



RAPPORT SUR LA DECOMPRESSION NEUROVERTEBRALE

Objectif

Soulagez les douleurs dorsales ou cervicales rapidement et évitez la chirurgie grâce à la décompression vertébrale (DNV)

Table des matières

Rapport sur la Décompression Neurovertébrale	2
De quel genre de douleur parlons-nous ?	3
Qu'est-ce que la décompression neurovertébrale ?	5
Pourquoi avons-nous mal au dos ?	6
Notre approche pour soulager vos douleurs	6
Quels avantages apporte la décompression neurovertébrale ?	7
Pourquoi choisir DNV France ?	7
Étude N°1 UN APERÇU DE LA DÉCOMPRESSION AXIALE VERTÉBRALE	8
Introduction	8
Lombalgie - Un dilemme diagnostique et thérapeutique	8
La Table thérapeutique VAX-D	9
Indications et utilisation générale de la table thérapeutique VAX-D	10
Mécanisme d'Action	12
VAX-D vs. Traction	15
Études cliniques	15
Résumé	16
Références de cet article :	16
Études N° 2 Décompression vertébrale	19
INTRODUCTION : AVANCÉES EN BIOTECHNOLOGIE	19
MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS	22
MÉTHODES	22
GROUPES DE PATIENTS	24
Résultats	24
Conclusion	28
Auteurs et référence de cet article	28
Décompression neurovertébrale : Autres études publiées	29

1 – Rapport sur la Décompression Neurovertébrale

Soulagez vos douleurs dorsales et cervicales rapidement et évitez la chirurgie grâce à la décompression neurovertébrale (DNV), un procédé innovant

DNV France est ravi de vous présenter son "Rapport sur la Décompression Neurovertébrale", dédié à votre bien-être, tant en entreprise que dans votre quotidien.

Dans ce rapport, vous trouverez une base d'informations sur la DNV. Vous découvrirez enfin les éléments clés sur la décompression neurovertébrale et ce que DNV France peut vous offrir.

Vous serez initié(e) à cette technologie cliniquement éprouvée, qui a déjà aidé des milliers de patients souffrant de douleurs similaires aux vôtres. Il est temps de prendre soin de vous et de vos employés. De plus, vous découvrirez que DNV France utilise un équipement de pointe en matière de décompression neurovertébrale et possède une expertise permettant d'atteindre des objectifs de vie et une qualité de travail remarquables.

DNV France s'efforce également de vous fournir toutes les informations nécessaires pour prendre une décision éclairée concernant le meilleur type de soins pour votre condition. C'est pourquoi il est primordial de remplir notre questionnaire avant chaque séance pour faire le point sur votre situation.

Si vous souffrez de hernie discale, de bombement discal, de pincement discal, de sciatique ou de douleurs chroniques au dos ou au cou dues à une mauvaise posture au travail ou au stress, vous avez probablement essayé diverses thérapies ou étirements qui n'ont apporté qu'un soulagement temporaire. Si vous cherchez un mode de vie plus sain en prenant soin de votre corps et de votre esprit, vous savez de quoi nous parlons. Votre travail peut parfois vous contraindre à adopter des postures inconfortables ou à gérer des situations stressantes, ce qui peut affecter votre bien-être et votre santé malgré tous vos efforts.

Vous avez peut-être entendu parler de la décompression neurovertébrale par certains ostéopathes, chiropracteurs ou collègues, et vous vous demandez ce que notre méthode pourrait vous apporter. Pourrait-elle vous offrir des nuits plus paisibles et vous débarrasser de ces douleurs persistantes ? Ce rapport est conçu pour répondre à toutes vos questions et vous montrer comment la décompression neurovertébrale peut être une solution efficace, approuvée et sécuritaire pour vos douleurs.

De quel genre de douleur parlons-nous ?

Nous parlons de douleurs qui perturbent pratiquement tous les aspects de votre vie, telles que :

- Trouver une position confortable pour dormir
- Avoir des difficultés à se lever le matin ou à se pencher pour mettre ses chaussettes
- Travailler devant un ordinateur toute la journée
- Porter des charges lourdes
- Rester assis longtemps dans une voiture
- Jouer au sol avec vos enfants, faire de longues promenades ou du sport

En d'autres termes, cette douleur semble toujours vous accompagner, prête à surgir et gâcher vos activités préférées.

Si vous ressentez parfois des pincements dans le dos, des brûlures, des engourdissements ou des douleurs constantes, et que vous souhaitez vous débarrasser de cette souffrance une fois pour toutes, poursuivez votre lecture.

Vue d'ensemble

Décompression et mobilisation de la colonne vertébrale

Douleur à la colonne vertébrale (dos)



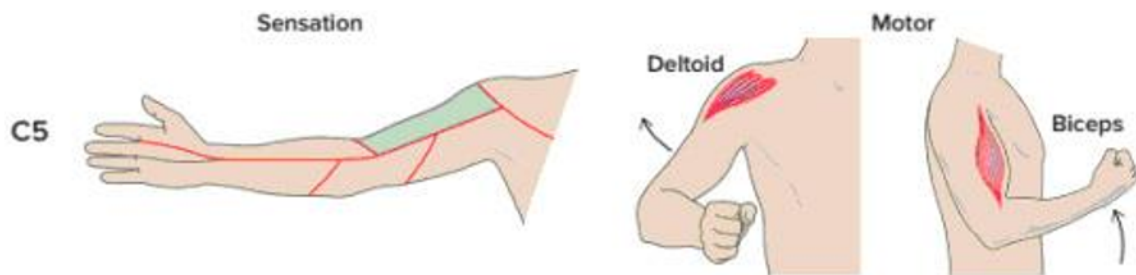
- ✓ 8 personnes sur 10 éprouvent un certain type de douleur à la colonne vertébrale (dos) dans leur vie.

10 %	Seulement 10 % des personnes atteintes de problèmes de hernie discale qui causent des symptômes notables finissent par subir une intervention chirurgicale.
#1	Le trouble de la colonne vertébrale est la raison n°1 des troubles liés au travail et au mode de vie.

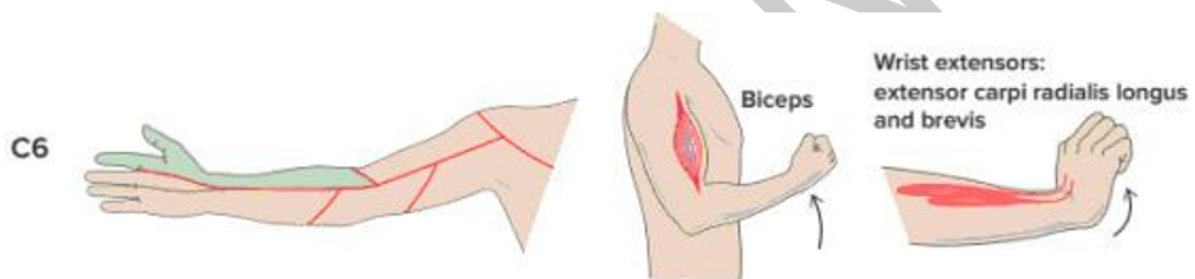
30%

Les troubles de la colonne vertébrale causent près de 30 % de la perte de productivité des employés.

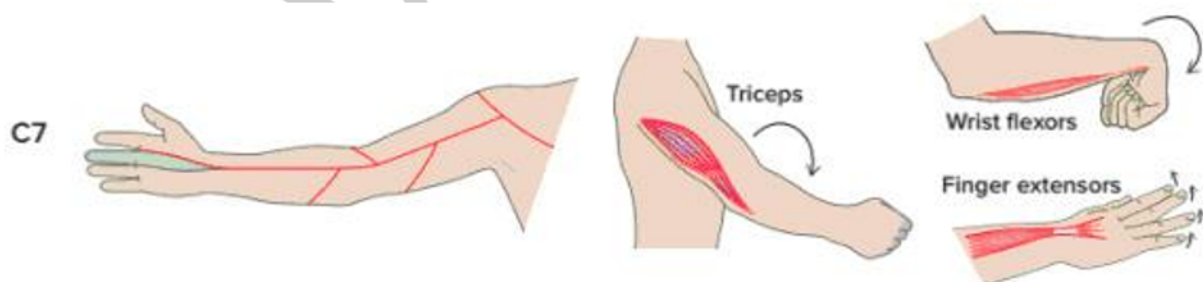
Symptômes cervicaux et sensation



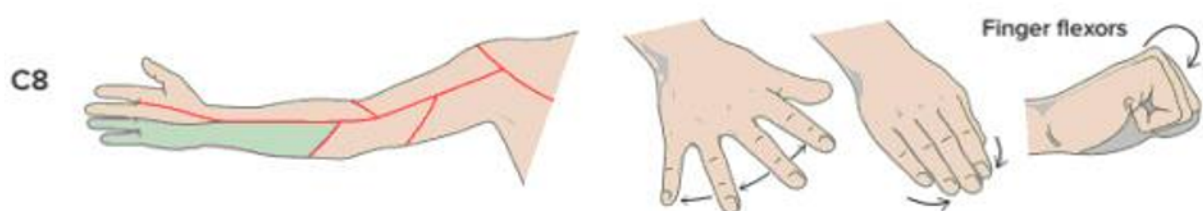
C5 : Innerve le deltoïde et les biceps et donne une sensation au dermatome sur le deltoïde.



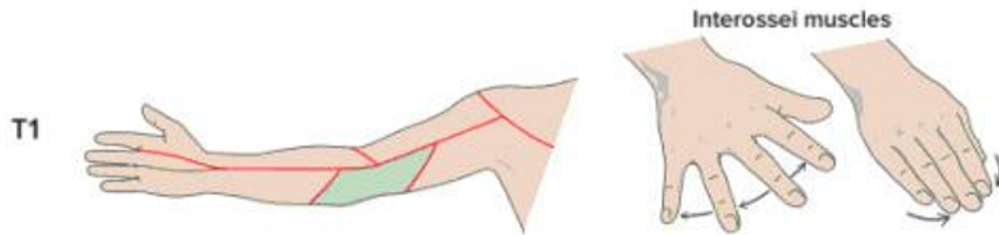
C6 : innerve le dermatome sur l'avant-bras latéral et la main et innerve les extenseurs du poignet.



C7 : innerve le petit dermatome au-dessus du majeur plus les triceps, les fléchisseurs du poignet et les extenseurs des doigts.

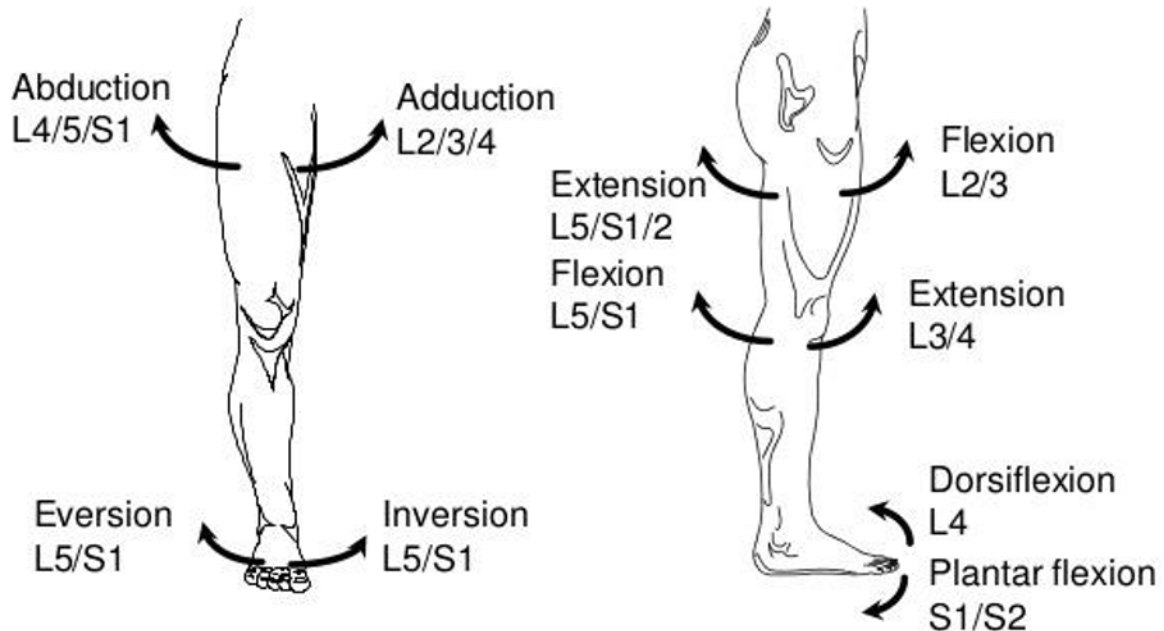


C8 : fournit le dermatome de la main et de l'avant-bras médians ainsi que les fléchisseurs des doigts.



