

Ligne directrice d'exercice clinique de la chiropratique au Canada :

Traitement éprouvé de la cervicalgie chez l'adulte non attribuable au syndrome du coup de fouet

Septembre 2005

La ligne directrice d'exercice clinique intitulée, Traitement éprouvé de la cervicalgie chez l'adulte non attribuable au syndrome du coup de fouet, fait partie d'une série de trois lignes directrices sur le traitement de la région cervicale. Les lignes directrices portant sur le syndrome du coup de fouet et sur les céphalées compléteront la série.

Pour de plus amples renseignements sur ces lignes directrices, veuillez communiquer avec :

M. H. James Duncan
Directeur général
L'Association chiropratique canadienne
1396, avenue Eglinton Ouest
Toronto (Ontario)
M6C 2E4
1 800 668-2076

M. Peter Waite
Directeur général
Fédération canadienne des organismes de réglementation de la chiropratique
39, rue River
Toronto (Ontario)
M5A 3P1
416 646-1600

Ligne directrice d'exercice clinique relative au traitement chiropratique éprouvé de la cervicalgie chez l'adulte non attribuable au syndrome du coup de fouet

Auteurs :

L'Association chiropratique canadienne et la Fédération canadienne des organismes de réglementation de la chiropratique, l'Initiative d'élaboration des lignes directrices relatives à l'exercice, le Comité d'élaboration des lignes directrices composé de : Elizabeth Anderson-Peacock, BSc, DC, DICCP (Barrie, Ont.); Jean-Sébastien Blouin, PhD, DC (école des sciences de l'activité physique, Université de la Colombie-Britannique, Vancouver, C.-B.); Roland Bryans, BA, DC, Co-président (Clareville, T.-N.-L.); Normand Danis, DC, co-président (Montréal, Qc); Andrea Furlan, MD (Coordonnatrice de l'exercice éprouvé, Institut de recherche sur le travail et la santé, Toronto, Ont.); Henri Marcoux, DC, FCCS(C), DABCO (Winnipeg, Man.); Brock Potter, BSc, DC (North Vancouver, C.-B.); Rick Ruegg, BSc, PhD, DC (Doyen-adjoint à l'exercice clinique, Canadian Memorial Chiropractic College [CMCC], Toronto, Ont.); Janice Gross Stein, BA, MA, PhD (Professeure Belzberg de gestion des conflits et de négociation, Département de sciences politiques du Munk Centre for International Studies, Université de Toronto, Toronto, Ont.); Eleanor White, MSc, DC (Markham, ON).

Collaborateurs :

Équipe de recherche documentaire (traitement et dissection, exclusivement au CMCC, Toronto, Ont.) : Carol Hagino, BSc, MBA; Janet Hayes RN, CCRP; Kim Humphreys, PhD, DC; Anne Taylor-Vaisey, MLS; Howard Vernon DC, PhD, FCCS(C).

Équipe de recherche documentaire (événements indésirables) : Andrea Furlan, MD; Anne Taylor-Vaisey, MLS.

Équipe de recherche documentaire (mise à jour des traitements) : Anne Taylor-Vaisey, MLS.

Équipe d'analyse des preuves : Thor Eglington, MSc, RN (Ottawa, Ont.); Bruce P Squires, PhD, MD (Ottawa, Ont.).

Commentaire critique : Donald R Murphy, DC, DACAN (Rhode Island Spine Center, Département de santé communautaire, Brown University School of Medicine, Providence, RI, USA).

Comité de révision :

Robert R Burton, BSc, DC, FCCRS(C), DACRB (St John's, T.-N.-L.); Andrea Furlan, MD; Richard Roy, DC, MSc (Université du Québec à Montréal, Université du Québec à Trois-Rivières, Trois Rivières, Qc); Steven Silk, BSc, DC (Warton, Ont.); Roy Till, DC, FCCRS(C) (Stoney Creek, Ont.).

Groupe de travail :

Grayden Bridge, DC (Président, l'Association chiropratique canadienne [ACC]); H James Duncan, BFA, ex-officio (ACC); Wanda Lee MacPhee, BSc, DC (Présidente, Fédération canadienne des organismes de réglementation de la chiropratique); Bruce Squires, BA, MBA (ex-officio, Association chiropratique de l'Ontario); Greg Stewart, BPE, DC (ACC); Keith Thomson, DC (Fédération canadienne des organismes de réglementation de la chiropratique); Dean Wright, DC (ex-officio, Président, ACO).

Sources d'aide et organisme commanditaire :

Ce travail a été financé par une subvention sans restriction du ministère de la Santé et des Soins de

longue durée de l'Ontario versée à l'Association chiropratique de l'Ontario. Ce travail a été commandité par l'ACC et la Fédération canadienne des organismes de réglementation de la chiropratique.

Conflits d'intérêt :

Les personnes qui ont collaboré à cet ouvrage n'ont fait état d'aucun conflit d'intérêts. Les membres du CEL Andrea et Janice Gross Stein ont touché un per diem pour leur participation. Les équipes de recherche documentaire et d'extraction des indices ont été embauchées à cette fin.

ABSTRAIT

OBJECTIF : Établir une ligne directrice d'exercice (LDE) clinique fondée sur des preuves pour le traitement chiropratique des cervicalgies chez des adultes souffrant de cervicalgies chroniques qui ne sont pas dues au syndrome de coup de fouet. Il s'agit d'une préoccupation très importante dans le domaine de la santé, considérée par les intervenants comme étant une priorité et à l'égard de laquelle les informations scientifiques étaient mal répertoriées.

OPTIONS : Traitements des douleurs cervicales : manipulations, mobilisations, pressions ischémiques, exercices en clinique et à la maison, traction, éducation, laser de faible intensité, massages, neurostimulation transcutanée, oreillers, thérapies par champ électromagnétique pulsé et ultrasons.

RÉSULTATS : Les principaux résultats observés faisaient état de l'amélioration de la douleur (douleur atténuée et moins invasive) et de l'amélioration de l'amplitude de mouvement (ADM) de la colonne cervicale de l'adulte (meilleure amplitude et mouvements plus faciles).

PREUVES : Une équipe d'analyse a colligé des preuves provenant d'articles relevés par des équipes de recherche documentaire ayant fait appel à quatre sources de recherche documentaire différentes. Ces articles ont été classés selon un tableau adapté du " Oxford Centre for Evidence-based Medicine ". Les recherches ont porté sur : 1) Le traitement; août 2003; sources utilisées : MEDLINE, CINAHL, AMED, MANTIS, ICL, The Cochrane Library (y compris CENTRAL) et EBSCO; 182 articles identifiés; 2) La gestion des risques (événements indésirables); octobre 2004; 230 articles et 2 textes identifiés; 3) La gestion des risques (dissection); septembre 2003; 79 articles identifiés; 4) La mise à jour des traitements; une nouvelle recherche documentaire d'articles sur les traitements publiés entre septembre 2003 et novembre 2004; 121 articles identifiés en tout.

ÉCHELLE DE VALEURS : Pour faciliter la recherche documentaire, les auteurs (le Comité d'élaboration des lignes directrices ou CEL) ont estimé, dans leur stratégie de recherche, que le traitement chiropratique faisait appel à des éléments " traditionnels " de traitement, mais cette conception ne s'applique pas au champ d'exercice de la chiropratique. De plus, les connaissances fondées uniquement sur l'expérience clinique ont été considérées moins valables et moins sûres que les preuves de haut calibre. Cependant, dans les cas où la preuve était de moindre calibre ou inexistante, on a pris en compte l'expérience clinique non publiée, qui a été estimée équivalente ou meilleure que la preuve publiée.

