

Zeitschrift: Fisio active
Herausgeber: Schweizer Physiotherapie Verband
Band: 38 (2002)
Heft: 10

Artikel: Nouvelle approche thérapeutique des lombalgies récidivantes, par recrutement sélectif des muscles du plan profond
Autor: Merz, Philippe
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-929628>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Nouvelle approche thérapeutique des lombalgies récidivantes, par recrutement sélectif des muscles du plan profond

Philippe Merz, enseignant à l'école de physiothérapie Bethesda Bâle, Gellertstrasse 144, 4052 Bâle

Mots clés:

**Stabilisation segmentaire,
instabilité vertébrale, arthroception,
lombalgie chronique**

La différence de physiologie musculaire entre les muscles profonds et les muscles superficiels du rachis demande une approche différenciée selon le plan ciblé et l'objectif du traitement. Dans la nouvelle approche des lombalgies récidivantes, le recrutement du plan profond (multifides en synergie avec le transverse) rétablit la stabilisation segmentaire et lève ou réduit la dysfonction au niveau de l'étage vertébral.

ABSTRACT

The physiological difference between superficial muscles and deep muscles of the spine should be taken into account by the physiotherapists in the planning of treatment. The new approach of low back pain by the activation of the m. multifidus and m. transversus abdominus restores the stability of the spine and reduces the dysfunction.

INTRODUCTION

LA CLASSIFICATION DE BERGMARK

Bergmark [1] classe les muscles du tronc en système global et en système local (Fig. 1). Le système global correspond aux muscles superficiels, ce sont des muscles longs, les haubans de la colonne; le système local comprend les muscles profonds, courts, qui relient les différents étages.

Les muscles superficiels du système global (leur origine et leur insertion se trouvent sur le thorax et le bassin) comme le grand droit de l'abdomen, les obliques et les muscles longs de l'érecteur du rachis sont responsables de maintenir l'équilibre et d'initier les mouvements primaires.

Les muscles profonds du système local comme les multifides et le transverse de l'abdomen, de part leur topographie, proches des facettes articulaires, en partie intégrés dans la capsule articulaire sont responsables de la stabilisation segmentaire. Ce sont les multifides dont certaines fibres passent dans la capsule des articulaires postérieures. Leur fonction est comparable à celle de la coiffe des rotateurs pour l'épaule [2].

Le transverse comparable à un corset actif est le plus profond des abdominaux. Sohier décrit le transverse comme un coaptateur des facettes articulaires. De par son insertion sur les apophyses transverses (grâce à la fascia thorocolumbalis) il translate les facettes vers l'avant et augmente leur degré de coaptation et donc l'arthroception [3].

La morphologie des muscles du plan profond confirme leur fonction. Ils sont composés surtout de fibres de type 1 (toniques), les muscles du système local travaillent en isométrie, en contraction lente et de faible intensité.

Sénégas et Baulny [4] ont objectivé chez des patients âgés ayant une instabilité vertébrale des coulées graisseuses dans les masses paravertébrales lombaires. Il faut en déduire que l'instabilité provient des muscles profonds atrophiés dont la morphologie ne permet plus d'assurer leur fonction de stabilisateur segmentaire.

La différence de physiologie musculaire entre les muscles profonds et superficiels demande une approche différenciée selon le plan ciblé et l'objectif du traitement.

MÉTHODE

L'APPROCHE DE KLEIN-VOGELBACH ET L'ACTUALISATION DE SES PRINCIPES

Pour Klein-Vogelbach la notion d'activité économe est un impératif pour un comportement moteur normal. L'activité économe est proche de la notion de coût énergétique faible [5]. Une activité musculaire d'intensité trop élevée aboutit à la rigidité, une activité trop faible entraîne une surcharge des structures passives. Une activité est économe lorsque son intensité n'est ni trop élevée ni trop faible pour produire le rendement maximal avec une contrainte des structures passives minimale.

