collaboration active et équitable avec les enseignant-es au niveau de la planification, de l'implantation et de l'évaluation des services en éducation. Le partenariat patient au niveau de l'ingénierie pédagogique constitue un changement de perspective dans l'enseignement. Ce ne sont plus les enseignant-es qui déterminent seul-es ce qu'il faut enseigner, ni comment.

Ce partenariat a été expérimenté au niveau du curriculum de formation en physiothérapie avec des personnes ayant des atteintes neurologiques⁽²¹⁾. Cette démarche était

intégrée à la révision du Plan d'étude cadre (PEC 22) avec une volonté d'intégrer la perspective des patientes et des étudiant·es dans la conception des objectifs de formation. Ceux-ci ont identifié des thèmes importants pour elles et eux. Ces résultats ont donné lieu à de nouvelles pratiques de formation avec les patient·es dès la rentrée académique de 2024 : « PATient·es MEntor·es en Physiothérapie » (PAMEP)⁽²²⁾ et un cours sur la « fixation collaborative des objectifs avec patient·es instructeur·rices ».

Malgré tout, certaines limites au partenariat actif et équitable ont été identifiées. Le partenariat était limité dans la durée, elle était restreinte à des espaces-temps prévus par les enseignant·es et chercheur·es. Aussi, les patient·es et les étudiant·es n'avaient pas réellement de pouvoir sur les questions organisationnelles et stratégiques du projet.

Engager n'est pas seulement inclure la « perspective patient » mais reconnaître la valeur épistémique de leur contribution

Il est crucial de distinguer la participation passive de l'engagement véritable. On parle d'engagement dès lors que les patient·es apportent leur perspective singulière en collaboration directe avec les professionnel·les⁽¹⁾. La formation a régulièrement recours au « témoignage » des patient·es pour pallier le manque de compréhension et d'écoute dans les soins. En effet, qui mieux que la personne elle-même peut partager son vécu de la maladie ?

La reconnaissance des contributions épistémiques des patient·es ne peut se limiter à concevoir le « témoignage » comme une réponse à des problèmes pédagogiques – manque d'intérêt et d'attention des étudiant·es – car cela reviendrait à une forme d'instrumentalisation. Il s'agit d'une exigence éthique et démocratique. En intégrant les patient·es dans la formation, les futur·es soignant·es sont préparé·es à reconnaître l'expertise de l'autre et à lutter contre les injustices épistémiques dans les soins^(23,24).

Le « témoignage » : une pratique pédagogique « en jachère » ?

Le récit d'expérience n'est pas un nouveau concept en santé. La médecine narrative reconnaît l'écoute des récits des patient·es comme une compétence clinique et un soin à part entière depuis longtemps⁽²⁵⁾. Cependant, lorsque les patient·es sont invité·es à partager leur vécu de vie avec la maladie, leurs contributions sont parfois injustement réduites au « simple » témoignage. Le témoignage est parfois dévalorisé en regard des échelles de participation qui le situent à un niveau de participation bas⁽²⁶⁾.

Au regard de nos observations, la dévalorisation du témoignage par rapport à d'autres pratiques de formation avec les patient·es nous paraît pour le moins injuste, et cela à plusieurs égards. D'abord, en regard du coût émotionnel et subjectif de ce partage. Partager son expérience de la vulnérabilité engage un travail émotionnel qui dépasse largement le temps et le lieu de la formation⁽²⁷⁾. Deuxièmement, nos observations des pratiques de formation en santé nous permettent d'affirmer que la nature des contributions⁽¹⁸⁾ et des registres épistémiques^(28,29) mobilisés lors d'un témoignage est diversifiée : expérience personnelle, réflexion et interprétation de cette expérience, savoirs expérientiels, propositions d'amélioration des pratiques, ressources

communautaires, etc. Aussi, nous constatons aujourd'hui un certain paradoxe : les modèles de participation, en cherchant à encourager des rôles actifs, participatifs, décisionnels, risquent involontairement de nuire à la reconnaissance de la parole de ces dernier·es.

Apprendre « la chronicité » par et avec les patient·es mentor·es en physiothérapie

Des dispositifs singuliers, reposant sur le partage d'expérience entre étudiant·es et patient·es mentor·es – des personnes ayant un vécu de la maladie qui sont capables de le partager en contexte pédagogique –, ont été développés au Canada⁽³⁰⁾, en France⁽³¹⁾ et en Suisse⁽²²⁾. Au cœur de ces dispositifs : l'expérience vécue de la vie avec la maladie ou de son expérience en tant que proche – partagée au sein de petits groupes composés d'un·e mentor·e et d'étudiant·es. À l'HESAV, le dispositif « PAMEP », inscrit dans le module de 3^e année autour de la chronicité et des approches centrées sur la personne, repose sur ces principes : des rencontres répétées entre un·e patient·e mentor·e et un groupe de 5-7 étudiant·es en l'absence d'un·e enseignant·e, l'écriture de journaux réflexifs, et le partage collectif des apprentissages. Le dispositif accorde une grande autonomie aux groupes tout en leur fournissant un cadre sécurisant, des attentes claires et un accompagnement continu. Au regard de certaines échelles, les patient·es y occupent une place limitée, dans le temps et dans l'espace. Cependant, en créant plusieurs espaces de discussion avec les coordinatrices du dispositif, notamment en préparation et en aval de leur dernière rencontre avec les étudiant·es, leur participation ne se limite pas à l'enseignement direct. Ils contribuent aux réflexions pédagogiques, participent aux décisions. Leur engagement ne transforme pas uniquement les étudiant·es, il·elles sont transformé·es en retour et nous transforment aussi.