AVANTAGES, DOMMAGES ET COÛTS DÉCLARÉS : Les avantages recherchés par les recommandations sont une réduction plus rapide de la douleur, du handicap et de l'invalidité (atténuation de la douleur et augmentation de l'ADM). Le CEL a identifié des résultats favorables éprouvés en ce qui a trait à la douleur, provenant de 10 traitements unimodaux et d'au moins 7 traitements multimodaux. On n'a pas observé de résultats favorables en ce qui a trait à la douleur à la suite de l'application d'aimants autour du cou, de l'éducation ou de la relaxation à elles seules, le relâchement occipital seul, ou des exercices combinant rétractions et extensions de la tête seuls. À cause du caractère spécifique des traitements étudiés, peu d'études ont pu être généralisées à plus qu'une minorité de patients.

Les événements indésirables n'ont pas été abordés dans la plupart des études, mais lorsqu'ils l'étaient, on n'en n'observait pas, ou ils étaient mineurs. Le préjudice théorique d'une dissection de l'artère vertébrale (DAV) n'a pas été signalé mais une analyse suggérait qu'une DAV était susceptible de se produire une fois sur un million de manipulations cervicales.

Cette ligne directrice n'a pas fait d'analyse des coûts, mais le CEL comprend que les recommandations limitant les soins de santé inefficaces et encourageant un retour plus rapide des patients à leur pleine capacité fonctionnelle réduiront les coûts reliés aux patients et accroîtront également leur sécurité et leur satisfaction.

Pour simplifier les choses, cette version de la ligne directrice contient essentiellement des données synthétisées d'études (synthèses de preuves), étant donné que les versions technique et interactive de cette ligne directrice (<http://ccachiro.org/cpg>) contiennent également des données pertinentes provenant d'études individuelles (analyse de preuves).

RECOMMANDATIONS : Le CEL a élaboré des recommandations en matière de traitement, de gestion des risques et de recherche en utilisant les preuves disponibles.

Les recommandations relatives à 13 modalités de traitement sont axées sur un algorithme de décision comprenant le diagnostic (ou l'évaluation menant au diagnostic), le traitement et la réévaluation. Plusieurs variantes particulières de modalités de traitement n'ont pas été recommandées.

En ce qui concerne les événements indésirables qui ne sont pas associés à une modalité de traitement, mais qui surviennent en milieu clinique, rien ne justifiait une recommandation de remise en cause des options de traitement ou une référence aux services de santé compétents. En ce qui concerne les événements indésirables associés à une modalité de traitement, mais ne constituant pas un facteur de risque reconnu ou observable, il y avait lieu de recommander une vigilance accrue au moment de prévoir ou d'administrer un traitement pertinent. En ce qui concerne les événements indésirables associés à une modalité de traitement et prédits par un facteur de risque observable, la preuve a révélé qu'il y avait lieu de déclarer une contre-indication absolue et de recourir à une modification des modalités de traitement ou à la prudence afin de minimiser les dommages et de maximiser les bienfaits. En ce qui concerne la gestion des risques théoriques de dissection, la preuve démontrait qu'il y avait lieu de recommander une approche systématique de la gestion des risques. En ce qui concerne la gestion des risques théoriques d'accident vasculaire cérébral (AVC), la preuve démontrait qu'il y avait lieu de recommander un minimum de rotation lors de l'application de toute modalité de traitement de la colonne cervicale

supérieure et de recommander la prudence dans le traitement d'un patient souffrant d'hyperhomocystéinémie, bien que la preuve soit particulièrement ambiguë dans ces deux domaines.

Les recommandations en matière de recherche ont fait état du faible niveau présenté par de nombreuses études; le CEL a conclu que la base scientifique des traitements chiropratiques destinés à traiter les cervicalgies n'était pas de qualité ou de portée suffisante pour " couvrir " complètement la pratique actuelle de la chiropratique, même si cela ne veut pas dire que d'autres disciplines sont plus fondées sur des preuves.

VALIDATION : Cette ligne directrice a été rédigée par les dix membres du CELCEL (Elizabeth Anderson-Peacock, Jean-Sébastien Blouin, Roland Bryans, Normand Danis, Andrea Furlan, Henri Marcoux, Brock Potter, Rick Ruegg, Janice Gross Stein, Eleanor White) en s'appuyant sur le travail de trois équipes en charge de la recherche documentaire et d'une équipe en charge de l'analyse de la preuve, et à la lumière des remarques d'un commentateur (Donald R Murphy), d'un comité de révision composé de cinq personnes (Robert R Burton, Andrea Furlan, Richard Roy, Steven Silk, Roy Till), d'un groupe de travail composé de six personnes (Grayden Bridge, H James Duncan, Wanda Lee MacPhee, Bruce Squires, Greg Stewart, Dean Wright) et de deux critiques d'avant-projets complets, menées dans toute la profession, à l'échelle nationale. Deux rédacteurs professionnels possédant une grande expérience des lignes directrices ont été engagés (Thor Eglington, Bruce P. Squires). Des collaborateurs essentiels à la directive ont participé à ce travail, notamment des personnes ayant des spécialités ou une connaissance approfondie de la chiropratique, de la médecine, des procédés de recherche, des procédés d'analyse documentaire, des processus d'orientation d'exercice clinique, des associations de protection, des affaires réglementaires et de l'intérêt public. Cette ligne directrice a officiellement fait l'objet d'une révision par des pairs. (JACC 2005; 49(3):158-209)

MOTS CLÉS : Chiropratique, ligne directrice fondée sur la preuve, cervicalgie.

Ligne directrice d'exercice clinique relative au traitement chiropratique éprouvé de la cervicalgie chez l'adulte non attribuable au syndrome du coup de fouet

1. Introduction (Détails

<http://ccachiro.org/cpg>)

La cervicalgie est une cause importante de la réduction de la qualité de vie (QV) et entraîne un coût élevé pour l'économie.^{1,2} Lors d'une récente étude clinique menée à Toronto (Canada),³ les problèmes cervicaux constituaient la principale raison du recours aux soins chiropratiques. Au total, 25 % des plaintes principales des patients de chiropraticiens comportaient une cervicalgie.³

Cette ligne directrice d'exercice (LDE) clinique reflète la preuve extraite de la documentation scientifique publiée portant sur l'efficacité des traitements chiropratiques de la région cervicale chez les patients adultes souffrant de cervicalgie non attribuable au syndrome du coup de fouet. La CEL formule des énoncés de principe et des recommandations tirées de cette preuve, et elle évalue la « fiabilité » (force probante) de chacune. Elle identifie également les traitements pour lesquels on détient des preuves d'inefficacité. Ce CEL ne fournit pas un aperçu complet du traitement chiropratique; tout manquement ou omission reflète directement un manquement ou une omission dans la documentation clinique.

Cette clinique porte sur la partie *traitement* des soins chiropratiques qui comprend l'évaluation, le traitement et la réévaluation. De plus, elle ne touche aucun autre aspect des soins chiropratiques, telle la prévention.

1.1. Définitions

Le traitement chiropratique a été défini à l'unanimité par le comité d'élaboration des lignes directrices; cette définition comprend les traitements les plus couramment utilisés par les chiropraticiens, excluant : l'acupuncture; les interventions chirurgicales; les interventions analgésiques invasives, y compris les anesthésies tronculaires, les interventions neuro-ablatives, les anesthésies épidurales, et les injections facettaires et intramusculaires, les injections de toxine botulinique, les interventions psychologiques systématiques comme les thérapies cognitivo-comportementales contre l'anxiété ou la dépression, et la prescription de médicaments en vente libre ou d'ordonnance

Le cou a été ainsi défini à l'unanimité par le CEL : segments mobiles vertébraux (muscles vertébraux, ligaments, nerfs, disques) qui forment le cou, soit la portion de la colonne vertébrale située entre le crâne et la cage thoracique, dont les vertèbres sont caractérisées par leur taille relativement petite et par l'absence de côtes.⁴

Nous considérons que les soins chiropratiques sont importants pour plusieurs groupes d'âge, mais cette LDE s'est limité aux adultes (âgés d'au moins 18 ans). Par conséquent, nous avons étudié et analysé la documentation portant uniquement sur les adultes.