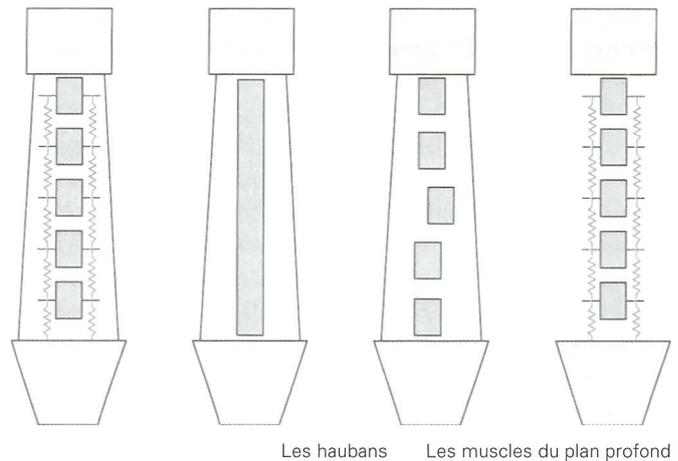


Fig. 1: Classification des muscles du tronc en système global et en système local. Le système global correspond aux haubans du rachis, le système local aux muscles du plan profond.

Mais de quelle intensité d'activité musculaire parlons nous lorsqu'il s'agit de stabiliser un étage vertébral et comment allons nous la recruter?

Depuis les travaux de Panjabi, nous savons qu'il existe une zone neutre et que cette zone s'agrandit avec une instabilité segmentaire. La zone neutre est définie comme l'espace dans lequel un glissement articulaire (minime), sans aucune résistance, à partir de la position neutre d'une articulation est possible [6].

Selon le modèle mathématique de Cholewicki et Mc Gill une intensité correspondant à une contraction de un à trois pour-cent de la contraction maximale volontaire des multifides suffit pour garantir la stabilité segmentaire, c'est-à-dire pour contrôler cette zone neutre [7]. Il suffit de 20 pour-cent de la contraction maximale volontaire pour la «raideur active» maximale. Une intensité plus élevée ne va pas améliorer la stabilité, mais seul le recrutement d'autres groupes musculaires. Ceci montre que pour augmenter la stabilité au niveau articulaire, c'est moins l'élément force et plus l'élément coordination musculaire qui compte. La cocontraction de différents muscles permet une stabilisation sélective dans une direction et permet le mouvement dans une autre. Ceci est un aspect dominant de l'approche selon Klein-Vogelbach qui vise une reprogrammation sensori-motrice sélective dans le but d'un mouvement différencié. La technique de la mobilisation sans levage (le sujet étant couché), une mobilisation active, sélective en inflexion latérale lombaire de petite amplitude infradouloureuse par une contraction musculaire de faible intensité, répétée à la cadence de la marche vise cet objectif (Fig. 2, Fig. 3).

Un groupe de recherche de l'université de Queensland en Australie (Spinal Pain and Muscle Research Unit) travaille sur le rôle joué par les multifides et le transverse dans la stabilisation de la colonne lombaire. Ils ont démontré le synergisme de ces deux groupes musculaires chez le sujet sain et le man-



Fig. 2: a) Technique mobilisation sans levage en inflexion latérale lombaire, décubitus ventral avec contrôle de l'activité au niveau des différents étages.



Fig. 2: b) Adaptation du plan d'appui par réhaussement de l'hémibassin à droite lors d'une contraction insuffisante pour améliorer le contact facettaire et déclencher une meilleure contraction locale.



Fig. 3: Le sujet est couché en décubitus dorsal dans une position de confort. Il contrôle ses mouvements de petite amplitude à la cadence de la marche.

que de synergie lors de dysfonctions au niveau lombaire.