T1 : fournit les muscles intrinsèques de la main, de l'interossei, groupe de muscles situés dans la main et les pieds, responsables de divers mouvements fins et de la stabilité des articulations. et du dermatome sur le haut du bras médian.

Symptômes lombaires

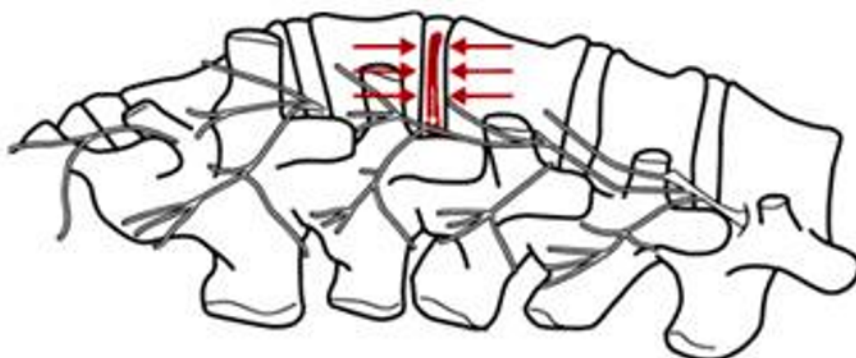


Qu'est-ce que la décompression neurovertébrale ?

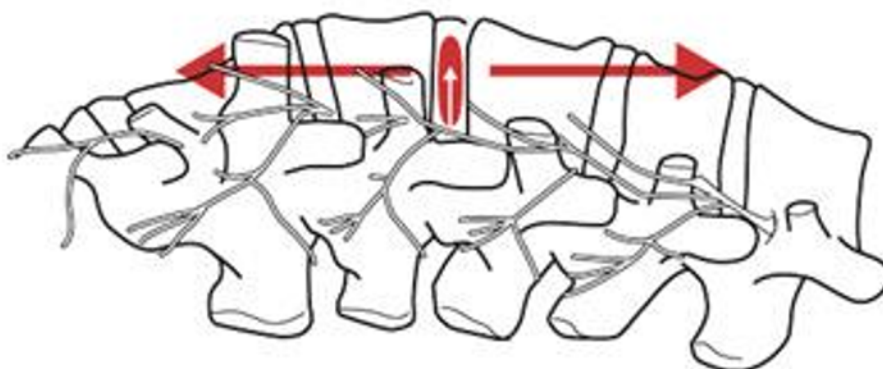
La décompression neurovertébrale est une méthode innovante et éprouvée cliniquement pour soulager les douleurs au dos et au cou. Utilisant une technologie de pointe, ce traitement crée une pression négative à l'intérieur du disque intervertébral, permettant au disque de se réhydrater et de se réparer. Cette décompression réduit la pression sur les nerfs et les disques, soulageant ainsi la douleur de manière significative.

L'une des 4 étapes importantes de la décompression neurovertébrale réside dans la traction, qui est le processus par lequel deux segments de la colonne vertébrale adjacents sont séparés.

dans l'axe des Y, ce qui entraîne une diminution ou des forces d'opposition. En bref, la décompression est le résultat de la traction.



Une force de décompression efficace devrait pouvoir séparer les segments de la colonne vertébrale à au moins 3 mm. Les éléments suivants sont impliqués dans la traction : Vertèbres, disque, muscles et tendons, ligaments et capsules et racines nerveuses.



Pourquoi avons-nous mal au dos ?

Les lombalgies sont souvent causées par des problèmes structuraux dans la colonne vertébrale. Chaque disque intervertébral est composé d'un noyau pulpeux entouré d'un anneau fibreux. Lorsque ces disques sont endommagés, des fissures peuvent se former, permettant au noyau de s'échapper, ce qui provoque des bombements ou des hernies discales, causant des douleurs majeures et des pincements de nerfs.

Notre approche pour soulager vos douleurs

Chez Les Cliniques du Dos, nous utilisons la décompression neurovertébrale pour traiter les causes sous-jacentes de vos maux de dos ou de cou. Cette approche non chirurgicale est conçue pour offrir un soulagement durable. Nos équipements de haute technologie et notre expertise clinique nous permettent de vous offrir les meilleurs soins possibles.

Quels avantages apporte la décompression neurovertébrale ?

La décompression neurovertébrale peut réduire la douleur, augmenter le volume des disques, améliorer la mobilité et diminuer les symptômes neurologiques. Ce traitement non invasif et sans douleur est une alternative sûre aux traitements chirurgicaux.

Pourquoi choisir DNV France ?

Nous proposons des traitements personnalisés basés sur des données probantes, avec des soins administrés par des professionnels certifiés utilisant des équipements homologués. Notre expérience et notre dévouement à votre bien-être nous permettent de vous offrir une solution efficace pour vos douleurs chroniques.

Si vos patients souffrent de douleurs dorsales, de sciatique ou de problèmes de disques intervertébraux, la décompression neurovertébrale pourrait être la solution dont vous avez besoin pour développer votre pratique. Ce rapport vous apportera des réponses à vos questions et vous aidera à comprendre comment cette approche novatrice peut vous aider à retrouver une vie sans douleur. Pour en savoir plus ou pour prendre rendez-vous, contactez-nous au 01 30 10 70 03. Nous sommes là pour vous aider à améliorer la santé de vos patients et vous aidez à apporter des solutions non-invasives tout en développant votre activité.

2 – Étude N°1 UN APERÇU DE LA DÉCOMPRESSION AXIALE VERTÉBRALE

Par le Dr. Frank Tilaro

Cet article est réédité et traduit avec l'autorisation des auteurs du *Canadian Journal of Clinical Medicine*, Volume 5, Numéro 1.

Introduction

Le mal de dos en France représente un arrêt maladie sur 5 dans le monde du travail ce qui représente 12 millions de journées de travail perdues par an. C'est aussi 1,1 millions de journées de travail par an dans le secteur du transport et de la logistique, 90 millions de cotisations sociales soit l'équivalent de 5000 emplois dans ce secteur, 45% des travailleurs français ont souffert du dos au moins une fois ces 12 derniers mois, 70% des français souffrent de lombagos ou hernies discales / cervicales.

Le mal de dos est le trouble le plus fréquent lié au travail, avec un coût pour l'industrie estimé à plus de 140 millions d'euros chaque année.

Abenhain et Suissa ont étudié l'incidence annuelle des lombalgies liées au travail dans la province de Québec en 1981. L'absence de travail due à des douleurs lombaires a une incidence de 1,4 %. Soixante-quatorze pour cent des blessures liées au travail retournent au travail dans le mois. 7,4 % étaient en arrêt de travail pendant plus de 6 mois. 75 % du coût total direct était supporté par 10 % des absents. Les taux de récurrence étaient de 20 % à un an et de 36 % après 3 ans. Les hommes avaient des taux de récurrence plus élevés que les femmes ; les conducteurs et les infirmières avaient des taux de récurrence plus élevés que d'autres professions.

Le taux de récupération des travailleurs québécois est similaire à celui des autres pays. Après un an, 4,3 % restaient absents du travail. Les taux d'incidence des blessures dorsales indemnisées par secteur industriel montraient que les forestiers et les mineurs étaient en tête avec respectivement 4,9 % et 3,3 %.

Lombalgie- Un dilemme diagnostique et thérapeutique

Un diagnostic et une thérapie efficaces nécessitent une connaissance approfondie de la biomécanique de la colonne vertébrale. Notre approche de la lombalgie a été centrée sur un modèle patho-anatomique qui échoue souvent à correspondre au tableau clinique. Le rapport du Groupe de travail du Québec déclarait : "Il y a tellement de variabilité dans l'établissement d'un diagnostic que cette première étape (évaluation clinique) introduit régulièrement des inexactitudes qui sont ensuite encore plus confondues à chaque étape de la prise en charge." Ajoutant à la confusion, beaucoup trop de médecins, de patients et d'assureurs croient que l'imagerie haute technologie est la norme pour établir un diagnostic. Cependant, les taux élevés de faux positifs et de faux négatifs soulignent les insuffisances de ces études pour identifier les lésions génératrices de douleur. Nachemson affirme : "Une étude d'imagerie confirmatoire est indiquée seulement si une intervention chirurgicale est envisagée. Les symptômes cliniques et les observations restent les bases les plus importantes pour le diagnostic."

L'histoire naturelle de la lombalgie avec et sans radiculopathie a été décrite. Une régression spontanée se produit chez 80 % à 90 % des patients souffrant de lombalgie en 6 semaines et un pourcentage significatif de patients atteints de sciatique rapportent une réponse satisfaisante à la gestion médicale conservatrice.

Les études sur la chirurgie discale soulignent que la sélection inappropriée des patients est la cause de l'échec chirurgical. Lors de son discours à la Société internationale de la colonne vertébrale, Kramer a souligné que le syndrome de l'échec chirurgical est le pire scénario possible auquel un chirurgien de la colonne vertébrale est confronté. En Amérique du Nord, l'incidence de cette maladie iatrogène est d'environ 15 %, comparé à 5 % dans la plupart des pays européens. Les comparaisons entre les États-Unis et l'Europe indiquent que la fréquence des interventions chirurgicales est quatre fois plus élevée aux États-Unis. Les statistiques de l'équipe d'évaluation des résultats des douleurs dorsales compilées de 1979 à 1987 indiquent un nombre croissant d'excisions discales et de fusions réalisées chaque année, augmentant encore le coût.

Les études sur les différentes procédures chirurgicales manquent largement de validité et les études prospectives contrôlées sont rares. Une étude randomisée par Revel a démontré que la discectomie percutanée a peu de valeur et il en va de même pour la discectomie au laser. La chimionucléolyse est supérieure à l'injection saline mais inférieure à la discectomie chirurgicale. Bien que la chimionucléolyse ait eu ses adeptes pendant un certain temps, elle est tombée en discrédit en raison des effets secondaires graves, y compris l'anaphylaxie et la myélite, et ne doit plus être considérée comme une option. Il n'existe aucune étude démontrant la supériorité d'une intervention chirurgicale particulière et il n'y a aucun support pour ajouter une fusion à une discectomie de routine.

La Table thérapeutique VAX-D

La table thérapeutique VAX-D (décompression axiale vertébrale) aborde les aspects fonctionnels et mécaniques de la douleur et des maladies disco-gènes. La table a été inventée par le Dr Allan Dyer, ancien ministre adjoint de la Santé de l'Ontario et pionnier dans le développement du défibrillateur cardiaque externe. La table est conçue pour appliquer une tension de distraction à la colonne lombaire du patient sans provoquer de contractions musculaires paravertébrales réflexes. Le patient est allongé en position couchée, la partie supérieure du corps reposant sur la partie fixe de la table, et le corps est retenu par le patient tenant des poignées réglables qui peuvent être relâchées à tout moment pour des raisons de sécurité.