Cette LDE ne traite que la douleur qui trouve son origine dans le cou. De plus, elle ne touche pas les douleurs référées entre le cou et le crâne ni les extrémités supérieures (sous l'articulation acromio-

claviculaire). On a défini la douleur, peu importe la méthode d'évaluation utilisée par une étude, comme étant d'origine mécanique, non-mécanique, idiopathique, ou pathologique. Cependant, cette LDE ne traite pas de la douleur attribuable au syndrome de coup de fouet, que nous différencions des autres douleurs (pour de plus amples renseignements : <http://ccachiro.org/cpg>); la douleur attribuable au syndrome du coup de fouet provient d'un seul mouvement complexe de la colonne cervicale comprenant, simultanément, la flexion, l'extension et la compression axiale, imposant à la colonne cervicale une double courbature au moment de la blessure.⁵ De plus, cette LDE ne traite pas des céphalées, qui ont été déclarées à l'extérieur à notre champ d'intervention.

2. Méthodes (pour de plus amples détails, consulter le

<http://ccachiro.org/cpg>)

Les méthodes d'intervention utilisées pour élaborer et déployer cette LDE ont été élaborées dans le cadre d'un plan de développement, de diffusion, de mise en œuvre, d'évaluation et de révision.⁶ Ces méthodes de développement détaillées se trouvent dans la version technique de cette LDE (<http://ccachiro.org/cpg>); nous en ferons un résumé plus loin.

On a fait appel aux contributions séquentielles des équipes de recherche documentaire, d'une équipe d'analyse de la preuve et d'un comité de révision – avec l'appui de l'Association chiropratique canadienne et de la Fédération canadienne des organismes de réglementation de la chiropratique, de l'Initiative d'élaboration des lignes directrices relatives à l'exercice clinique, la LDE. L'unanimité (accord total) au sein des principaux groupes participants a été obtenue à chaque étape du développement. Deux projets de développement des lignes directrices ont été publiés pour critique par la

profession, et les résultats y ont ensuite été incorporés.

2.1. Recherches documentaires

Quatre recherches documentaires par voie électronique ont été entreprises : traitement (en anglais et en allemand, jusqu'en août 2003); gestion des risques (gestion des risques d'événements indésirables autres que la dissection, en anglais et en français, jusqu'en octobre 2004); gestion des risques de dissection (le lien théorique entre la manipulation vertébrale et la dissection ou l'AVC, en anglais, jusqu'en septembre 2003); et mise à jour du traitement (en anglais et en français, pendant la période allant de septembre 2003 à novembre 2004, inclusivement).

Les résultats de chaque recherche ont été téléchargés dans un ensemble de données électroniques, et les doublons ont été retirés manuellement. On a ajouté, manuellement, quelques études supplémentaires à chaque groupe de données. Les études ont été extraites et transmises à l'équipe d'analyse de la preuve ((Thor Eglington (TE), Bruce P Squires (BPS)).

2.2. Analyse de la preuve (données provenant de chaque étude)

Les personnes en charge de l'analyse de la preuve ont utilisé manuellement les définitions (Section 1.1) pour rejeter les études ou les données qui, de toute évidence, ne les respectaient pas. Les études qui contenaient des renseignements à la fois acceptables et inacceptables n'ont pas été écartées, mais les données clairement inacceptables ont été éliminées. Les deux analystes ont noté des résultats significatifs dans la documentation (valeur prédictive inférieure ou égale à 0,05), ainsi que des conclusions non significatives au besoin. Toutes les données numériques pertinentes ont été extraites d'études et versées dans une base de données

Tableau 1: Signification des niveaux de preuve de l'OCEBM

L'interprétation (ci-dessous) de la signification des niveaux de preuve (colonne de gauche) constitue l'opinion du CEL, en fonction du système de gradation des recommandations de l'OCEBM.			
Niveau de preuve	Résultats de l'étude sont...	Vous interprétez les résultats...	Signification clinique
1a	Presque-certain	Objectivement	Les recommandations directement appuyées sur des preuves sont fort probablement fiables et valides.
1b			
1c			
2a	Fortement suggestif	Objectivement	Les recommandations directement appuyées sur des preuves sont probablement fiables et valides.
2b			
2c			
3a			
3b			
4	Suggestif	Objectivement	Les recommandations directement appuyées sur des preuves sont peut-être fiables et valides.
5	Non concluant	Objectivement	Incertitude quant à la fiabilité et à la validité des recommandations.
Extrapolation subjective partent des niveaux 1 à 5			

Adapté des niveaux de preuve de l'OCEBM (mai 2001). Les documents provenant du site Web cité ont servi à établir la qualité des études similaires.

électronique; les analystes ne se sont pas fiés sur des extraits d'études.

Le tableau 1, adapté des niveaux de preuve du « Oxford Centre for Evidence-based Medicine » (OCEBM)⁷ a été utilisé pour classer les résultats en analyse de preuve quantifiée. En matière de preuve de traitement, les analystes ont, collectivement, utilisé les niveaux de preuve de l'OCEBM pour évaluer la qualité de chaque traitement analysé, puis ont obtenu un consensus sur tous les aspects de chaque traitement analysé. En ce qui concerne la preuve relative à la dissection, les deux analystes ont obtenu un consensus sur tous les aspects de

chaque traitement analysé. En ce qui concerne les preuves relatives aux autres problèmes de gestion des risques, à cause du faible calibre de la preuve, les deux analystes ont été en mesure de terminer, chacun de leur côté, le travail d'analyse qui a plus tard été fusionné par un seul analyste (TE).

Aux fins des preuves relatives au traitement, les analystes ont accepté toutes les preuves de niveau 1 à 4, mais les preuves de niveau 5 ont été acceptées uniquement si elles provenaient d'une étude de niveaux 1 à 4; p. ex., s'il s'agissait de l'extrapolation des auteurs de l'étude à partir des données de celle-ci (tableau 1). En matière de

preuve reliée à la gestion des risques, on acceptait tous les niveaux. Le cas échéant, le classement des analyses est cité entre accolades (p. ex., {N-4}). Le cas échéant, les interprétations que fait le CEL des résultats de l'étude sont incluses comme des preuves de niveau 5 et cités à ce titre (p. ex., {N-5} ou {N-5}^{CEL}).

Les preuves ont été vérifiées finalement par le CEL dans le cadre des ateliers d'élaboration de recommandations (Section 2.4).

2.3. Synthèses de la preuve

Dans cette LDE, à moins d'avis contraire, *douleur* réfère à une cervicalgie non attribuable au syndrome de coup de fouet; *amplitude de mouvements* (ADM) réfère à l'ADM cervicale; *invalidité* réfère à l'invalidité cervicale; *manipulation* et *mobilisation* signifient les interventions situées au niveau la colonne cervicale; *exercice* signifie des programmes d'exercices cliniques et supervisés; et *exercice à la maison* signifie des programmes d'exercices à la maison, supervisés ou non. De plus, nous utilisons les abréviations du système international (SI).

Le calibre des études ne permettait pas les synthèses quantitatives (p. ex., unification statistique). Par conséquent, l'analyse des preuves provenant d'études individuelles portant sur un sujet particulier ont été résumées de façon qualitative dans les *synthèses de preuves* afin d'en faciliter la lecture, en rassemblant leurs conclusions. La meilleure preuve de qualité que nous avons pu trouver dans les analyses a été utilisée pour élaborer chaque point pertinent des synthèses, et la qualité de cette preuve y est citée.