Hodges et Richardson montrent que le transverse anticipe un mouvement des extrémités, indépendamment de la direction choisie, par une contraction protectrice stabilisant en synergie avec les multifides l'étage vertébral. Cette anticipation manque chez les lombalgiques, la douleur inhibe cette préprogrammation, le muscle perd sa fonction de stabilisateur primaire [8]. Si la perte de fonction des multifides se caractérise par leur atrophie, celle du transverse est caractérisée par une perte de son contrôle moteur, il perd sa préprogrammation. Sa contraction, alors phasique, vient simultanément avec les muscles du plan superficiel.

Ainsi la zone neutre n'est plus contrôlée. Il s'en suit lors du travail des muscles du plan superficiel des forces de cisaillement sur les structures passives de l'étage vertébral.

BILAN: OBJECTIVER UN DÉFICIT DES MUSCLES DU PLAN PROFOND

Quelques critères d'observation permettent de supposer une dysfonction du système local. Si un sujet a des difficultés à trouver une position assise en alignant bassin, thorax et tête dans l'axe longitudinal du corps, position que nous appellerons position neutre, puis à maintenir cet alignement lors de l'inclinaison (5, 10 puis 15 degrés) de cet axe vers l'avant, il a une déficience au niveau de la coordination musculaire spécialement du plan profond (Fig. 4). Si en plus il présente dans cette

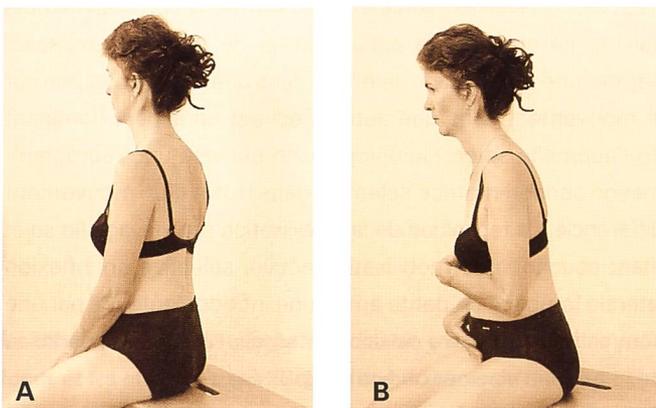


Figure 4: a) Alignement du bassin, du thorax et de la tête dans l'axe longitudinal du corps: position neutre. Contrôle des distances entre nombril et sternum et nombril et symphyse.

b) Maintient de cet alignement lors de l'inclinaison (5, 10 puis 15 degrés) de cet axe vers l'avant, les distances restent inchangées.

position une lordose effacée voire une cyphose au niveau lombaire et une rectitude au niveau de la charnière thoraco-lombaire, l'on peut supposer que les haubans du système global dominent.

La palpation permet de déceler une atrophie unilatérale des multifides.

Hides, Stokes et al. ont remarqué lors de sonographies une atrophie rapide de ces muscles lors d'un premier épisode douloureux, lombaire, unilatéral, aigu sur l'étage concerné. Par contre chez des sujets sans problèmes lombaires, les multifides sont parfaitement symétriques [9].

La palpation des multifides (en procubitus) s'effectue bilatéralement aussi près que possible des épineuses, avec une pression postéro-antérieure (comme il s'agit du plan profond), et l'exploration s'accompagne d'un glissé du caudal vers le cranial (Fig. 5).

Dans un deuxième temps, le thérapeute demande une contraction légère des muscles sous ses doigts. Le patient doit faire « gonfler » le muscle sous les doigts du physiothérapeute. La réponse musculaire est comparée droite/gauche. Il se peut que la réponse soit retardée d'un côté ou qu'elle soit nettement plus faible, ou encore que la respiration soit bloquée.

En plus la contraction sélective de faible amplitude des multifides demande un relâchement des muscles globaux souvent hyperactifs. Une contraction rapide, phasique des multifides n'est pas souhaitée, elle ne correspond pas à la fonction du système local, mais au système global. Le thérapeute veillera à ce que le patient ne fasse pas de mouvement du bassin ou du thorax, ceci mettrait en jeu les muscles du plan superficiel. Un blocage au niveau de la respiration est un signe de recrutement des obliques.