La table est de conception à table fendue, où des tensions de distraction sont appliquées au patient par le biais d'un harnais pelvien attaché à un tensiomètre et par la séparation de la partie mobile de la table. Les cycles de distraction-relaxation sont automatisés ou varient en durée. Les tensions et les taux de distraction sont continuellement surveillés et mesurés par le tensiomètre, les résultats étant affichés sur un indicateur numérique et enregistrés sur un traceur à stylo. La table exerce ses effets par la décompression des disques intervertébraux.

Les Drs G. Ramos et W. Martin des départements de neurochirurgie et de radiologie de l'hôpital régional HCA Rio Grande à McAllen, Texas, ont étudié la pression intra-discale pendant la thérapie VAX-D.

La population de patients était composée d'individus souffrant de douleurs lombaires non résolues et adressés pour consultation neurochirurgicale. Les programmes de prise en charge antérieurs comprenaient le repos au lit conventionnel, les médicaments, la physiothérapie et/ou les traitements chiropratiques. Selon le diagnostic et les résultats des examens, les patients étaient affectés à l'un des groupes d'étude suivants : étude de la pression intra-discale et étude d'évaluation des résultats cliniques.

Les patients présentant une hernie sous-ligamentaire à L4-5, candidats à une discectomie percutanée, étaient inclus dans une étude de la manométrie de la pression intra-discale. Les mesures de pression étaient enregistrées par deux méthodes différentes : un transducteur de pression Ohmeda connecté à un moniteur de pression Hewlett Packer via un pont salin et un transducteur intracrânien fibre optique Camino adapté aux mesures intra-discales. Les deux transducteurs étaient recalibrés après chaque procédure en utilisant un analyseur de calibration pneumatique.

Les transducteurs étaient placés dans le disque L4-5 sous fluoroscopie A-P et latérale. Avec le cathéter en place, le patient était placé en position couchée sur la table VAX-D. Diverses tensions de décompression allant de 50 à 100 livres étaient appliquées. Les tensions de distraction et les changements de pression intra-discale résultants étaient observés sur un affichage numérique et enregistrés sur une courbe tracée produite par le traceur graphique.

Les pressions intra-discales étaient significativement réduites à moins 150-160 mm Hg. Il a été observé qu'une tension de distraction seuil était nécessaire pour développer des pressions négatives dans le disque. L'étendue de la décompression mesurée en mm Hg suit une relation inverse avec les tensions appliquées.

La signification de cette étude ne peut être surestimée. La réduction de la pression intra-discale à des niveaux négatifs a des implications thérapeutiques considérables. Avant l'introduction de VAX-D, une méthode non chirurgicale de décompression discale n'était pas disponible. Dans de nombreuses études, la traction conventionnelle n'a jamais démontré de réduction de la pression intra-discale à des niveaux négatifs, au contraire, de nombreux dispositifs de traction ont en fait augmenté la pression intra-discale, probablement en raison de spasmes musculaires réflexes.

Indications et utilisation générale de la table thérapeutique VAX-D

La thérapie VAX-D est indiquée pour les patients souffrant de lombalgies réfractaires aux traitements conventionnels pendant 6 à 8 semaines. Les patients présentant des radiculopathies sont également des candidats potentiels. La présence d'un déficit neurologique ne compromet pas l'éligibilité du patient, car les études ont montré que les résultats chez les patients avec déficits neurologiques n'étaient pas affectés par une gestion chirurgicale ou médicale. La présence d'un déficit neurologique rapidement progressif est une indication pour la chirurgie. Les patients présentant une fusion et un syndrome de l'échec chirurgical postérieur peuvent également être candidats.

Les contre-indications à la thérapie VAX-D incluent l'infection, les néoplasmes, l'ostéoporose, les défauts bilatéraux de l'arc vertébral ou le spondylolisthésis de grade 2 si elle est instable, les fractures, la présence de matériel chirurgical dans la colonne vertébrale, et le syndrome de la queue de cheval. Les patients présentant une sténose latérale et une sténose centrale peuvent répondre au traitement si les changements secondaires sévères ne sont pas présents dans les vertèbres. Le patient doit être évalué par un thérapeute ou un médecin avant de commencer la thérapie, et des radiographies de routine de la colonne vertébrale sont nécessaires pour exclure toute contre-indication. Une tomodensitométrie (CT scan) ou une IRM ne sont pas nécessairement requises avant la thérapie.

Les séances de thérapie quotidienne sont administrées par un technicien VAX-D formé. Tous les techniciens VAX-D sont encouragés à passer un examen de certification. Les traitements sont administrés quotidiennement pour environ vingt séances et sont généralement donnés du lundi au vendredi. Un patient occasionnel peut nécessiter une courte période de maintenance où 2 à 3 traitements par semaine sont donnés pendant 2 à 4 semaines après la thérapie. En moyenne, les patients nécessitent 20 à 25 séances. Chaque séance comprend 15 cycles, chaque cycle étant d'une minute de distraction et d'une minute de relaxation.

La table est conçue pour être conviviale. Avec le patient debout, un harnais pelvien spécialement conçu est ajusté et serré sur le patient. Le patient s'allonge en position couchée sur la table, la partie inférieure de la ceinture étant placée au niveau du point de séparation de la table. Les poignées réglables sont positionnées de manière à ce que les coudes restent droits. Le repositionnement et le serrage du harnais pelvien sont complétés à ce moment-là. Le harnais est attaché à un boîtier de pré-tension mobile qui maintient une tension de base de 20 livres pendant la phase de repos. Une fois la pré-tension réglée, les cycles de traitement peuvent commencer. L'étude de Ramos a indiqué que 50 livres de tension étaient la tension seuil nécessaire pour développer des pressions intra-discales négatives. La pression est lentement augmentée jusqu'à atteindre des tensions de 60 à 80 livres, ce qui peut prendre 3 à 4 jours de thérapie. Certains patients ont nécessité 90 à 100 livres de tension pour un effet thérapeutique complet.

La distribution de la douleur change fréquemment pendant ou immédiatement après la thérapie. Un phénomène appelé centralisation, observé pour la première fois par McKenzie, a été remarqué au cours de la thérapie VAX-D. La centralisation est le processus par lequel le schéma de la douleur migre d'une distribution périphérique vers une localisation plus centrale ou proximale et est une indication d'un résultat clinique favorable. La centralisation des schémas douloureux peut être associée à une augmentation de la douleur centrale dans le dos, mais cela doit être interprété comme un signe positif et est probablement dû à l'étirement du ligament longitudinal postérieur à mesure que la distorsion latérale du disque se rétracte vers une position plus concentrique.

La centralisation est un indicateur pronostique prévisible pour les disques symptomatiques et la compétence annulaire. L'occurrence observée de centralisation pendant la thérapie VAX-D chez un patient qui ne pouvait initialement pas centraliser son schéma de douleur implique une guérison de l'annulus résultant de la thérapie VAX-D.

Lorsque des tensions de distraction plus élevées sont atteintes, quelques patients peuvent signaler une augmentation de la douleur de nature différente. L'étirement excessif des tissus mous du dos représente probablement la cause de cette douleur et le patient doit être traité avec des tensions de distraction réduites, afin de ne pas traumatiser les tissus mous.

Le développement d'une douleur aiguë, brûlante et irradiant pendant la thérapie pourrait représenter l'étirement d'un nerf emprisonné. Étant donné que la rupture du tissu cicatriciel est un objectif, le patient doit continuer mais les tensions de distraction doivent être réduites de sorte que toute douleur provoquée ne dure pas plus de 15 à 20 minutes après la thérapie. Les forces de distraction sont ensuite lentement augmentées au cours des jours suivants.

Aucun effet secondaire grave n'a été signalé avec la thérapie VAX-D. Un facteur limitant affectant la tolérance du patient à la thérapie est le stress sur la ceinture scapulaire et la coiffe des rotateurs. Cela peut être atténué en plaçant un rouleau sous l'aisselle du côté affecté. Si un patient ressent une gêne pour quelque raison que ce soit, il peut relâcher les poignées à tout moment. Cela ajoute un facteur de sécurité important au traitement.

Mécanisme d'Action

Une compréhension de la biomécanique spinale est nécessaire pour apprécier le mécanisme d'action de la thérapie VAX-D, traiter et diagnostiquer efficacement les troubles spinaux, et examiner objectivement les thérapies anciennes et nouvelles.

La littérature est riche en données biomécaniques. Vogel et Stahl ont mené des expériences in vitro sur les mouvements intra-discaux sous charges symétriques et asymétriques. Avec une charge symétrique, le noyau se dilate et est retenu par l'annulus. En revanche, sous une charge asymétrique, le noyau migre vers la zone de moindre charge ou de résistance. Lors du retrait de la charge, le noyau se déplace d'une position excentrique à une position plus concentrique dans le disque. Ce repositionnement peut être accéléré par une compression dans la direction opposée ou par une distraction. L'annulus d'un disque normal peut contenir le mouvement du noyau, mais lorsque les propriétés élastiques de l'annulus sont compromises, les structures deviennent vulnérables aux blessures. Des fissures et des ruptures se développent, permettant la migration du noyau.

Les fissures sont généralement présentes dès 30-35 ans et augmentent avec l'âge. Des fragments de séquestre apparaissent en raison de l'âge et des traumatismes. Ces fragments peuvent se déplacer indépendamment et entraîner des protrusions et des prolapsus discaux. La migration du matériel nucléaire et des séquestres est influencée par les forces de compression, les cisaillements, et l'augmentation de la pression intra-discale.

Les données épidémiologiques et scientifiques ont démontré que des charges de flexion prolongées ou répétitives stressent l'annulus postérieur, provoquant des douleurs discogéniques et, chez certains patients, des hernies discales. Adams et Hutton ont réalisé des expériences avec des charges graduelles sur le disque et ont conclu que des prolapsus discaux peuvent survenir avec une charge de flexion soutenue. Hickey et Hukins ont effectué des expériences avec des flexions et des torsions, démontrant que l'annulus échoue postérieurement. Shurtzki-Adl a montré que les couches de fibres du disque sont le plus chargées en flexion et le moins en extension. Les recherches de Nachemson sur les pressions intra-discales ont montré que les pressions sont les plus élevées en flexion.

Le tiers externe de l'annulus est innervé par le nerf sinu-vertébral. Toute charge asymétrique associée à une pression intra-discale élevée peut entraîner un étirement excessif et une fatigue de l'annulus, stimulant ainsi les mécanorécepteurs dans le tiers externe de la paroi annulaire. Finalement, des fissures se développeront dans l'annulus, pouvant entraîner une hernie de la

masse centrale du noyau. En réduisant la pression intra-discale avec la thérapie VAX-D, un effet thérapeutique et prophylactique peut être réalisé.

De nombreuses études utilisant la discographie nous ont aidés à comprendre le rôle du disque comme générateur de douleur. La discographie provocatrice est le test standard pour la douleur disco-génique. Sa fiabilité a été remise en question, et les opposants se réfèrent généralement aux travaux de Holt, mais son étude a été réfutée pour des raisons méthodologiques.

Récemment, un marqueur pathologique de la rupture discale symptomatique appelé la zone de haute intensité (HIZ) a été démontré en IRM utilisant l'imagerie pondérée en écho de gradient T2. Une HIZ est évidente dans la vue postérolatérale sur la section sagittale, qui, lors de la discographie provocatrice, correspondait à une déchirure radiale de Grade 3. La haute intensité du signal représente un fluide à l'intérieur de la fissure qui peut causer de la douleur soit par irritation chimique soit par traction mécanique du nerf sinu-vertébral. Par son action cyclique et sa capacité à réduire la pression intra-discale négative, la thérapie VAX-D pourrait déplacer le fluide vers la portion interne du noyau, atténuant ainsi la douleur et favorisant la guérison de l'annulus.

Donelson a démontré qu'il est possible de prédire la compétence annulaire avec le protocole d'évaluation mécanique de McKenzie. Dans son étude, les patients ont été séparés en centralisateurs et non-centralisateurs. La discographie a été réalisée dans les deux groupes. Les centralisateurs avaient tendance à avoir un annulus intact ou des déchirures de Grade 1-2. Les non-centralisateurs avaient un annulus perturbé, c'est-à-dire des fissures jusqu'au tiers externe de la paroi annulaire ou une déchirure de Grade 3.