Pour des raisons de simplicité, cette version de la LDE se concentre sur les synthèses de preuves, étant donné que les versions technique et interactive de cette LDE (<http://ccachiro.org/cpg>) comprennent

également toutes les analyses de preuves d'études individuelles. Les analyses de ces versions fournissent tous les résultats pertinents, mais les synthèses contenues ici portent une attention particulière à la douleur et à l'ADM, parce que ces deux résultats sont les plus fréquents.

Un analyste (TE) a élaboré les synthèses de traitement, puis les deux analystes ont, ensemble, examiné toutes les synthèses afin d'obtenir un consensus. Un analyste (TE) a effectué toutes les synthèses de gestion des risques.

Les synthèses de preuves ont été vérifiées une dernière fois par le CEL dans le cadre d'ateliers d'élaboration de recommandations (Section 2.4).

2.4. Formulation des recommandations

Les dix membres du CEL ont interprété qualitativement la pertinence clinique des analyses et des synthèses de preuves. Par conséquent, toutes les recommandations devraient être considérées comme une extrapolation subjective, « équivalente » à une preuve de niveau 5 selon l'OCEBM.

Les analyses et synthèses ont servi à formuler des recommandations de *traitement*, de *gestion des risques* ou de *recherche* au cours des séances de travail conjointes. Les recommandations en matière de gestion des risques et de recherche comportaient une bonne partie de l'expertise (inédite) du CEL, alors que les recommandations de traitement n'en incorporaient volontairement que peu.

Les groupes de travail ont tenu compte des résultats, de la qualité de la preuve, et d'une évaluation de la pertinence clinique pour obtenir l'unanimité au sujet de chaque recommandation. La pertinence clinique comprenait l'importance présumée de l'application de cette recommandation en chiropratique, la présumée sur ou sous-utilisation

de l'application de cette recommandation en chiropratique, et l'importance présumée des résultats rapportés (il était impossible de connaître l'ampleur calculée des effets).

Un comité de cinq membres a étudié un ensemble provisoire de synthèses de preuves et des recommandations de traitement, et a fourni son avis à leur sujet au CEL. Le CEL a déterminé à l'unanimité comment incorporer ces conseils à la LDE.

3. Résultats : généraux (détails)

<http://ccachiro.org/cpg>

Pour plus de simplicité, cette version de la LDE porte sur les synthèses de preuves, étant donné que les versions technique et interactive de cette LDE (<http://ccachiro.org/cpg>) comprennent également toutes les analyses de preuves des études individuelles. Les analyses contenues dans ces versions contiennent tous les résultats d'études pertinents, mais les synthèses ci-inclues portent sur la douleur et sur l'ADM, parce que ces deux résultats sont les plus fréquents.

Le cas échéant, le classement d'une analyse de preuve ou d'une synthèse est cité entre accolades (p. ex., {N-4}). Au besoin, les interprétations du CEL quant aux résultats d'études sont qualifiées de niveau 5 (p. ex., extrapolation subjective) et citée en tant que tel (p. ex., {N-5} ou {N-5} ^{CEL}).

3.1. Preuves relatives au traitement

Aucune donnée en matière de traitement n'a été recueillie des examens ou des LDE que nous avons découvert à cause d'un mélange confus de résultats ou de données de traitement de patients souffrant ou non de maux de dos et de cervicalgies ou d'un mélange confus de résultats ou de données de traitement de patients souffrant ou non du syndrome

du coup de fouet. De plus, les résultats provenant d'une seule étude ont été rejetés s'ils semblaient incompatibles avec ces données. Finalement, les preuves de traitement ont été extraites de 90 études pour l'élaboration des synthèses de traitement et des recommandations (Section 4).

Le CEL a conclu que cette LDE reflète presque toute la preuve clinique scientifique publiée portant directement sur le traitement chiropratique de la cervicalgie non attribuable au syndrome du coup de fouet. Le CEL a également conclu que cette preuve ne disposait pas de la qualité ou de la portée scientifique nécessaire pour « appuyer » complètement la pratique chiropratique actuelle, même si cela ne doit pas suggérer que d'autres professions s'appuient davantage sur des preuves.

Les études étaient généralement de qualité moyenne, et plusieurs résumés suggèrent que les études étaient de qualité bien meilleure que ne l'illustraient leurs méthodes. En général, il fallait déployer d'importants efforts pour extraire les résultats pertinents d'articles inutilement ambigus.

Nous sommes d'accord avec d'autres⁸ à l'effet qu'un traitement dont l'effet est évalué à moins de 0.5 est cliniquement sans valeur {N-4}, et qu'un effet évalué entre 0.5 et 0.79 est d'importance moyenne, et à 0.8 et plus, important {N-5}.⁹ L'ampleur des effets des traitements dans la documentation n'était pas rapportée systématiquement, et lorsqu'elle l'était, l'ampleur était sans importance ou d'importance moyenne. La Section 7.1 aborde la question pratique¹⁰ à savoir quel pourcentage d'atténuation de la douleur sur l'échelle numérique revêt une importance clinique.

De plus, lorsqu'elles sont clairement définies, les modalités individuelles sont généralement différentes d'une étude à l'autre (p. ex., les tableaux 1 et 2 dans la version technique <http://ccachiro.org/cpg> et ont réduit fortement notre

Tableau 2 : Traitements et Evenements indésirables (EI) imprévus rapportés

Modalité*		Combinaisons de traitements																	
Modalité utilisée dans les traitements	Manipulation	oui					oui		oui					oui		oui			
	Mobilisation		oui	oui										oui		oui		oui	
	Exercice							oui			oui					oui	oui	oui	
	Exercice à la maison				oui					oui							oui	oui	
	Traction			oui			oui					oui	oui	oui				oui	
	Pression ischémique																		
	Massage			oui								oui		oui					
	Oreillers																		
	Laser								oui			oui							
	TENS										oui								
	Champ électromagnétique pulsé					oui													
	Ultrason			oui															
	Autre			oui	oui		oui		oui	oui				oui	oui		oui		oui
Traitements et EI imprévus rapportés	Aucun (références 10-13, 16, 18, 20, 21)																		
	Maux de tête (référence 13)																		
	Paresthésie locale au retrait (référence 17)																		
	Inconfort (référence 19)																		
	Douleurs ou maux de tête ou paresthésie distale ou étourdissements (référence 15)																		
	Douleurs au cou ou maux de tête (référence 9)																		
	Douleurs au cou, maux de tête, douleur ou paresthésie des bras, étourdissements (référence 14)																		
* Lorsqu'on y a recours, l'éducation du patient ne fait pas partie de l'énumération.																			

capacité de faire la synthèse des résultats entre les études pour en tirer des recommandations définitives, applicables sur le plan clinique.

Treize études⁹⁻²¹ font état de la présence ou de l'absence d'événements indésirables (Tableau 2) et

sept études^{10,17,18,21-24} ont fait des comparaisons avec des groupes placebo. Douze études^{22,25-35} comprenaient un groupe de comparaison sans traitement; nous n'étions pas en mesure de conclure que les traitements étaient ou non préférables à l'absence de traitement, sauf pour les études pour

lesquelles les groupes de comparaison étaient clairs.^{22,25-30}

3.2. Preuve relative à la gestion des risques

Nous n'avons pas été en mesure d'extraire de renseignements utiles de plusieurs articles, parce que les résultats n'étaient pas significatifs, que les conclusions n'étaient pas évidentes, ou que le sujet était considéré à l'extérieur du champ d'exercice courant de la chiropratique (p. ex., interpréter les résultats de bioanalyse sanguine ou d'ostéodensitométrie).

Nous avons déterminé que 79 études ou rapports étaient pertinents à l'association hypothétique de la manipulation et de la dissection. Les preuves quantifiées extraites favorisaient l'élaboration de synthèses et de recommandations (Annexe 1).