Si le test comparatif droite/gauche révèle une différence, le fait d'insister et de demander au patient une contraction sélective sous le doigt du physiothérapeute, qui donne ainsi une information sensorielle, va permettre un recrutement du plan profond et une normalisation parfois rapide de la réponse musculaire. Dans ce cas, il faut parler plutôt d'une sidération musculaire suite à une information nociceptive que d'une atrophie musculaire.

Certains patients contractent spontanément le transverse en synergie des multifides. Ceci se voit au rétrécissement de la taille.



Fig. 5: Palpation des multifides. Elle s'effectue bilatéralement aussi près que possible des épineuses avec une pression postéro-antérieure qui s'accompagne d'un glissé du caudal vers le cranial.



Fig. 6: a) Contraction sélective du transverse, la taille se creuse. A l'inspiration la partie sus-ombilicale du ventre se gonfle, la contraction du bas du ventre (sous-ombilicale) est maintenue.
b) Décontraction

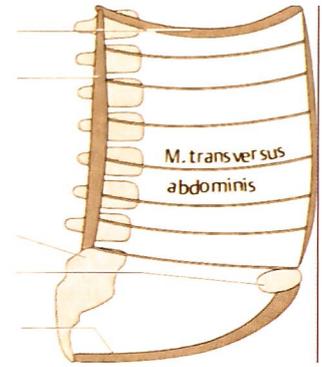


Fig. 7: La cocontraction du diaphragme, du périnée (partie antérieure), des multifides et du transverse facilite la reprogrammation de la fonction du plan profond.

INSTRUCTION DU CONTRACTÉ SÉLECTIF DU PLAN PROFOND

Le patient se trouve en position de décubitus dorsal, elle permet une bonne prise de conscience de la respiration et son contrôle. Le patient est installé dans une position non-douloureuse. Une respiration lente costodiaphragmatique facilite la contraction du transverse. Sur le temps expiratoire une contraction lente et faible du transverse est suggérée au patient en lui demandant de rentrer son nombril et d'activer le bas de son ventre. Une fois de plus aucun mouvement du bassin ou du thorax ne doit être toléré. A l'inspiration la partie sus-ombilicale du ventre se gonfle, la contraction du bas du ventre (sous-ombilicale) est maintenue (Fig. 6). Comme la contraction du transverse creuse la taille (taille de guêpe), ce que la contraction progressive de ce muscle rend difficile à observer, l'on pourra contrôler si ce muscle a travaillé ou non lors du relâchement de la contraction. Par une palpation des multifides lors d'une contraction sélective du transverse (le sujet reste couché sur le dos) le thérapeute s'assure de la synergie des deux groupes musculaires. Si cette synergie est présente, le recrutement du plan profond fonctionne. Pour une fonction suffisante de ces muscles, dix répétitions de contractions isométriques de dix secondes sont nécessaires [10]. La cocontraction du diaphragme du périnée (partie antérieure), des multifides et du transverse facilite la reprogrammation (Fig. 7). Différentes images sont utilisées pour suggérer cette contraction sélective, comme le nombril comparé à un bouton à pression à rapprocher du rachis lombaire, ou le fait d'enfiler un jean très étroit en resserrant la taille. L'explication de la localisation de ces muscles et leur rôle spécifique complète l'instruction du patient. Dès que la contraction du plan profond est reprogrammée, le patient transpose l'activité dans la position assise puis elle doit être maintenue lors des activités quotidiennes. Une répétition fréquente de cette activité va permettre de rétablir le contrôle moteur du transverse et le bon recrutement des multifides. Il va de soi qu'un travail ciblé sur les muscles du plan superficiel dans le but d'un renforcement (travail sur machines isotoniques, travail avec des haltères) n'est indiqué que lorsque la fonction des muscles du plan profond est rétablie.