C'est une nouvelle très excitante pour ceux qui apprécient le phénomène de centralisation car cela nous permet d'évaluer cliniquement la compétence de l'annulus. Les patients qui centralisent lors de l'évaluation initiale peuvent être traités par des exercices spécifiques. Les patients qui ne centralisent pas lors de l'examen initial sont d'excellents candidats pour la thérapie VAX-D. Avec une telle approche, la disposition des patients concernant une thérapie efficace est connue immédiatement, ce qui se traduit probablement par une réduction de l'invalidité et des coûts.

La thérapie VAX-D a montré qu'elle peut convertir les non-centralisateurs en centralisateurs pendant ou après une thérapie VAX-D réussie. Cela implique que la VAX-D favorise la guérison annulaire.

Les charges asymétriques sur le disque et l'augmentation de la pression intra-discale sont en partie responsables des dérangements internes, de la dégénérescence discale et des hernies. Les changements de pression intra-discale jouent également un rôle important dans la nutrition du disque, car le disque est une structure avasculaire et reçoit sa nutrition principalement par diffusion.

Une pression intra-discale supérieure à la pression capillaire dans le corps vertébral empêche la diffusion de l'oxygène vers le disque, ce qui à son tour empêche la guérison. En réduisant la pression intra-discale avec la thérapie VAX-D, un gradient de diffusion est créé dans le disque, permettant à la nutrition de se poursuivre. Les solutés tels que l'oxygène ont un gradient de concentration abrupt à travers le disque, avec une concentration périphérique 20 à 30 fois supérieure à la concentration au centre du noyau.

La disponibilité de l'oxygène peut être insuffisante pour répondre aux besoins métaboliques nécessaires à la guérison d'un annulus endommagé, et des concentrations plus élevées de lactate ont été mesurées dans la partie centrale du disque. En réduisant la pression intra-discale, la thérapie VAX-D crée un gradient de diffusion, améliorant ainsi le transfert des solutés. Des niveaux élevés de lactate pourraient faciliter la mort des cellules de chondrocytes ainsi qu'augmenter l'activité des enzymes dégradatives, favorisant davantage la perte de la matrice cellulaire de protéoglycanes. Un cercle vicieux est ainsi créé, accélérant la dégénérescence discale.

Les effets mécaniques de la perte de fluide pendant une charge compressive sont suivis d'un taux lent de déformation du disque appelé fluage. Le taux de fluage est plus rapide dans un disque endommagé ou dégénéré que dans un disque normal. Tant les vibrations (sur-stress) que l'inactivité (sous-stress) affectent le taux de fluage et la dégénérescence discale. Les porcs soumis à un fluage vibratoire avaient des niveaux plus bas de transport d'oxygène et de sulfate, et des niveaux plus élevés de lactate dans le disque.

Quelque part entre le sur-stress de la vibration et le sous-stress résultant de l'inactivité se trouve un environnement mécanique optimal. Par son action, la VAX-D pourrait être capable de restaurer cet environnement, favorisant la guérison du disque et retardant la dégénérescence.

La pathophysiologie de la compression des racines nerveuses a été décrite par Rydevik. Le ganglion des racines nerveuses possède un vaste plexus veineux qui, s'il est obstrué, entraîne une hypertension veineuse et un œdème endo-neural, conduisant à une hypoxie, une ischémie et une douleur. Une décompression externe avec la thérapie VAX-D peut être censée soulager l'hypertension veineuse et inverser le processus pathognomonique.

En réduisant considérablement la pression intra-discale, la thérapie VAX-D favorise la rétraction de la hernie dans le disque. La thérapie VAX-D pourrait éventuellement détacher une hernie de sa connexion avec le noyau central, créant un fragment séquestré dans le canal spinal. Ce disque séquestré est susceptible d'être envahi par de petits vaisseaux et digéré suite au contact avec l'espace épidural. Renforçant ce thème, l'étude de Modic et al. a étudié l'histoire naturelle de la hernie discale par IRM chez des patients avec radiculopathie aiguë et a découvert que les grandes hernies séquestrées (6 mm) étaient les premières à se résorber spontanément.

J'ai étudié la dysfonction nerveuse sensorielle mesurée avant et après la thérapie VAX-D, afin de déterminer l'effet de la VAX-D sur la compression des racines nerveuses. Les résultats de cette étude sont très significatifs et les données seront publiées prochainement.

L'inflammation joue très probablement un rôle dans la pathologie discale et les hernies, mais la réponse aux anti-inflammatoires est plutôt décevante. Saal a trouvé des niveaux élevés de Phospholipase A2 dans des échantillons de disques humains retirés lors de chirurgies chez des patients atteints de radiculopathie. En tant qu'enzyme responsable de la libération de l'acide arachidonique des membranes cellulaires, la Phospholipase A2 est l'étape limitante dans la production de prostaglandines et de leucotriènes.

Des études contrôlées ont montré que les anti-inflammatoires ne sont pas utiles pour la sciatique aiguë, mais puisque le transfert de solutés vers le disque peut être amélioré par la thérapie VAX-D, l'administration d'anti-inflammatoires pendant la thérapie VAX-D peut entraîner des concentrations plus élevées du médicament dans le disque, neutralisant les médiateurs inflammatoires responsables de l'inflammation des racines nerveuses et de certaines formes de

douleurs discogéniques. Comme mentionné précédemment, le fluide dans la HIZ est supposé être un fluide inflammatoire et la VAX-D peut être capable de pomper efficacement ce fluide dans le noyau central où il ne peut pas exercer d'effet inflammatoire. La fissure pourrait être capable de rapprocher ses bords et de guérir une fois le fluide pompé.

VAX-D vs. Traction

La table VAX-D est un dispositif de décompression externe, ce qui la distingue de la traction conventionnelle. Des études vérifiant la décompression du disque et de la racine nerveuse sont maintenant disponibles pour le VAX-D. Après avoir examiné la littérature, je n'ai trouvé aucune donnée disponible montrant que la traction conventionnelle réduit la pression intra-discale jusqu'à des valeurs négatives, ni d'études démontrant des effets bénéfiques de la traction conventionnelle sur la compression des racines nerveuses et les conditions associées aux dysfonctionnements disco-géniques.

De nombreux patients recevant une thérapie VAX-D souffrent de douleurs chroniques au dos et ont échoué avec de nombreuses modalités, y compris la traction. Leur réponse positive à la thérapie VAX-D, après avoir échoué aux thérapies conventionnelles et à la traction, confirme l'affirmation de VAX-D selon laquelle il ne s'agit pas de traction conventionnelle.

Études cliniques

L'étude sur la détresse aiguë du bas du dos a été menée par le John P. Robarts Research Institute à London, Ontario. L'efficacité de la thérapie VAX-D a été établie avec cette étude. Les paramètres mesurés étaient la gravité et la durée de la douleur et de l'incapacité, y compris les besoins en analgésiques, ainsi que la présence et le degré d'implication neurologique. Cent dix patients ont été inclus dans l'étude.

Le traitement était considéré comme un succès si le score global de base pour la douleur et l'incapacité était réduit de 50 % après 10 traitements de thérapie VAX-D. Soixante-six pour cent des patients ont réussi selon le protocole de l'étude. Avant la thérapie, le score global pour la douleur et l'incapacité était de 5,1 et après 10 séances de traitement dans le groupe réussi, il était de 1,2.

L'étude d'évaluation des résultats cliniques a été menée à l'hôpital McAllen HCA par le Dr G. Ramos. Cinquante-deux patients ont terminé la thérapie VAX-D comme modalité principale. Trente-huit patients (73 %) ont obtenu un résultat positif avec une rémission de leurs symptômes de douleur au bas du dos et un retour à des niveaux fonctionnels d'activité. Quarante-vingt-dix pour cent du groupe rétabli souffraient de hernies discales, la majorité (89 %) étant subligamentaires tandis que 11 % avaient des hernies extrudées. Les déficits neurologiques n'ont pas compromis la réponse à la thérapie.

L'examen des résultats cliniques des patients ayant obtenu une rémission a montré que 33 % présentaient des déficits neurologiques et 73 % avaient des douleurs sciatiques avant la thérapie VAX-D.

Le Dr E. Gose, le Dr W. Naguszewski, et le Dr R. Naguszewski ont complété une étude des résultats de la thérapie VAX-D dans plus de vingt centres médicaux, incluant plus de 700 patients. Les patients souffrant de douleurs dorsales, avec ou sans douleur aux jambes, ont été inclus dans l'étude, ainsi que les patients ayant échoué à une chirurgie dorsale. Tous les patients

avaient un diagnostic de hernie discale, de disque dégénératif ou de syndrome facettaire. Les auteurs sont très enthousiastes quant aux résultats et ont préparé un rapport détaillé de leurs conclusions, qui a été accepté pour publication dans une autre revue médicale respectée.

Une étude des résultats à l'hôpital Columbia, Tulsa OK, est actuellement en cours et montre un niveau de succès conforme à l'étude ci-dessus.

Résumé

La thérapie VAX-D aborde les aspects biomécaniques de la maladie disco-génique et atteint son objectif par la décompression. Elle doit être utilisée chez les patients souffrant de douleurs lombaires, avec ou sans radiculopathie, qui ont échoué à la thérapie conventionnelle (physiothérapie et chiropractie) et doit être utilisée avant d'envisager la chirurgie. En s'attaquant aux biomécaniques altérées responsables de la maladie discale, la table thérapeutique VAX-D non seulement soulage la douleur mais a montré un effet bénéfique sur un déterminant majeur de la maladie disco-génique, à savoir la pression intra-discale élevée.

Une analyse plus approfondie des recherches futures et non publiées devrait être envisagée pour valider davantage les bienfaits thérapeutiques de la thérapie VAX-D. Cependant, ces études cliniques ont montré qu'elle est efficace dans les syndromes de douleur dorsale avec ou sans radiculopathie, y compris les hernies discales et les perturbations internes du disque.

Les patients souffrant de douleurs dorsales chroniques et les patients chirurgicaux sont très coûteux pour la société. Puisque beaucoup de ces patients répondent à la thérapie VAX-D, ce moyen unique et non invasif de gérer les formes courantes de douleur lombaire débilite associée à la maladie disco-génique pourrait représenter une économie considérable.

Références de cet article :

- ✓ Abenhain L, Suisse S, Rossignol M. Risk of recurrence of occupational back pain over three year follow-up. *British J Ind Med* 1988; 45:829-33.
- ✓ Adams A, Hutton WC. Gradual disc prolapse. *Spine* 1985; 10:524-31.
- ✓ Adams M, Green T, Dolan P. The strength in anterior bending of lumbar intervertebral discs. *Spine* 1994; 19:2197-2203
- ✓ Akeson WH, Murphy RW. Low back pain. *Clin Ortho* 1977; 129:2-3.
- ✓ Andersson GB, Schultz AS, Nachemson AL. Intervertebral disc pressures during traction. *Scand J Rehabil Med* 1983; 9:88-91.
- ✓ Aprille C, Bogduk N. High intensity zone: a diagnostic sign of painful lumbar discs on magnetic resonance imaging. *The British Journal of Radiology* 1992; 65:361-369.
- ✓ Bloch R, 7. Bloch R, Davis DO, Dina TS. Methodology in clinical back pain trials. *Spine* 1987; 12(5): 430-08.
- ✓ Boden SD, Patronas NJ, Weisel SW. Abnormal magnetic resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects: a prospective investigation. *J Bone Joint Surg {Am}* 1990. 72:403-08.
- ✓ Bogduk N, Modic MT. Controversy: lumbar discography. *Spine* 1996.21:402-04.
- ✓ Bush K, Cown N, Katz DE, Gishen P. The natural history of sciatica associated with disc pathology. A prospective study with clinical and independent radiologic follow-up. *Spine* 1992; 17(10):1205-12.
- ✓ Deyo RA, Cherkin DC, Loeser JD, Bigos SJ, Ciol MA. Morbidity and mortality in association with operations on the lumbar spine, The influence of age, diagnosis, and procedure. *J Bone Joint Surg {AM}* 1992; 74 (4):536-43.