Les risques bien connus prédisposant à des problèmes cardiovasculaires, à l'athérosclérose ou à l'AVC ont été résumés en recueillant des renseignements de Wolf,³⁶ et ceux qui portaient sur les paramètres physiologiques bien connus qui sont associés aux traitements par l'exercice ont été résumés par l'extraction de renseignements de Kisner et Colby.³⁷ Des 230 articles portant sur les événements indésirables qui ne touchaient pas à ces deux sujets ou à la dissection, on a extrait et évalué des preuves de 56 articles, pour soutenir l'élaboration de synthèses et de recommandations (Section 5, Annexe 2).

4. Résultats : traitement (détails

<http://ccachiro.org/cpg>)

Les études sur l'*ajustement* n'ont été ni exclues, ni passées sous silence. Nous en avons conclu que les études sur l'ajustement auraient été identifiées en association avec les termes de recherche « chiropratique » ou « cervicalgie » s'ils existaient dans les sources documentaires que nous avons parcourues. Cependant, aucune des études sur les traitements ne faisait mention des résultats des ajustements en soi. Tous les résultats susceptibles d'être reliés à cette modalité de traitement ont été rapportés comme des résultats de *manipulation vertébrale* ou de *mobilisation*; par conséquent, cette nomenclature a été conservée dans la présente LDE.

La grande spécificité des traitements étudiés a démontré que peu d'études pouvaient être généralisées à plus de quelques patients, et, par conséquent, les recommandations exigeaient notre interprétation de la preuve. Par conséquent, toutes les recommandations devraient être considérées comme étant notre extrapolation subjective équivalant à une preuve de niveau 5.

Les limites de cette LDE reflètent les limites de la preuve actuellement publiée et de la restriction délibérée de plusieurs recommandations aux conclusions appuyées directement par les études, au détriment du champ d'exercice clinique.

Cette LDE se concentre sur le traitement et n'étudie pas en profondeur les systèmes d'évaluation de traitement, comme ceux qui sont énumérés dans le résumé des procédures d'évaluation préalables aux manipulations vertébrales par Hing et al.³⁸ Les recommandations émises dans cette LDE ont été formulées avec la mise en garde qu'il incombait à chaque chiropraticien de mettre en œuvre les procédures adéquates de gestion des risques lors de la mise en œuvre des recommandations de

traitement.

Le cas échéant, les énoncés ci-dessous indiquent la modalité utilisée et le moment approximatif où les effets ont été évalués : immédiatement (moins d'un jour); à court terme (1 jour à 3 semaines); à moyen terme (3 semaines à 6 mois); ou à long terme (plus de six mois). Le Tableau 3 de la version technique (<http://ccachiro.org/cpg>) fournit le détail des techniques de manipulations vertébrales, et le tableau 4 de la version technique (<http://ccachiro.org/cpg>), fournit le détail d'exercices précis.

À moins d'avis contraire :

- Le terme *effet* n'implique pas une amélioration. Plusieurs études ont comparé l'effet des traitements entre les groupes, mais n'indiquaient pas si un groupe présentait une amélioration à la suite du traitement; un traitement peut avoir un effet plus important qu'un autre, mais n'entraîner aucune amélioration significative chez les patients.
- La preuve ne précise pas si le traitement est préférable à l'absence de traitement, ce qui signifie que nous ne savons pas, compte tenu de la preuve si un traitement est préférable à l'absence de traitement.

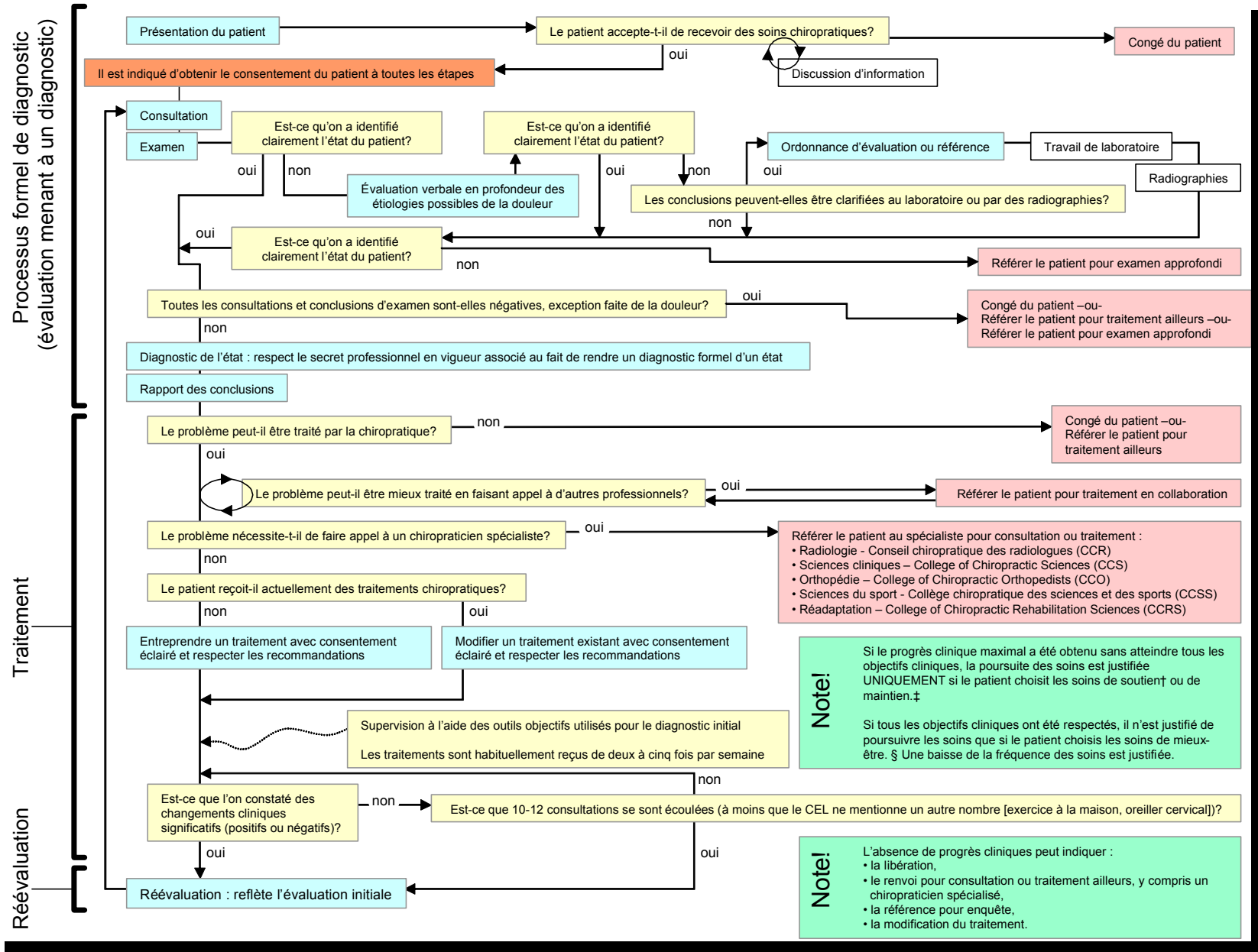
☞ **Traitement, recommandation n° 1.** À la lumière de toutes les preuves ci-dessous, nous *recommandons* que les trois étapes séquentielles suivantes soient appliquées dans l'algorithme de décision (Figure 1) – diagnostic (ou évaluation menant au diagnostic), traitement, réévaluation – pour traiter les patients souffrant de douleurs aiguës, d'une exacerbation aiguë d'une douleur récurrente, ou d'une douleur chronique. De même, nous *recommandons* que ces trois étapes soient appliquées au traitement de patients souffrant de douleurs idiopathiques ou de douleurs dont la cause est identifiée. Le choix et le dosage de

modalités de traitement détermineront la meilleure marche à suivre pour chaque combinaison unique de douleur et de patient. Le choix et le dosage des modalités de traitement devraient respecter la recommandation n° 2.