CONCLUSION

La compréhension du rôle des muscles du plan profond comme stabilisateur de l'étage vertébral va avoir une répercussion sur le protocole de prise en charge des lombalgiques. Le lombalgique montre une atrophie voire une dégénérescence des multifides et une perte de la préprogrammation du transverse. Dans une première phase de rééducation, le traitement vise en parallèle à la sédation des douleurs et l'instruction des consignes de protection lombaire, un recrutement du plan profond. Le travail sélectif, de faible intensité, d'activité économe selon Klein-Vogelbach, du transverse et des multifides en synergie va stabiliser l'étage vertébral et réduire les forces de cisaillement sur les structures passives. Le groupe australien a vérifié avec un recul d'une année, que cette nouvelle approche réduisait considérablement les récurrences (groupe contrôle 80 pour-cent, groupe traité 30 pour-cent) [11].

RÉFÉRENCE

1. BERGMARK A. Stability of the lumbar spine. Acta orthopædia Scandavica 60; 1989.
2. BOGDUK N. A reappraisal of the anatomy of the human erector spinae. Journal of Anatomy 131; 1980: 525.
3. SOHIER R. Réflexion au sujet du lombostat physiologique. Congrès Européen de Kinésithérapie Analytique Bâle 1993.
4. SENEGAS, BAULNY. L'involution du rachis: aspects fondamentaux, biomécaniques et anatomo-pathologiques. In: «Le rachis vieillissant». 29-42. Collection de Pathologie locomotrice. Paris: Masson 1992.
5. KLEIN-VOGELBACH S. Funktionelle Bewegungslehre, Bewegung lehren und lernen, 5. Auflage. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2000: 43-52.
6. PANJABI M. The stabilizing system of the spine. Part II. Neutral Zone and stability hypothesis. Journal of spinal disorders 5; 1992, 390.
7. CHOLEWICKI J, AND MC GILL SM. Mechanical stability of the in vivo lumbar spine: implications for injury and chronic low back pain. Clinical biomechanics 11: 1-15.
8. HODGES PW, RICHARDSON CA. Dysfunction in transversus abdominis associated with chronic low back pain. Manipulative Therapists Association of Australia, Biennial Conference. Gold Coast 1995.
9. HIDES JA, STOKES M, et al. Evidence of lumbar spine multifidus muscle wasting ipsilateral to symptoms in patients with low back pain. Spine 19, 1994: 165.
10. RICHARDSON C.A, JULL GA. Muscle control/pain control. What exercise would you prescribe? Manual Therapy 1, 1995: 2.
11. HIDES JA, JULL GA, RICHARDSON CA. Multifidus muscle rehabilitation decreases recurrence of symptoms following first episode low back pain. Physical Therapy 1997.

Nutzen Sie Ihren Vorteil!

Als Verbandsmitglied profitieren Sie von exklusiven Vorzugskonditionen sowie einer für Sie **kostenlosen** Beratung und Betreuung zum Thema «Versicherung und Vorsorge».

BEDÜRFNISORIENTIERT

KOSTENGÜNSTIG

PROFESSIONELL

Als PraxisinhaberIn:

- Kollektiv-Kranken- und Unfalltaggeld (Lohnausfall)
- UVG
- UVG-Ergänzung
- Praxisinventar
- Berufshaftpflicht
- Betriebs-Rechtsschutz
- BVG (Pensionskasse)

Als Privatperson:

- Krankenkasse
- Privat- und Verkehrs-Rechtsschutz
- Hausrat
- Privathaftpflicht
- Motorfahrzeuge
- Lebensversicherung (3. Säule)
- Finanzprodukte

sermed
Geschäftsstelle
Oberstadt 8
6204 Sempach Stadt
info@sermed.ch

Call center
0848 848 810