- ✓ Donelson R, Aprille C, Medcalf R, Grant W. A prospective study of centralization of lumbar and referred pain. A predictor of symptomatic discs and annular competence. *Spine* 1997; 22(10):1115-1122.
- ✓ Frymoyer JW. The adult spine. Principles and practice. Raven Press, New York 1991.
- ✓ Gray ICM, Main CJ, Waddell G. Psychological assessment in general orthopaedic practice. *Clin Orthop* 1985; 194:258-63.
- ✓ Hakelius A. Prognosis in sciatica. *Acta Orthop Scand (suppl)* 1970. 129:1-76.
- ✓ Herron LD, Turner T. Patient selection for lumbar laminectomy and discectomy with a revised objective rating. *Clin Orthop* 1985; 199:145-52.
- ✓ Hickey D, Hukins D. Relation between the structure of the annulus fibrosis and the function and failure of the intervertebral disc. *Spine* 1985; 5:106-114.
- ✓ Holt EP. The question of lumbar discography. *J Bone Joint Surg* 1968; 50A:720-5.
- ✓ Jensen MC, Brant-Zawadski, Obuchowski N, Modic MT, Malkasian D, Ross JS. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain. *N Engl J Med* 1994;331:69-73.
- ✓ Komberg M. Discography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of lumbar disc disruption. *Spine* 1988; 14:908-18.
- ✓ Kramer J. Intervertebral disk diseases. Causes, diagnosis, treatment and prophylaxis. George Thieme Verlag Stuttgart, New York, 1990.
- ✓ Kramer J. Presidential address: natural course and prognosis of intervertebral disc diseases. *Spine* 1995; 20(6):635-39.
- ✓ Modic M, Ross J, Obuchowski N, Browing K, Cianflocco AJ, Mazanac D. Contrast enhanced magnetic resonance imaging in acute lumbar radiculopathy: a pilot study of the natural history. *Radiology* 1995. 195(2):429-35.
- ✓ McKenzie RA. The lumbar spine: Mechanical diagnosis and therapy. Waikane, New Zealand: Spinal Publications, 1981.
- ✓ McNally DS, Adams MA, Goodship AE. Can intervertebral disc prolapse be predicted by disc mechanics. *Spine* 1993. 18:1525-1530.
- ✓ Nachemson AL. The influence of spinal movements on the lumbar intradiscal pressure and on the tensile stresses in the annulus fibrosis. *Acta Ortho Scand*. 1963; 33:183.
- ✓ Nachemson AL. Fusion for low back pain and sciatica. *Acta Orthop Scand* 1985; 56(4):285-86.
- ✓ Nachemson AL. Lumbar disc herniation-conclusions. *Acta Orthop Scand (Suppl 251)*1993;64.
- ✓ North RB, Campbell JN, James CS, Conover-Walker, Wang H, Paintadosi S, Rybock JD, Long DM. Failed back surgery syndrome: 5-year follow up in 102 patients undergoing repeated operation. *Neurosurgery* 1991; 28(5):685-91.
- ✓ Ramos G, Martin W. Effects of vertebral axial decompression on intradiscal pressure, *JNeurosurg* 1994; 81:350-353.
- ✓ Ramos G. Personal communication.
- ✓ Revel M Payan C, Vallee C, Laredo JD, Lassae B, Roux C, Carter Salomon C. Delmas E, Roucoules J, Beauvais C, Savy JM Chiecheportiche V, Bourgeois P, Smadja M, Hercot O, Wybier M, Cagan GM, Blum-Boisgard C, Fermanian J. Automated percutaneous discectomy versus chemonucleolysis in the treatment of sciatica. A randomized multicenter trial. *Spine* 1993; 18(1):1-7.
- ✓ Rydevik B, Brown MD, Llundborg G. Pathoanatomy and pathophysiology of nerve root compression. *Spine* 1984; 9:7-15.
- ✓ Rydevik B, Myers R, Powell HC. Pressure increase in dorsal root ganglion following mechanical compression. Closed compartment syndrome in nerve roots. *Spine* 1989; 14:574-76.
- ✓ Rydevik B, Holms S, Brown NM. Nutrition of spinal nerve root. *Trans Orthop Res Soc* 1984; 9:276.
- ✓ Saal JS, Franson R, Dobrow R, Saal JA, White A, Goldwaite N. High levels of inflammatory phospholipase A2 activity in lumbar disc herniations. *Spine* 1990; 15(7):674-78.
- ✓ Saal JA, Saal JS, Herzog R. The natural history of lumbar intervertebral disc extrusions treated non operatively. *Spine* 1990; 15(7):683-86.
- ✓ Schellhas K, Pollei SS, Gundry C, Heithoff K, Lumbar disc high-intensity zone. Correlation of magnetic resonance imaging and discography. *Spine* 1996; 21:79-86.

- ✓ Schnebel B, Simmons J, Chowling J, Davidson R. A digitizing technique for the study of movements of intradiscal dye in response to flexion and extension of the lumbar spine. Spine 1988; 13:309-12.
- ✓ Shiratzi-Adl A. Biomechanics of the lumbar spine in sagittal /lateral moments. Spine 1994; 19:2407-12.
- ✓ Simmons JW, Aprille CN, Dwyer AP, Brodsky AE. A reassessment of Holt's data on the "question of discography." Clin Orthop 1988; 237:120-4.
- ✓ Spengler D, Bigos S, Martin N, Seh J, Fisher L, Nachemson A. Back injuries in industry: A retrospective study. Overview and cost analysis. Spine 1986; 11:241-45.
- ✓ Spitzer WO, Leblanc FE, Dupuis M. Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders. Spine 1987; 12:7S.
- ✓ Turner JA, Ersek M, Herron L, Deyo R. Surgery for lumbar spinal stenosis, attempted meta-analysis of the literature. Spine 1992; 17(1): 1-8.
- ✓ Vanharanta H, Sachs BJ, Spivey MA, Guyer RD, Hochshuler SH, Rashbaum RF, Johnson RG, Ohnmeiss D, Mooney V. The relationship of pain provocation to lumbar disc deterioration as seen by CT/discography. Spine 1987; 12(3):295-98.
- ✓ Weber H, Holme I, Amlie E. The natural course of acute sciatica, With nerve root symptoms in a double blind placebo controlled trial evaluating the effect of piroxicam (NSAID). Spine 1993; 18:1433-8.
- ✓ Weber H. Spine update. The natural history of disc herniation and the influence of intervention. Spine 1994. 19(19):2234-38.
- ✓ Weisel SW, Tsourmas, Fefer HL, Citrin CM, Patronas N. A study of computer assisted tomography: The incidence of positive CAT scans in an asymptomatic population. Spine 9:549-51.
- ✓ Zuckerman J, Derby R, Hsu K et al. Normal magnetic imaging with abnormal discography. Spine 1988; 13:1355-9.

3 – Études N° 2 Décompression vertébrale

Par Thomas A. Gionis, MD, JD, MBA, MHA, FICS, FRCS, et Eric Groteke, DC, CCIC

Les résultats d'une étude clinique évaluant l'effet d'une intervention non chirurgicale sur les symptômes de patients souffrant de hernies discales et de maladies dégénératives du disque sont présentés.

Cette étude sur les résultats cliniques a été réalisée pour évaluer l'effet de la décompression vertébrale sur les symptômes et les résultats physiques des patients atteints de hernies discales et de maladies dégénératives du disque. Les résultats ont montré que 86% des 219 patients ayant terminé la thérapie ont rapporté une résolution immédiate des symptômes, tandis que 84% sont restés sans douleur 90 jours après le traitement. Les résultats des examens physiques ont montré une amélioration chez 92% des 219 patients, et cette amélioration est restée intacte chez 89% de ces patients 90 jours après le traitement.

Cette étude montre que la maladie discale - la cause la plus courante de douleurs dorsales, qui coûte au système de santé américain plus de 50 milliards de dollars par an - peut être traitée de manière rentable en utilisant la décompression vertébrale. Le coût de la thérapie non chirurgicale réussie est inférieur à un dixième de celui de la chirurgie.

Ces résultats montrent que les avancées biotechnologiques de la décompression vertébrale révèlent des résultats prometteurs pour l'avenir de la gestion efficace des patients souffrant de hernies discales et de maladies dégénératives du disque. Des études sur les résultats à long terme sont nécessaires pour déterminer si le traitement non chirurgical prévient une chirurgie ultérieure, ou s'il la retarde simplement.

INTRODUCTION : AVANCÉES EN BIOTECHNOLOGIE

Avec les récentes avancées en biotechnologie, la décompression vertébrale est devenue un traitement non chirurgical rentable pour les hernies discales et les maladies dégénératives du disque, l'une des principales causes de douleurs dorsales. Ce traitement non chirurgical pour les hernies discales et les maladies dégénératives du disque agit sur le segment vertébral affecté en réduisant de manière significative les pressions intra-discales.

La déficience chronique de la douleur lombaire est la condition bénigne la plus coûteuse traitée médicalement dans les pays industrialisés. C'est aussi la principale cause d'invalidité chez les personnes de moins de 45 ans. Après 45 ans, c'est la troisième cause d'invalidité. La maladie discale coûte au système de santé plus de 50 milliards de dollars par an.

Le disque intervertébral est constitué de couches de fibres formant une structure fibrocartilagineuse, qui encapsule le noyau interne en gel mucopolysaccharide. La paroi externe et le gel agissent de manière hydrodynamique. La pression intrinsèque du fluide à l'intérieur de la paroi externe semi-rigide permet une activité hydrodynamique, faisant du disque intervertébral une structure mécanique.

Lorsque la personne utilise diverses amplitudes de mouvement normales, les disques vertébraux se déforment à la suite des changements de pression à l'intérieur du disque. Le disque se déforme, provoquant une migration nucléaire et un allongement des fibres annulaires. Les ostéophytes se développent le long de la jonction des corps vertébraux et des disques, causant une maladie connue sous le nom de spondylose. Ce disque s'amincit en raison de l'altération du nucleus pulposus, qui passe d'une consistance gélatineuse à une nature plus fibreuse avec le processus de vieillissement.

L'espace discal s'amincit avec la sclérose des plaques cartilagineuses et la formation de nouveaux os autour de la périphérie des surfaces vertébrales contiguës. Les mécanismes altérés mettent à rude épreuve les articulations diarthrodiales postérieures, les faisant perdre leur fulcrum nucléaire normal pour le mouvement. Avec la perte de l'espace discal, le plan d'articulation de la surface des facettes n'est plus congruent. Ce stress entraîne une arthrite dégénérative des surfaces articulaires.

Cela est particulièrement important dans les blessures répétitives professionnelles, qui constituent la majorité des blessures liées au travail. Lorsque la dégénérescence discale se produit, les couches de l'anneau peuvent se séparer en certains endroits et former des déchirures circonférentielles. Plusieurs de ces déchirures circonférentielles peuvent s'unir et aboutir à une déchirure radiale où le matériau peut faire saillie pour produire une hernie discale ou une protrusion. Même si une hernie discale ne se produit pas, l'anneau produit un affaiblissement, une saillie circonférentielle et une perte de hauteur du disque intervertébral. En conséquence, les discographies à ce stade révèlent généralement une pression intra-discale réduite.