☞ **Traitement, recommandation n° 2.** À la lumière de toutes les preuves ci-dessous, nous *recommandons* également des manipulations, des mobilisations, des pressions ischémiques, des exercices en clinique et à la maison, des tractions, de l'éducation du patient, le laser à faible puissance, des massages, des neurostimulations transcutanées (TENS), des oreillers, des thérapies électromagnétiques pulsées, ou des ultrasons – à l'égard des patients souffrant de douleurs aiguës ou chroniques, lorsque l'origine de la douleur est connue ou inconnue, pour soulager la douleur et améliorer l'ADM – selon des dosages et des méthodes basées sur l'expérience du praticien et sur l'état particulier du patient, car il n'y a pas suffisamment de preuves documentaires à l'appui ou à l'encontre des généralisations étroites à propos de l'utilisation de ces modalités de traitement.

☞ **Traitement, recommandation n° 3.** À la lumière de toutes les preuves ci-dessous, en l'absence de découvertes objectives sur la cervicalgie non attribuable au syndrome du coup de fouet (p. ex., ADM, hypertonicité musculaire), nous *ne recommandons pas* d'entreprendre de traitement. Si, après examen complet, toutes les conclusions sont normales, en faisant abstraction de la douleur, nous *recommandons* de mettre fin aux soins chiropratiques du patient et, si possible, de le référer à un autre praticien selon son expérience.

Figure 1 : Algorithme de décision clinique



☞ **Traitement, recommandation n° 4.** À la lumière de toutes les preuves ci-dessous, en plus des détails des trois étapes séquentielles contenues à la recommandation n° 1, s'il y a prescription d'exercices à la maison, nous *recommandons* une surveillance fréquente de leur qualité et une réévaluation de la qualité et de l'effet après un délai de deux à quatre semaines.

Bienfaits immédiats de la manipulation. La manipulation vertébrale soulage instantanément la douleur et améliore sensiblement l'ADM {N-4},^{11,39-42} et une seule manipulation ipsilatérale à l'endroit de la douleur est immédiatement préférable à une manipulation controlatérale {N-2b}.⁴¹ La Section 4.2 explique l'importance clinique des traitements ayant un effet immédiat.

Bienfaits à court et à moyen terme de la manipulation vertébrale. Les manipulations répétées soulagent la douleur à court {N-4}⁴³⁻⁴⁶ et moyen {N-4}^{43,46-48} terme, et améliorent sensiblement l'ADM à court {N-4}^{43,44,46,48} et moyen {N-4}^{12,43,45-48} terme. Les manipulations effectuées dans la direction de la restriction et dans l'autre direction peuvent obtenir de meilleurs résultats d'ADM que la manipulation dans la seule direction de la restriction {N-2b}.⁴⁴ Par ailleurs, les manipulations thoraciques n'augmentent pas les bienfaits des manipulations cervicales à court terme {N-2b}.⁴⁸

☞ **Traitement, recommandation n° 5.** À la lumière des bienfaits de la manipulation vertébrale à court et à moyen terme, nous *ne recommandons pas* l'ajout de manipulations du pisiforme bilatéral transverse croisé ni de manipulations antérieures thoraciques à un ensemble de manipulations cervicales pour soulager la douleur et pour améliorer l'ADM, sauf si nécessaires pour obtenir une amélioration non-cervicale.

Bienfaits à court et à moyen terme de la manipulation vertébrale avec étirement. Les manipulations répétées, chacune étant précédée ou suivie de l'étirement des muscles du cou, soulagent la douleur à court et à moyen terme {N-4};²⁰ l'étirement entraîne le soulagement ou bonifie tout simplement la manipulation vertébrale {N-5}.^{CEL} Les manipulations répétées avec ou sans {N-2b} étirement améliorent l'ADM à moyen terme {N-4}.²⁰ De plus, les manipulations répétées peuvent être préférables à un étirement non supervisé {N-4}.⁴⁹

Bienfaits à moyen et long terme de la manipulation vertébrale accompagnée d'une traction en trois points. Les manipulations répétées avec traction en trois points soulagent la douleur à moyen et à long terme {N-4}.^{25,26} et sont préférables à l'absence de traitement {N-2b}.²⁶ {N-4},²⁵ mais devraient être précédées d'une divulgation détaillée des risques de la traction en trois points {N-5}.^{CEL}

Bienfaits immédiats de la mobilisation. Un traitement constitué uniquement de courtes séances de mobilisation soulage immédiatement la douleur {N-4},²² et est préférable à l'absence de traitement, en vue d'obtenir un effet immédiat {N-2b} (voir section 4.2).

Bienfaits immédiats de la pression ischémique. La pression ischémique effectuée aux points gâchettes myofasciaux pendant 90 s soulage immédiatement la douleur et entraîne une certaine amélioration de l'ADM {N-4}.⁵⁰ (voir Section 4.2).

Bienfaits à moyen et à long terme de l'exercice. L'exercice régulier soulage la douleur à moyen et à long terme {N-4},¹⁰ la douleur à moyen terme des patients atteints de problèmes non-identifiés {N-4},^{32,51-53} les exercices de renforcement étant ceux qui sont le plus régulièrement bénéfiques {N-1b}.⁵¹ pour la douleur et qui améliore l'ADM à moyen terme chez les patients souffrant d'une entorse

cervicale, d'une hernie discale, de dégénérescence discale {N-4},⁵⁴ d'arthrose, ou des suites de blessures mineures {N-4}.³¹ La preuve^{27,31,32} est ambiguë en ce qui concerne l'avantage de l'exercice par rapport à l'absence de traitement, mais suggère que l'exercice est préférable à un placebo de contact en milieu clinique {N-1b}.¹⁰ Il est possible que des bienfaits perçus de façon subjective comme l'atténuation de la douleur continuent bien au-delà de la période de traitement, contrairement aux bienfaits mesurés objectivement {N-5}.^{CEL}

Bienfaits à moyen et à long terme de l'exercice intensif ou léger. L'exercice régulier intensif ou léger soulage {N-2b} également {N-4} la douleur à long terme, et l'exercice intensif est préférable à l'exercice léger dans la poursuite de résultats objectifs à moyen terme {N-2b}.⁵⁵

Bienfaits à moyen et à long terme de l'exercice accompagné d'éducation. L'exercice régulier accompagné d'éducation du patient atténue la douleur à long terme {N-4}, mais peut s'avérer moins bénéfique qu'un traitement plus passif comprenant des médicaments à l'égard des patients souffrant d'une spondylopathie cervicale, de rhumatismes des tissus mous, d'une tendinite humérale, de tensions au cou, d'un syndrome cervical, ou de rhizopathies {N-5}.⁵⁶ Par ailleurs, à l'égard des patients dont l'état n'est pas déterminé, la combinaison, exercice et éducation, atténue les pires douleurs à moyen terme {N-4} et ont un effet bien plus important que l'éducation seule {N-2b};⁵⁷ ceci suggère que l'élément important dans la combinaison exercice-éducation est l'exercice {N-5}.^{CEL}