Des enjeux et des fragilités persistantes

Malgré ces avancées, l'institutionnalisation de ces pratiques reste fragile et souvent minoritaire⁽³²⁾. Selon nos expériences et nos observations, plusieurs défis majeurs subsistent.

Les contraintes organisationnelles : la mise en place de tels dispositifs exige des ressources et une ingénierie pédagogique complexe qui font souvent défaut.

Le manque de structure dédiée : les pratiques actuelles reposent essentiellement sur des initiatives individuelles, ce qui ne facilite pas le recrutement, la reconnaissance du rôle – celui du patient·e enseignant·e et celui des enseignant·es qui gèrent toute la partie organisationnelle –, la structuration des activités dans le curriculum et leur pérennité. Aussi, le manque de structure dédiée, qu'elle soit formelle ou informelle, peut conduire au morcellement des pratiques et des logiques d'engagement.

Le risque de la « participation symbolique » : même avec les meilleures intentions, il faut garder une vigilance éthique. Il est impératif de veiller à ce que le partenariat reste équitable et ne se transforme pas en une collaboration ponctuelle sans réel pouvoir d'influence pour le·la patient·e et ne conduise à son instrumentalisation.

L'exclusion de certaines voix : les pratiques de formation avec les patient·es peuvent perpétuer des injustices

épistémiques en excluant certaines personnes, comme les personnes vulnérables ou les personnes marginalisées car elles sont plus difficiles d'accès, notamment lors du recrutement. Nous pensons qu'un déplacement des étudiant-es vers ces personnes en créant des situations d'apprentissage au sein de la communauté serait une piste intéressante à explorer pour surmonter ces barrières.

Conclusion

L'innovation en santé ne se limite pas aux pratiques fondées sur les preuves ni aux nouvelles technologies. Elle réside surtout dans notre capacité à repenser les pratiques en santé en collaboration active avec les patient-es, les proches et la communauté en tenant compte de leur apport spécifique. Cette transformation doit être légitimée institutionnellement et se muer en actions concrètes tout en maintenant une vigilance éthique.

Et vous, quelle place accordez-vous au savoir des patient-es dans vos pratiques de formation en santé ? Le-la patiente est-elle un-e réel-le acteur-riche de la formation ou un simple support d'apprentissage au service de vos enseignements ?