Les premiers changements identifiés dans le nucleus pulposus et l'annulus fibrosus sont probablement biomécaniques et liés au vieillissement. Tout traumatisme supplémentaire sur ces changements peut accélérer le processus de dégénérescence. Lorsqu'il y a une blessure discogène, un déplacement physique se produit, ainsi qu'un œdème tissulaire et un spasme musculaire, ce qui augmente les pressions intra-discales et restreint la migration des fluides. De plus, les blessures par compression causant une fracture de la plaque terminale peuvent prédisposer le disque à une dégénérescence future.

L'altération de la cinétique normale est la cause la plus fréquente de douleur lombaire et de perturbation discale, il est donc essentiel de maintenir l'homéostasie dans et autour du disque vertébral ; Yong-Hing et Kirkaldy-Willis ont corrélé cette dégénérescence à des symptômes cliniques. Les trois stades cliniques de la dégénérescence vertébrale comprennent :

1. Stade de dysfonctionnement. Il y a peu de pathologie et les symptômes sont subtils ou absents. Le diagnostic de lombalgie et de tension rotatoire est couramment utilisé.
2. Stade d'instabilité. Il existe un mouvement anormal du segment de mouvement d'instabilité et le patient se plaint de symptômes modérés avec des résultats objectifs. Des soins conservateurs sont utilisés et parfois une intervention chirurgicale est indiquée.
3. Stade de stabilisation. La troisième phase où il y a des changements dégénératifs sévères des disques et des facettes réduisent le mouvement avec une sténose probable.

Il a été démontré que la décompression vertébrale décomprime l'espace discal et, dans le tableau clinique de la douleur lombaire, se distingue de la traction vertébrale conventionnelle. Selon la littérature, la traction traditionnelle s'est avérée moins efficace et biomécaniquement inadéquate pour produire des résultats thérapeutiques optimaux. En fait, une étude de Mangion a conclu que tout bénéfice dérivé des dispositifs de traction continue était dû à une immobilisation forcée plutôt qu'à une véritable traction. Dans une autre étude, Weber a comparé des patients traités par traction à un groupe témoin ayant eu une traction simulée et n'a montré aucune différence significative. Les recherches confirment que la traction traditionnelle ne produit pas de décompression vertébrale.

Au lieu de cela, la décompression, c'est-à-dire le déchargement dû à la distraction et au positionnement des disques intervertébraux et des articulations facettaires de la colonne lombaire, s'est avérée un traitement efficace pour les hernies discales et les maladies dégénératives du disque, en produisant et en maintenant une pression intra-discale négative dans l'espace discal. En accord avec les conclusions de Nachemon et Yong-Hing et Kirkaldy-Willis, le traitement par décompression vertébrale pour la douleur lombaire intervient dans l'histoire naturelle de la dégénérescence vertébrale. Matthews a utilisé l'épidurographie pour étudier des patients présumés avoir une protrusion discale lombaire. Avec des forces appliquées de 120 livres x 20 minutes, il a pu démontrer que le matériau de contraste était attiré dans les espaces discaux par des changements osmotiques. Goldfish suppose que le disque dégénéré peut bénéficier de la réduction de la pression intra-discale, affectant l'état nutritionnel du nucleus pulposus.

Ramos et Martin ont montré qu'avec des forces de distraction précisément dirigées, la pression intra-discale pouvait chuter de manière spectaculaire dans une plage négative. Une étude d'Onel et al. a rapporté les effets positifs de la distraction sur le disque avec des changements de contour par imagerie tomodensitométrie. Les pressions intra-discales élevées associées aux hernies discales et aux disques dégénérés interfèrent avec la restauration de l'homéostasie et la réparation des tissus lésés.

Les avancées biotechnologiques ont favorisé la conception de dispositifs ergonomiques approuvés par la Food and Drug Administration qui décompressent les disques intervertébraux. La biomécanique de ces machines de décompression/réduction fonctionne en décompressant le niveau spécifique du disque diagnostiqué à partir des résultats d'un examen physique complet et des études d'imagerie. La colonne vertébrale du patient est positionnée pour obtenir une réduction optimale du segment en question.

Ces machines de décompression/réduction ont été développées à partir de la technologie traditionnelle de traction et sont apparues au début des années 1990. Les techniques de décompression vertébrale développées à partir de la traction vertébrale et de la manipulation ostéopathe n'étaient pas à l'origine destinées à la décompression vertébrale.

La thérapie de décompression vertébrale actuelle a été popularisée par Shealy, Borgmeyer, Mayer et Norman Shealy, MD, PhD, a mis au point une méthode non invasive pour la décompression du disque intervertébral appelée autotraction angulaire (AAT). Elle diffère des dispositifs de traction traditionnels car elle combine la distraction segmentaire avec une combinaison de technique de flexion et de distraction. Cette procédure imite un modèle de traction non linéaire utilisé par Matthews, qui a montré que la distraction manuelle

intersegmentaire permettait de surmonter les inconvénients de la traction conventionnelle. Le concept de technique de traction continue ajustée par l'ordinateur améliore l'efficacité thérapeutique.

MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS

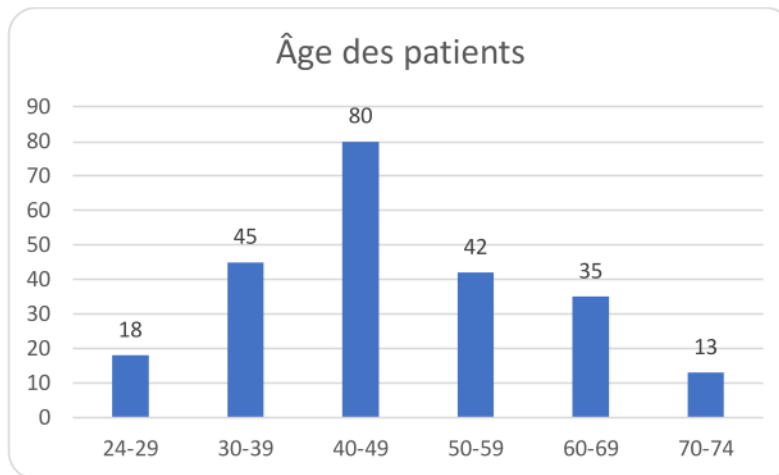
MÉTHODES

Le groupe d'étude comprenait 229 personnes, choisies au hasard parmi 500 patients présentant des symptômes associés à des hernies discales et à des maladies dégénératives du disque, qui duraient depuis au moins 4 semaines. Les critères d'inclusion comprenaient une douleur due à des hernies discales et à des protubérances discales lombaires datant de plus de 4 semaines, ou une douleur persistante causée par des disques dégénérés ne répondant pas à 4 semaines de thérapie conservatrice. Tous les patients devaient être disponibles pour un protocole de traitement de 4 semaines, être âgés d'au moins 18 ans, et avoir subi une IRM dans les 6 mois précédents. Les patients ayant déjà subi une chirurgie du dos ont été exclus de l'étude. À noter, 73 des patients avaient reçu de une à trois injections épidurales avant cet épisode de douleur au dos et 22 de ces patients avaient des épidurales pour leur condition actuelle.

Les mesures ont été prises avant le début des traitements, puis à la semaine deux, quatre, six, et 90 jours après le traitement. À chaque point de test, un questionnaire et un examen physique ont été réalisés sans documentation préalable présente afin d'éviter les biais. Les tests comprenaient le questionnaire d'Oswestry, utilisé pour quantifier les informations relatives à la mesure des symptômes et de l'état fonctionnel. Dix catégories de questions sur les activités quotidiennes ont été posées avant la première session, après le traitement et 30 jours après le dernier traitement.

Les tests comprenaient également un examen physique modifié, incluant l'évaluation des réflexes (normaux, lents ou absents), l'évaluation de la démarche, la présence de cyphose, et un test de levée de jambe droite (la douleur irradiant dans le bas du dos et la jambe était catégorisée comme positive lorsque la levée de la jambe dépassait 30 degrés ou moins, mais si la douleur restait isolée dans le bas du dos, elle était considérée comme négative). L'amplitude de mouvement lombaire a été mesurée avec un ergonètre. Les limitations allant de normales à plus de 15 degrés en flexion et plus de 10 degrés en rotation et extension étaient des résultats positifs. L'enquêteur a utilisé des tests de piqure d'épingle et de toucher doux pour déterminer la présence d'un déficit sensoriel grossier dans les membres inférieurs.

Sur les 229 patients sélectionnés, seulement 10 n'ont pas terminé le protocole de traitement. Les raisons de non-achèvement comprenaient des problèmes de transport, des urgences familiales, des conflits d'emploi du temps, un manque de motivation et un inconfort passager. Le protocole de traitement des patients prévoyait 20 séances de décompression vertébrale sur une période de 6 semaines. Chaque session consistait en un traitement de 45 minutes sur l'équipement, suivi de 15 minutes de thérapie par glace et fréquence interférentielle pour consolider les muscles paravertébraux lombaires. Le régime du patient incluait 2 semaines de traitement quotidien de décompression vertébrale (5 jours par semaine), suivies de trois séances par semaine pendant 2 semaines, pour finir avec deux séances par semaine pendant les 2 dernières semaines de thérapie.



Le premier jour de traitement, la pression appliquée était mesurée comme étant la moitié du poids corporel de la personne moins 10 livres, suivie le deuxième jour par la moitié du poids corporel de la personne. La pression appliquée pour les 18 sessions restantes était équivalente à la moitié du poids corporel du patient plus 10 livres supplémentaires. L'angle de traitement était réglé selon le protocole du fabricant après avoir identifié un disque lombaire spécifique en corrélation avec les résultats de l'IRM.

Une séance commençait avec le patient équipé d'un harnais inférieur et supérieur personnalisé pour s'adapter à sa morphologie spécifique. Le patient montait sur une plateforme située à la base de l'équipement, qui calculait simultanément le poids corporel et déterminait la pression de traitement appropriée. Le patient était ensuite placé en position couchée, où l'enquêteur alignait la séparation de la table avec le sommet de la crête iliaque du patient. Une pompe à air pneumatique était utilisée pour augmenter automatiquement la lordose de la colonne lombaire pour le confort du patient.

Le harnais thoracique du patient était attaché et serré à la table. Un système de support automatique des épaules serrait et fixait le haut du corps du patient. Un coussin pour les genoux était placé pour maintenir une légère flexion des genoux. Avec l'utilisation des pressions de traitement calculées précédemment, la décompression vertébrale était alors appliquée. Après le traitement, le patient recevait 15 minutes de thérapie par fréquence interférentielle (80 à 120 Hz) et des packs de froid pour consolider les muscles paravertébraux.

Pendant les 2 premières semaines de traitement, les patients devaient porter des ceintures de soutien lombaire et limiter leurs activités, et étaient mis en service léger au travail. De plus, il leur était prescrit un anti-inflammatoire non stéroïdien à prendre 1 heure avant la thérapie et au coucher pendant les 2 premières semaines de traitement. Après la deuxième semaine de traitement, la médication était réduite et une activité modérée était permise.

Les données ont été recueillies auprès de 219 patients traités au cours de cette étude clinique. Les caractéristiques démographiques de l'étude comprenaient 79 femmes et 140 hommes. Les patients traités étaient âgés de 24 à 74 ans (voir Tableau 1). Le poids moyen des femmes était de 146 livres et le poids moyen des hommes était de 195 livres. Selon l'échelle de douleur d'Oswestry, les patients ont rapporté leurs symptômes allant de pas de douleur (0) à douleur sévère (5).

GROUPES DE PATIENTS

Les patients ont été subdivisés en six groupes :

1. Hernie latérale unique : 67 cas
2. Hernie centrale unique : 22 cas
3. Hernie latérale unique avec dégénérescence discale : 32 cas
4. Hernie centrale unique avec dégénérescence discale : 24 cas
5. Plus d'une hernie avec dégénérescence discale : 17 cas
6. Plus d'une hernie sans dégénérescence discale : 57 cas

Résultats

Selon l'échelle de douleur auto-évaluée d'Oswestry, le traitement a été couronné de succès chez 86 % des 219 patients inclus dans cette étude (Tableau 2, page 39). Le succès du traitement a été défini par une réduction de la douleur à 0 ou 1 sur l'échelle de douleur. La perception de la douleur était inexistante (0) à occasionnelle (1) sans besoin supplémentaire de médication ou de traitement chez 188 patients. Ces patients ont rapporté une résolution complète de la douleur, une normalisation de l'amplitude de mouvement lombaire et une récupération de toute perte sensorielle ou motrice. Les 31 patients restants ont rapporté une douleur et une invalidité significatives, malgré une certaine amélioration de leur score global de douleur et d'invalidité.