Bienfaits à moyen et à long terme de l'exercice accompagné d'éducation du patient et d'exercice à la maison. L'exercice régulier à la maison et l'éducation du patient soulage la douleur et améliore l'ADM à moyen^{13,33,34} et à long¹³ terme {N-4}. Il s'avère préférable à des traitements

multimodaux complets sans exercice {N-2b}.³⁴

Bienfaits à moyen et à long terme de l'exercice avec des traitements multimodaux. L'exercice régulier avec des combinaisons de traitements multimodaux complets atténuent la douleur, entraînant une certaine amélioration de l'ADM chez les patients souffrant de problèmes non précisés à moyen,^{58,59} et à long⁵⁸ terme {N-4}. Ils atténuent également la douleur et améliorent l'ADM à moyen terme chez les patients souffrant d'arthrose, de spondylopathie cervicale, d'entorse, ou d'atteintes des disques cervicaux {N-4}.⁶⁰ Dans une combinaison impliquant des exercices, l'exercice est probablement le plus efficace en ce qui a trait aux résultats objectifs, alors que les autres modalités donnent des résultats subjectifs {N-5}.^{CEL} Il y a des preuves contradictoires à l'effet que l'exercice est préférable aux soins médicaux généraux pour la douleur à moyen {N-5}^{CEL} et à long {N-2b}³³ terme. Enfin, l'ajout de plus d'exercices à une combinaison d'exercices augmente la satisfaction et les bienfaits obtenus {N-5},^{CEL} mais ne va pas aussi loin que d'étendre la portée du traitement multimodal {N-4}.⁵⁹ La preuve³⁵ est ambiguë sur l'avantage de l'exercice par rapport à l'absence de traitement {N-5}.^{CEL}

Énoncé sommaire sur les bienfaits de l'exercice. Les traitements multimodaux sont les plus efficaces et l'exercice, particulièrement l'exercice intensif, est un élément essentiel {N-5}.^{CEL} En général, au-delà des résultats obtenus à l'égard de la douleur et de l'ADM, l'exercice régulier de renforcement augmente la force, l'exercice régulier d'endurance augmente l'endurance, mais les résultats de l'exercice de coordination sont ambigus {N-5}.^{CEL} De plus, lorsque l'information a été rapportée,^{28,31,32,58} l'exercice n'était pas constamment préférable au placebo ou à l'absence de traitement {N-5};^{CEL} la propension de la cervicalgie à se résorber d'elle-même peut être un facteur d'erreur (voir Section 4.1).

Bienfaits à court, à moyen et à long terme de l'exercice à la maison, avec ou sans éducation du patient, ou ultrasons. L'exercice à la maison peut atténuer la douleur et améliorer l'ADM à moyen et à long terme {N-4},^{29,61} mais la personnalisation complète de l'exercice à la maison est nécessaire {N-5}.^{CEL} Certaines preuves {N-2b}²⁹ portent à croire que l'exercice à la maison n'est peut-être pas préférable à l'absence de traitement, ni à l'égard de la douleur, ni à l'égard de l'ADM {N-5}.^{CEL} L'exercice à la maison avec éducation du patient ou surveillance périodique soulage la douleur et améliore l'ADM à moyen terme {N-4}.¹⁶

L'exercice à la maison avec ultrason soulage la douleur à court et à moyen terme {N-4}; les ultrasons augmentent les effets de l'exercice à la maison uniquement {N-2b},⁶² mais pas s'il est accompagné d'un massage {N-5}.^{CEL} Cependant, l'exercice à la maison n'est pas préférable à l'absence de traitement contre la douleur {N-2b}.²⁸

☞ **Traitement, recommandation n° 6.** À la lumière de l'énoncé portant sur les bienfaits de l'exercice sommaire et sur les bienfaits à court, à moyen et à long terme de l'exercice à la maison avec ou sans éducation du patient ou ultrasons, nous *ne recommandons pas* d'exercices génériques à la maison conçus pour soulager la douleur ou pour améliorer l'ADM qui ne sont pas personnalisés. Nous *recommandons* un traitement d'exercice à la maison adapté, aussi exigeant que le patient puisse tolérer, si une perte d'ADM, de force ou d'endurance est constatée. Il peut être effectué jusqu'à une fois par jour, et sa difficulté est ajustée progressivement.

Bienfaits à court et à moyen terme de l'ultrason. Les traitements répétés à l'ultrason atténuent la douleur et améliorent l'ADM à court et moyen terme {N-4}.⁴⁵

Bienfaits à court et à moyen terme des traitements au laser de faible puissance. Les traitements répétés au laser de faible puissance atténuent la douleur à court et à moyen terme {N-4},^{21,23} et atténuent la douleur et améliorent l'ADM à court terme chez les patients souffrant d'arthrose cervicale {N-4}.⁶³ Le faisceau laser obtient de meilleurs résultats que le placebo {N-1b}²¹ {N-2b},²³ ce qui suggère qu'il est la cause de l'amélioration {N-5}.^{CEL}

Bienfaits à moyen terme des oreillers. L'utilisation d'un oreiller cervical pendant le sommeil atténue la douleur à moyen terme {N-4}.⁶⁴

☞ **Traitement, recommandation n° 7.** À la lumière des bienfaits à moyen terme des oreillers, en plus des détails des trois étapes séquentielles contenues dans la recommandation n° 1, nous *recommandons* un oreiller cervical comme traitement complémentaire qui devrait être entrepris uniquement après au moins un cycle de diagnostic (ou d'évaluation menant à un diagnostic), de traitement et de réévaluation; et, si prescrit, l'oreiller devrait être utilisé chaque nuit.

Bienfaits à court et à moyen terme de la thérapie par champ électromagnétique pulsé. Les traitements répétés par champ électromagnétique pulsé atténuent la douleur et améliorent l'ADM à court et à moyen terme {N-4}.^{17,18,24} La qualité des différents vecteurs utilisés (collet, pointes d'électrode) dans le champ électromagnétique pulsé explique l'obtention de meilleurs résultats que le placebo {N-1b}²⁴ {N-2b},^{17,18} ce qui suggère qu'elle en est la cause {N-5}.^{CEL}

☞ **Traitement, recommandation n° 8.** À la lumière des bienfaits à court et à moyen terme de la thérapie par champ électromagnétique pulsé, en plus des détails des trois étapes séquentielles contenues dans la

recommandation n° 1, nous *recommandons* le traitement par champ électromagnétique pulsé à titre de traitement complémentaire qui ne devrait être entrepris qu'après au moins un cycle de diagnostic (ou évaluation entraînant un diagnostic), de traitement et de réévaluation.

Bienfait immédiat, à moyen et à long terme des traitements multimodaux. Les traitements multimodaux soulagent la douleur et améliorent l'ADM à moyen et à long terme {N-4};^{13,15,19,34,65} il n'y a aucune différence notable entre les combinaisons tant qu'elles comprennent des exercices à la maison, l'éducation du patient et des tractions, un autre type de traitement complémentaire, et soit la manipulation, la mobilisation ou l'exercice clinique {N-2b}.¹³ Un seul traitement multimodal atténue la douleur, ou atténue la douleur et améliore l'ADM immédiatement {N-4}.⁵⁰ Par exemple, l'application pendant vingt minutes d'un enveloppement chaud, d'un traitement d'ADM actif, d'un courant interférentiel, et un relâchement myofacial (le rôle de la pression ischémique est indéfini) constitue le premier choix de six options de traitement multimodal faisant appel à des modalités complémentaires pour : atténuer immédiatement l'intensité de la douleur, augmenter la tolérance à la douleur attribuable à la pression, et augmenter les seuils des points de pression {N-5}^{CEL} (voir section 4.2). Les six traitements, du plus efficace au moins efficace, sont :

- application pendant vingt minutes d'un enveloppement chaud, d'un traitement actif d'ADM, d'un courant interférentiel, et un relâchement myofacial;
- application pendant vingt minutes d'un enveloppement chaud, d'un traitement actif d'ADM, étirement et vaporisation, TENS;
- application pendant vingt minutes d'un enveloppement chaud, d'un traitement actif d'ADM, étirement et vaporisation;
- application pendant vingt minutes d'un

enveloppement chaud, d'un traitement actif d'ADM, pression ischémique, TENS;

- application pendant vingt minutes d'un enveloppement chaud, d'un traitement actif d'ADM, pression ischémique;
- application pendant vingt minutes d'un enveloppement chaud, d'un traitement actif d'ADM.