Références

- Gross O. L'engagement des patients au service du système de santé. Paris: Doin; 2017. 168 p.
- Bielser F. L'engagement des patients dans la formation en santé : Frise chronologique [Infographie]. Lausanne: Haute École de Santé Vaud (HESAV), HES-SO; 2026.
- Towle A, Godolphin W. A meeting of experts: the emerging roles of non-professionals in the education of health professionals. *Teach High Educ.* 2011;16(5):495-504.
- Vanier M, Dumez V, Drouin E, Brault I, MacDonal S, Boucher A, et al. Partners in interprofessional education: intergrating patients-as-trainers. In: Fulmer T, Gaines G, editors. *Partnering with Patients, Families, and Communities to Link Interprofessional Practice and Education. Proceedings of a Conference*; 2014 Apr 3-6; Arlington (VA). Arlington: Institute of Medicine; 2014.
- Schussel Fillietaz S, Laroussi-Libeault L, Rochat S, Gaillard Desmedt S. Retour d'expérience sur la mise en œuvre du partenariat-patient dans une formation continue en Suisse. *Santé Publique.* 2024;36(3):57-68.
- Bielser F, Ferchichi-Barbey S, Perret N, Greppin-Bécherraz C, Zwissig C, Hyvärinen M. Engagement des patients dans la filière en physiothérapie : recensement des pratiques [Communication institutionnelle]. Lausanne: HESAV – Haute École de santé Vaud; 2026 Mar 16.
- Renedo A, Marston C. Spaces for Citizen Involvement in Healthcare: An Ethnographic Study. *Sociology.* 2015;49(3):488-504.
- Kangasjarvi E, Forsey J, Simpson JS, Ng SL. "We're back in control of the story and we're not letting anyone take that away from us": patient teacher programs as means for patient emancipation. *Adv Health Sci Educ.* 2024;29(2):487-505.
- Greppin-Bécherraz C, Ferchichi-Barbey S, Bielser F. From learning to transforming: Patients as agent of transformation [Communication]. 3^e conférence internationale : Where's the patient's voice in health professions education: 20 years on; 2025 Nov 12-15; Vancouver.
- Barrows HS, Abrahamson S. The programmed patient: A technique for appraising student performance in clinical neurology. *J Med Educ.* 1964;39(8):802-5.
- Anderson KK, Meyer TC. The use of instructor-patients to teach physical examination techniques. *J Med Educ.* 1978;53(10):831-6.
- Henriksen AH, Ringsted C. Medical students' learning from patient-led teaching: experiential versus biomedical knowledge. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2014;19(1):7-17.
- Collins JP, Harden RM. AMEE Medical Education Guide No. 13: real patients, simulated patients and simulators in clinical examinations. *Med Teach.* 1998;20(6):508-21.
- Pageau S, Burnier I, Fotsing S. Stratégies de recrutement et de formation des patients en éducation : une synthèse de la littérature. *Pedagog Medecale.* 2021;22(2):91-100.
- Ferchichi-Barbey S, Bielser F, Gaudin C, Perret N. Devenir patient instructeur en neurologie : Défis et perspectives pratiques [Communication]. 3^e colloque interuniversitaire sur l'engagement des patients dans la formation médicale; 2021 Oct 15; Montpellier.
- Ferchichi-Barbey S, Zwissig C, Bielser F, Gaudin C, Perret N. Patient instructor: a new way of teaching neurology to physiotherapy students? [Communication]. 7th Swiss Conference on Standardized Patients and Simulation in Health Care (SPSIM); 2022 Aug 31; Lausanne.
- Bielser F, Ferchichi-Barbey S, Perret N. Acceptabilité et perception d'un programme d'enseignement avec patient instructeur par les étudiant-e-s en physiothérapie neurologique [Communication]. 3^e colloque interuniversitaire sur l'engagement des patients dans la formation médicale; 2021 Oct 15; Montpellier.
- Berkesse A, Tourniaire N, Larget A, Jarno P, Dumez V. Le partenariat avec les patients dans la formation initiale et continue des professionnels de la santé : raisons d'agir, types de contribution, degrés et niveaux d'engagement. *Kinesither Sci.* 2022;(644):33-9.
- Bielser F. Terminologie : appellations des patient-es engagé-es dans la formation en santé [Infographie]. Lausanne: Haute École de santé – Vaud (HESAV), HES-SO; 2026.
- Pomey MP, Flora L, Karazivan P, Dumez V, Lebel P, Vanier MC, et al. Le « Montreal model » : enjeux du partenariat relationnel entre patients et professionnels de la santé. *Santé Publique.* 2015; (Hors Série S1):41-50.
- Ferchichi S, Perret N, Bielser F. Implication de patients partenaires dans la conception des enseignements en physiothérapie neurologique. *Kinesither Rev.* 2025;25(279):123-4.
- Bielser F, Greppin-Bécherraz C, Ferchichi-Barbey S. Implantation et évaluation d'un dispositif d'enseignement avec des patients mentors en kinésithérapie. Manuscrit en préparation. [Revue cible : *Kinesither Rev.*]
- Fricker M. *Epistemic injustice: power and the ethics of knowing.* Oxford: Oxford University Press; 2007.
- Gross O, Gagnayre R. Diminuer les injustices épistémiques au moyen d'enseignements par et avec les patients : l'expérience pragmatiste de la faculté de médecine de Bobigny. *Can J Bioeth.* 2021;4(1):70-8.
- Frank AW. *The wounded storyteller: body, illness, and ethics.* Chicago: University of Chicago Press; 1995.
- Towle A, Bainbridge L, Godolphin W, Katz A, Kline C, Lown B, et al. Active patient involvement in the education of health professionals. *Med Educ.* 2010;44(1):64-74.
- Bielser F, Beaud L. Devenir patient mentor, construction collective de la légitimité d'une figure pédagogique émergente dans la formation en physiothérapie. Manuscrit en préparation. [Revue cible : *Travail et Apprentissages.*]
- Hejoaka F, Halloy A, Simon E. Définir les savoirs expérientiels en santé : une revue de la littérature en sciences humaines et sociales. In: Simon E, Arborio S, Halloy A, Hejoaka F, editors. *Les savoirs expérientiels en santé : fondements épistémologiques et enjeux identitaires. Questions de Communication, Série Actes.* Nancy: Presses universitaires de Nancy – Éditions universitaires de Lorraine; 2019. p. 49-73.
- Borkman T. *Experiential Knowledge: A New Concept for the Analysis of Self-Help Groups.* *Soc Serv Rev.* 1976;50(3):445-56.
- Towle A, Brown H, Hofley C, Kerston RP, Lyons H, Walsh C. The expert patient as teacher: an interprofessional Health Mentors programme. *Clin Teach.* 2014;11(4):301-6.
- Gross O, Azogui-Levy S, Bourdon O, Foucaut AM, Margat A, Lartigue C, et al. Apprendre en inter-professionnalité à partir de l'expérience de patients-mentors. *Pedagog Medecale.* 2023;24(1):7-18.
- Gross O, Ruelle Y. The pedagogical liminality of patient and public involvement in initial healthcare professional education: an umbrella review. *Res Involv Engagem.* 2025;11(1):52.