Résultats de l'IRM pour le diagnostic	Nombre de cas	Patients femme	Patients homme	Résultat positif	Pas de résultat	% de réussite
Hernie unique latérale	67	26	41	63	4	94%
Hernie unique centrale	22	11	11	20	2	90%
Hernie unique avec dégénérescence	24	5	19	24	0	100%
Hernie unique latérale avec dégénérescence	32	14	18	29	3	91%
Hernies multiples sans dégénérescence	57	21	36	39	18	68%
Hernies multiples avec dégénérescence	17	2	15	13	4	77%
TOTAL	219	79	140	188	31	86%

Dans cette étude, seuls les patients diagnostiqués avec des disques herniés et dégénératifs depuis au moins 4 semaines étaient éligibles. Le diagnostic de chaque patient a été confirmé par des résultats d'IRM. Tous les patients sélectionnés ont signalé une douleur de 3 à 5 sur l'échelle de la douleur, avec une névrite radiante dans les membres inférieurs. Dès la deuxième semaine de traitement, 77 % des patients ont observé une résolution de plus de 50 % de leur douleur lombaire. Des examens orthopédiques ultérieurs ont démontré qu'une

augmentation de l'amplitude de mouvement de la colonne vertébrale était directement corrélée à une amélioration des élévations de jambe tendue et de la réponse des réflexes. Le tableau 2 présente un résumé des résultats subjectifs obtenus au cours de cette étude, par catégorie et résultats totaux après le traitement.

Résultats de l'IRM pour le diagnostic	Amélioration de la démarche	Réflexes passés de lents à normaux	Amélioration de la réception sensorielle	Amélioration de la limitation motrice	Test de levée de jambe passé d'anormal à normal	Amélioration de l'Amplitude - mouvement de la colonne
Hernie unique latérale	98%	98%	96%	90%	92%	95%
Hernie unique centrale	100%	100%	94%	92%	96%	90%
Hernie unique avec dégénérescence	99%	96%	90%	84%	94%	90%
Hernie unique latérale avec dégénérescence	94%	97%	94%	88%	90%	92%
Hernies multiples sans dégénérescence	96%	94%	94%	81%	82%	92%
Hernies multiples avec dégénérescence	92%	94%	88%	82%	80%	82%
TOTAL	96%	96%	93%	86%	89%	90%

Après 90 jours, seulement cinq patients (2 %) ont été trouvés en rechute par rapport au programme de traitement initial.

Le groupe d'étude comprenait 229 personnes, choisies au hasard parmi 500 patients présentant des symptômes associés à une hernie discale et à une maladie dégénérative des disques depuis au moins 4 semaines. Les critères d'inclusion comprenaient une douleur due à des disques lombaires herniés et bombés depuis plus de 4 semaines, ou une douleur persistante provenant de disques dégénérés ne répondant pas à 4 semaines de thérapie conservatrice.

Tous les patients devaient être disponibles pour un protocole de traitement de 4 semaines, avoir au moins 18 ans et avoir passé une IRM dans les 6 mois. Les patients ayant déjà subi une opération du dos étaient exclus. À noter, 73 des patients avaient reçu une à trois injections épidurales avant cet épisode de douleur dorsale, et 22 de ces patients avaient des épidurales pour leur état actuel. Les mesures ont été prises avant le début des traitements et à nouveau à la deuxième, quatrième, sixième semaine et 90 jours après le traitement. À chaque point de

test, un questionnaire et un examen physique ont été réalisés sans documentation préalable afin d'éviter les biais.

Les tests comprenaient le questionnaire Oswestry, utilisé pour quantifier les informations liées à la mesure des symptômes et de l'état fonctionnel. Dix catégories de questions sur les activités quotidiennes ont été posées avant la première session, après le traitement et 30 jours après le dernier traitement.

Les tests comprenaient également un examen physique modifié, comprenant l'évaluation des réflexes (normaux, lents ou absents), l'évaluation de la démarche, la présence de cyphose et un test de levée de jambe droite (la douleur irradiant dans le bas du dos et la jambe était catégorisée lorsqu'elle se produisait en levant la jambe à plus de 30 degrés ou moins, considéré comme positif, mais si la douleur restait isolée dans le bas du dos, elle était considérée comme négative).

L'amplitude des mouvements lombaires a été mesurée avec un ergonmètre. Les limitations allant de normales à plus de 15 degrés en flexion et plus de 10 degrés en rotation et extension étaient des résultats positifs. L'enquêteur utilisait une piqûre d'aiguille et un toucher doux pour déterminer la présence d'un déficit sensoriel grossier dans les membres inférieurs.

Sur les 229 patients sélectionnés, seulement 10 patients n'ont pas terminé le protocole de traitement. Les raisons de non-achèvement incluaient des problèmes de transport, des urgences familiales, des conflits d'emploi du temps, un manque de motivation et un inconfort transitoire. Le protocole patient prévoyait 20 traitements de décompression vertébrale sur une période de 6 semaines de thérapie.

Chaque session consistait en un traitement de 45 minutes sur l'équipement, suivi de 15 minutes de thérapie par glace et fréquence interférentielle pour consolider les muscles paravertébraux lombaires. Le régime du patient comprenait 2 semaines de traitement quotidien de décompression vertébrale (5 jours par semaine), suivies de trois sessions par semaine pendant 2 semaines, concluant par deux sessions par semaine pour les 2 dernières semaines de thérapie.

Le premier jour de traitement, la pression appliquée était mesurée à la moitié du poids corporel de la personne moins 10 livres, suivie le deuxième jour de la moitié du poids corporel de la personne. La pression appliquée pour les 18 sessions restantes était équivalente à la moitié du poids corporel du patient plus 10 livres supplémentaires. L'angle de traitement était réglé selon le protocole du fabricant après identification d'un disque lombaire spécifique corrélé aux résultats de l'IRM.

Une session débutait par l'ajustement du patient avec un harnais personnalisé pour le bas et le haut du corps adapté à sa morphologie spécifique. Le patient montait sur une plateforme située à la base de l'équipement, qui calculait simultanément le poids corporel et déterminait la pression de traitement appropriée.

Le patient était ensuite abaissé en position couchée, où l'enquêteur alignait la séparation de la table avec le sommet de la crête iliaque du patient. Une pompe pneumatique était utilisée pour augmenter automatiquement la lordose de la colonne lombaire pour le confort du

patient. Le harnais de poitrine du patient était attaché et serré à la table. Un système de soutien automatique des épaules serrait et fixait le haut du corps du patient. Un coussin pour les genoux était placé pour maintenir une légère flexion des genoux.

Avec l'utilisation des pressions de traitement calculées précédemment, la décompression vertébrale était ensuite appliquée. Après le traitement, le patient recevait 15 minutes de thérapie par fréquence interférentielle (80 à 120 Hz) et des packs de froid pour consolider les muscles paravertébraux.

Au cours des 2 premières semaines de traitement, les patients étaient instruits de porter des ceintures de soutien lombaire et de limiter leurs activités, et étaient placés en service léger au travail. De plus, ils recevaient une prescription d'un anti-inflammatoire non stéroïdien, à prendre 1 heure avant la thérapie et au coucher pendant les 2 premières semaines de traitement. Après la deuxième semaine de traitement, la médication était réduite et une activité modérée était permise.

Les données ont été collectées auprès de 219 patients traités au cours de cette étude clinique. Les données démographiques de l'étude comprenaient 79 femmes et 140 hommes. Les patients traités avaient entre 24 et 74 ans (voir Tableau 1). Le poids moyen des femmes était de 146 livres et le poids moyen des hommes était de 195 livres. Selon l'échelle de douleur d'Oswestry, les patients ont rapporté leurs symptômes allant de aucune douleur (0) à une douleur sévère (5).

GROUPES DE PATIENTS

Les patients ont été subdivisés en six groupes :

1. Hernie latérale simple : 67 cas
2. Hernie centrale simple : 22 cas
3. Hernie latérale simple avec dégénérescence discale : 32 cas
4. Hernie centrale simple avec dégénérescence discale : 24 cas
5. Plus d'une hernie avec dégénérescence discale : 17 cas
6. Plus d'une hernie sans dégénérescence discale : 57 cas

RÉSULTATS

Selon l'échelle de douleur auto-évaluée d'Oswestry, le traitement a réussi chez 86 % des 219 patients inclus dans cette étude. Le succès du traitement était défini par une réduction de la douleur à 0 ou 1 sur l'échelle de la douleur. La perception de la douleur allait d'aucune (0) à occasionnelle (1) sans besoin supplémentaire de médication ou de traitement chez 188 patients.

Ces patients ont rapporté une résolution complète de la douleur, une amplitude de mouvement lombaire normalisée, et une récupération de toute perte sensorielle ou motrice. Les 31 patients restants ont signalé une douleur et un handicap significatifs, malgré une certaine amélioration de leur score global de douleur et de handicap.

Dans cette étude, seuls les patients diagnostiqués avec des hernies et des disques dégénératifs depuis au moins 4 semaines étaient éligibles. Le diagnostic de chaque patient était confirmé par les résultats d'une IRM. Tous les patients sélectionnés ont signalé une douleur de 3 à 5 sur l'échelle de la douleur, avec une névrite radiante dans les membres inférieurs. Dès la deuxième semaine de traitement, 77 % des patients ont observé une résolution de plus de 50 % de leur douleur lombaire.

Des examens orthopédiques ultérieurs ont démontré qu'une augmentation de l'amplitude de mouvement de la colonne vertébrale était directement corrélée à une amélioration des élévations de jambe tendue et de la réponse des réflexes. Après 90 jours, seulement cinq patients (2 %) ont été trouvés en rechute par rapport au programme de traitement initial.

Conclusion

La décompression vertébrale non chirurgicale offre aux médecins une méthode pour appliquer et diriger correctement la force de décompression nécessaire pour traiter efficacement les maladies disco-géniques. Grâce aux avancées biotechnologiques de la décompression vertébrale, les symptômes ont disparus pour 86 % des patients auparavant considérés comme candidats à la chirurgie, et la fonction mécanique a été restaurée chez 92 % en utilisant des données objectives.

90 jours après le traitement, seulement 2 % ont signalé une douleur et 3 % ont rechuté, présentant à l'examen physique des limitations motrices et une diminution de l'amplitude de mouvement de la colonne vertébrale. Nos résultats indiquent que chez 219 patients traités avec une hernie discale documentée par IRM et des maladies dégénératives des disques, le traitement a réussi tel que défini par : la réduction de la douleur ; la réduction de l'utilisation de médicaments contre la douleur ; la normalisation de l'amplitude de mouvement, des réflexes et de la démarche ; et la récupération de la perte sensorielle ou motrice.

Les avancées biotechnologiques de la décompression vertébrale révèlent en effet des résultats prometteurs pour l'avenir de la gestion efficace des patients atteints de hernie discale et de maladies dégénératives des disques. Le coût de la thérapie non chirurgicale réussie est inférieur à un dixième de celui de la chirurgie. Des études de résultats à long terme sont nécessaires pour déterminer si le traitement non chirurgical prévient ou retarde simplement la chirurgie ultérieure.

Auteurs et référence de cet article

- ✓ Thomas A. Gionis, MD, JD, MBA, MHA, FICS, FRCS, est président de l'American Board of Healthcare Law and Medicine à Chicago ; professeur diplômé de chirurgie, American Academy of Neurological and Orthopaedic Surgeons ; et membre de l'International College of Surgeons et du Royal College of Surgeons.
- ✓ Eric Groteke, DC, CCIC, est chiropraticien et certifié en manipulation sous anesthésie. Il est également consultant en assurance chiropratique, examinateur chiropratique indépendant certifié et consultant en assurance chiropratique certifié. Groteke gère des centres chiropratiques dans le nord-est de la Pennsylvanie, à Stroudsburg, Scranton et Wilkes-Barre.

Décompression neurovertébrale : Autres études publiées

- ✓ BMC Musculoskelet Disord. 2010 Jul 8.
- ✓ Restoration of disk height through non-surgical spinal decompression is associated with decreased discogenic low back pain: a retrospective cohort study. Apfel CC, Cakmakkaya OS, Martin W, Richmond C, Macario A, George E, Schaefer M, Pergolizzi JV.
- ✓ OUTCOME: Non-surgical spinal decompression was associated with a reduction in pain and an increase in disc height. The correlation of these variables suggests that pain reduction may be mediated, at least in part, through a restoration of disc height. A randomized controlled trial is needed to confirm these promising results.
- ✓ Archives of Physical Medicine (Vol. 89, Issue 2, Pages 269-274, February 2008)
- ✓ Outcomes after a Prone Lumbar Traction Protocol for Patients with Activity limiting Low Back Pain: A prospective Case Series Study, Archives of Physical Medicine. Paul Beattie, PhD, PT , OCS, Roger M. Nelson, PhD, PT Lori A. Michner, PhD,PT,ATC, SCS, Joseph Cammarata, DC , Jonathan Donley, DPT
- ✓ OUTCOME: On the 180-day follow up, patients reported significantly improved pain after 16-24 daily VAX-D treatment sessions. Journal of Medicine. September 2008
- ✓ Prospective Evaluation of the Efficacy of Spinal Decompression via the DRX9000 for Chronic Low Back Pain. John B. Leslie, MD, MBA; Joseph V. Pergolizzi, MD; Alex Macario, MD, MBA; Christian C. Apfel, MD, PhD; Darren Clair, MD; Charlotte Richmond, PhD; Frank Florio, DC; Martin Auster, MD, MBA
- ✓ OUTCOME: Of the patients completing the full 6-week course of spinal decompression, 16 of 18 reported improvement in pain. Patients also reported having better daily activity function as measured by the Oswestry Disability Index.
- ✓ American Society of Anesthesiologists. October 2006
- ✓ Motorized Spinal Decompression for Chronic Discogenic Low Back Pain: Chart review of 100 patients. Alex Macario, MD, MBA; Sunil J. Panchal, MD; Charlotte Richmond, PhD; Joseph V. Pergolizzi, Jr., MD
- ✓ OUTCOME: Patients reported a mean 90% improvement in back pain and better function as measured
- ✓ by activities of daily living. On a 0 to 10 scale (0=Not satisfied 10=Very satisfied)
- ✓ Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy (Vol. 35.No. 1 January 2005)

- ✓ Short and Long-term Outcomes following Treatment with the VAX-D Protocol for Patients with Chronic, Activity- Limiting Low Back Pain P.F. Beattie, PT, PhD, OCS; R. Nelson MS, PhD; L. Michener, PT, PhD; J. Cammaratta, BS, DC; J. Donelly.
- ✓ OUTCOME: Significant improvements were reported in a sample of 118 patients with unfavorable
- ✓ prognosis due to chronic low back pain.
- ✓ Journal of Neurological Research (Vol. 26, April 2004)
- ✓ Efficacy of Vertebral Axial Decompression on Chronic Low Back Pain: Study of Dosage Regimen. Dr. Gustava Ramos, MD.
- ✓ OUTCOME: This 142 patient study showed 76% achieved remission of pain with 18 treatment sessions, versus 43% remission with 9 treatments. Except in emergent conditions, VAX-D should be utilized before surgery is undertaken. Success correlates with number of sessions administered. Orthopedic Technology Review. 2003; 6 (5)
- ✓ Spinal Decompression. By Thomas A. Gionis, MD, JD, MBA, MHA, FICS, FRCS, and Eric Groteke, DC, CCIC
- ✓ OUTCOME: Results showed that 86% of the 219 patients who completed the therapy reported immediate resolution of symptoms, while 84% remained pain-free 90 days post-treatment. Physical examination findings showed improvement in 92% of the 219 patients, and remained intact in 89% of these patients 90 days after treatment.
- ✓ Anesthesiology News, (Vol. 29, No. 3 March 2003)
- ✓ VAX-D reduces Chronic Discogenic Low Back Pain. Robert H. Odell, M.D., PhD., Daniel Boudreau, D.O.
- ✓ OUTCOME: Four years after VAX-D, Patients show a sustained 86% reduction in pain; 91% of patients resumed their normal activities.
- ✓ Journal of Neurological Research (Vol. 23, No. 7 October 2001)
- ✓ Dermatome Somatosensory Evoked Potential Demonstration of Nerve Root Decompression after VAX-D Therapy. William Naguszewski, MD; Earl Gose, PhD.
- ✓ OUTCOME: Of the study group, 77% reported pain reduction with successful decompression of the
- ✓ nerve roots at multiple Levels.
- ✓ Neurological Research Journal (Vol. 23, p. 780-784, October 2001)
A prospective randomized Controlled Study of VAX-D and TENS for the treatment of Chronic Low Back Pain. Eugene Sherry, MD, FRACS; Peter Kitchener, MD, FRANZCR; Russell Smart, MB, ChB

OUTCOME: VAX-D Treatment obtained a statistically significant reduction in pain and improvement in functional outcome in patients with disc-related chronic low back pain. TENS treatment recorded 0% improvement, while VAX-D treatment yielded a success rate of 68.4%.

- ✓ Canadian Journal of Clinical Medicine (Vol. 6, No. 1 January 1999)
An Overview of Vertebral Axial Decompression. Frank Tilaro, M.D.
OUTCOME: Average pain reduction in patients after VAX-D treatment was 77%.
- ✓ Canadian Journal of Clinical Medicine (Vol. 5, No. 1, January 1998)
The Effects of VAX-D on Sensory Nerve Dysfunction in patients with Low Back pain and Radiculopathy. Frank Tilaro, MD; Dennis Miscovich, MD.
OUTCOME: VAX-D is significantly capable of influencing sensory nerve Dysfunction associated with compressive radiculopathy. Complete remission was achieved by 64% of the study group.
- ✓ Journal of Neuroimaging. April 1998, volume 8 / number 2
MRI Evidence of Non-Surgical Mechanical Reduction, Rehydration, and Repair of the Herniated Lumbar Disc.
OUTCOME: Serial MRI of 20 patients treated with the decompression table shows in our study up to 90% reduction of subligamentous nucleus herniation in 10 of 14. Some re-hydration occurs detected by T2 and proton density signal increase. Torn annulus repair is seen in all.
- ✓ Journal of Neurological research (Vol. 20, No. 3 April 1998)
Vertebral Axial Decompression Therapy of pain associated with Herniated or Degenerative Discs or Facet Syndrome: An outcome Study. Earl Gose, PhD; William Naguszewski, MD.
OUTCOME: in 778 cases, VAX-D achieved a success rate of 71%. The authors consider VAX_D to be a primary modality for low back pain for lumbar herniations, degenerative discs, facet arthropathy, and decreased spinal mobility.
- ✓ American Journal of Pain Management Vol. 7 No. 2 April 1997
Decompression, Reduction, and Stabilization of the Lumbar Spine: A Cost-Effective Treatment for Lumbosacral Pain. C. Norman Shealy, MD, PhD, and Vera Borgmeyer, RN, MA.
OUTCOME: Eighty-six percent of ruptured intervertebral disc (RID) patients achieved 'good' (50-89% improvement) to 'excellent' (90-100% improvement) results with decompression. Sciatica and back pain were relieved. Of the facet arthrosis patients, 75% obtained 'good' to 'excellent' results with decompression.
- ✓ Journal of Neurosurgery (Vol. 81: No. 3, 1994)
Effects of Vertebral Axial Decompression on Intradiscal Pressure. Gustavo Ramos, MD; William Martin, MD.
OUTCOME: VAX-D creates a negative pressure force as low as -160 mmHg.

Conclusion générale sur les bienfaits de la DNV

Les tables de décompression vertébrale se révèlent être un outil précieux dans la gestion des pathologies discales, en particulier pour les hernies discales et les maladies dégénératives du disque. Leur efficacité repose sur la capacité à soulager la pression exercée sur les disques intervertébraux, ce qui peut entraîner une réduction significative des douleurs et une amélioration fonctionnelle des patients. En parallèle, la formation technique et la certification associée à l'utilisation de ces tables jouent un rôle crucial dans l'optimisation des traitements et la garantie de soins de qualité.

Bienfaits des tables de décompression vertébrale

Réduction des Coûts Hospitaliers :

- ✓ **Économies Substantielles** : L'utilisation des tables de décompression vertébrale permet de réduire les coûts associés aux traitements chirurgicaux et hospitaliers. Les patients traités non chirurgicalement présentent souvent des frais médicaux considérablement inférieurs comparés à ceux ayant recours à des interventions chirurgicales.
- ✓ **Moins d'Interventions Chirurgicales** : En soulageant efficacement les symptômes, les tables de décompression peuvent diminuer le besoin d'interventions chirurgicales, réduisant ainsi les coûts globaux de traitement pour les systèmes de santé.

Amélioration de la qualité des soins :

- **Soulagement des Douleurs** : Les patients rapportent souvent une réduction significative de la douleur et une amélioration de leur qualité de vie après traitement.
- **Récupération Fonctionnelle** : La décompression vertébrale contribue à la normalisation de la gamme de mouvement et à la récupération des capacités sensorielles et motrices, favorisant une réhabilitation plus complète.

Développement de la pratique professionnelle :

- **Formation et compétence** : La formation certifiée, comme celle proposée par Les Cliniques du Dos et DNV France avec certification Qualiopi, fournit un cadre technique structuré et des compétences avancées aux professionnels de santé, tels que médecins, ostéopathes et kinésithérapeutes.
- **Utilisation optimisée** : Une formation adéquate garantit une utilisation efficace et sécurisée des tables de décompression, maximisant les résultats cliniques et minimisant les risques.

Certifications et Qualité :

- **Certification Qualiopi** : Cette certification atteste de la qualité des formations dispensées et assure aux professionnels que les compétences acquises répondent aux standards les plus élevés.
- **Garantie de compétence** : Les programmes certifiés offrent une garantie d'acquisition de compétences techniques précises, garantissant ainsi une mise en œuvre optimale des traitements.

Chiffres Clés

- **Réduction des coûts** : Les coûts de traitement non chirurgical sont généralement inférieurs à ceux des interventions chirurgicales, offrant des économies substantielles aux systèmes de santé.
- **Amélioration des résultats** : Les études montrent une réduction significative de la douleur et une amélioration de la fonction chez les patients traités avec des tables de décompression, contribuant à une meilleure qualité des soins.
- **Formation et certification** : Les formations certifiées augmentent les compétences des praticiens et garantissent une utilisation optimale des équipements, ce qui se traduit par des résultats cliniques améliorés.

En conclusion, les tables de décompression vertébrale, lorsqu'elles sont accompagnées d'une formation adéquate et certifiée, représentent une avancée importante dans le traitement des pathologies discales. Elles permettent non seulement de réduire les coûts hospitaliers mais aussi d'améliorer la qualité des soins et de soutenir le développement professionnel des praticiens, contribuant ainsi à une gestion plus efficace et économiquement viable des troubles vertébraux.

Vos contacts :

Carole Ursella
Directrice Générale
c.ursella@dnvfrance.fr
Tél. 01.30.10.70.03

Julie Hamraoui
Directrice Développement /
Formation
j.hamraoui@dnvfance.fr

Nour Hasni
Directeur Marketing /
Formation
n.hasni@dnvfance.fr