Aucun bienfait supplémentaire n'est tiré des colliers à aimants. Il est presque certain que les colliers magnétiques ne sont pas meilleurs que les colliers non magnétiques pour atténuer la douleur à court terme {N-1b}, même si on constate une atténuation de la douleur après le port des deux types de collier {N-4}.⁶⁶

☞ **Traitement, recommandation n° 9.** À la lumière de l'absence de bienfait additionnel apporté par les colliers à aimants, nous *ne recommandons pas* le port permanent du collier magnétique pour atténuer la douleur, particulièrement en raison du fait que le coût d'achat du collier et l'impact du collier sur le style de vie du patient ne semblent pas être compensés par un bienfait clinique.

Absence de bienfait découlant de l'éducation du patient ou de la relaxation à elles seules. L'éducation du patient à elle seule n'atténue pas la douleur^{51,57} et n'améliore pas l'ADM⁵⁷ à moyen terme {N-4}. Les traitements de relaxation sont équivalents {N-2b} à une recommandation de demeurer actif, car ils ne réduisent pas la douleur et n'augmentent pas l'amplitude de mouvement, ni à moyen, ni à long terme {N-4}.²⁷

☞ **Traitement, recommandation n° 10.** À la lumière de l'absence de bienfait provenant de l'éducation du patient ou de la relaxation à elles seules, nous *ne recommandons pas* d'avoir recours à ces traitements exclusivement pour atténuer la douleur ou augmenter l'ADM.

Absence de bienfait immédiat découlant des exercices combinés de rétraction et d'extension de la tête à eux seuls. Les exercices combinés de rétraction et d'extension de la tête n'atténuent pas immédiatement la douleur {N-4}.³⁰

☞ **Traitement, recommandation n° 11.** À la lumière de l'absence de bienfait immédiat des exercices combinés de rétraction et d'extension de la tête, nous *ne recommandons pas* les exercices combinés de rétraction et d'extension de la tête pour atténuer la douleur.

Absence de bénéfice découlant des traitements de relâchement de l'occiput à eux seuls. Les traitements de relâchement de l'occiput n'atténuent pas immédiatement la douleur {N-4}.³⁰

☞ **Traitement, recommandation n° 12.** À la lumière de l'absence de bienfait immédiat du relâchement de l'occiput uniquement, nous *ne recommandons pas* de traitements de relâchement de l'occiput pour atténuer la douleur.

4.1. Histoire naturelle de la cervicalgie

Les hommes et les femmes peuvent souffrir d'une cervicalgie de façon différente. Les hommes sont plus sujets aux douleurs aiguës alors que les femmes sont plus portées aux douleurs chroniques.⁶⁷ Les hommes tirent également plus de soulagement des traitements chiropratiques.⁶⁸ Nous sommes d'accord avec au moins cinq rapports⁶⁹⁻⁷³, à l'effet que la douleur est régulièrement associée à une perte fonctionnelle (p. ex., modèles modifiés d'activation musculaire du cou, réduction de la force et de l'endurance) {N-5}, qui peut se manifester sans changement structurel visible de l'extérieur, contrairement à une maladie dégénérative {N-2c}.⁷⁴

On considère généralement que la cervicalgie aiguë

chez l'adulte se résorbe d'elle-même. Un rapport⁷⁵ portant sur les patients souffrant d'un problème aigu et chronique au dos suggérait que 90 % des cervicalgies ou des maux de dos s'étaient résorbés d'eux-mêmes après six semaines {N-5}, corroborant un autre rapport.³⁴ De plus, un examen⁷⁶ des patients souffrant de cervicalgies suggérait que plus de 50 % des patients éprouvent une réduction de la douleur de deux à quatre semaines après son apparition et que 80 % d'entre eux seront asymptomatiques dans deux ou trois mois {N-5}. Une autre étude suggérait que les patients (qualifiés de chroniques) qui avaient attendu pendant seize semaines sur la liste d'attente d'un physiothérapeute avaient observé une réduction de leur douleur, un meilleur contrôle cortical, et qu'ils avaient manifesté 6 des 22 éléments de l'examen et du test physiologique {N-4}.³³

Nous mentionnons que la douleur de certains patients peut être accompagnée d'un dysfonctionnement structurel ou fonctionnel, et nous sommes d'accord avec au moins un auteur⁶⁹ à l'effet que la disparition de la douleur peut ne pas signifier une rémission totale du dommage {N-5}. Particulièrement pour ces patients, même si le traitement ne produit pas une amélioration plus grande ou plus rapide de la douleur, un bon traitement réglera également des problèmes indolores qui, si ignorés, peuvent laisser des séquelles permanentes {N-5}.^{CEL} Ceci justifie des traitements qui sont censés obtenir une amélioration moindre ou plus lente que l'historique de la douleur traitée chez ces patients {N-5}.^{CEL}

Les auteurs d'une étude saskatchewanaise⁷⁷ suggéraient qu'il est difficile d'obtenir une rémission complète de la douleur ou de l'invalidité (le statut du traitement est indéfini) {N-2c}, et d'autres auteurs indiquaient que la moitié des patients traités en soins primaire n'avaient pas obtenu une rémission complète après un an⁷⁸ ou cinq ans⁷⁹ (type particulier de traitement ou

constance sur la période mentionnée indéfinis) {N-2c}. À l'égard des patients dont la douleur ne se résorbe pas d'elle-même, nous sommes d'accord avec au moins trois rapports^{68,80,81} à l'effet qu'il puisse y avoir une possibilité de traitement susceptible de freiner l'évolution de la douleur aiguë en un état chronique {N-5}, peut-être particulièrement chez les patients prédisposés à la douleur chronique pour des motifs non pathologiques (mauvais état de santé selon évaluation personnelle et degré élevé de tension psychologique) {N-5}.⁸⁰ Par conséquent, nous avons conclu qu'un bon traitement n'implique pas nécessairement d'attendre pour trouver chez qui la douleur se résorbe d'elle-même et chez qui elle ne le fait pas, avant d'aller de l'avant avec le traitement {N-5}.

Par conséquent, nous recommandons :

☞ **Traitement, recommandation n° 13.** Nous *ne recommandons pas* de traitements supposés apporter une amélioration moindre ou moins rapide que ce qui est attendu en fonction de l'histoire naturelle du problème de chaque patient, à moins : a) que le traitement ne règle des problèmes asymptomatiques qui, s'ils ne sont pas traités, peuvent laisser des séquelles permanentes, ou b) que l'on considère que le traitement arrêtera l'évolution de la douleur aiguë en un état chronique.

☞ **Traitement, recommandation n° 14.** Si on atteint le progrès clinique maximum sans que tous les objectifs cliniques ne soient atteints, nous *recommandons* de continuer le traitement uniquement si le patient décide de recevoir des soins de soutien ou de maintien. Si on a atteint tous les objectifs cliniques, nous *recommandons* de continuer les traitements uniquement si le patient décide de recevoir les soins de « mieux-être ».

Dans la recommandation ci-dessus, « soins de soutien » désigne les soins nécessaires aux patients qui ont atteint les bienfaits thérapeutiques maximaux et à l'égard desquels les tentatives périodiques d'interruption de traitement ont entraîné la détérioration et l'incapacité de conserver les gains thérapeutiques. Ce type de traitement est entrepris lors de la récurrence du problème.⁸² « Soins de maintien » désigne des soins électifs administrés à intervalle régulier conçus pour conserver le niveau maximal de santé et pour promouvoir le fonctionnement optimal. Ils peuvent comprendre des interventions de dépistage conçues pour identifier un risque de développer des problèmes relatifs à l'état de santé du patient et pour donner des conseils à ce sujet.⁸² « Soins de mieux-être » désigne des soins électifs administrés à intervalles réguliers conçus pour conserver l'état de santé maximal et promouvoir le fonctionnement optimal du patient.

4.2. Le rôle de la concentration sur les résultats cliniques immédiats

Sept études de traitement^{11,22,39-42,50} se sont concentrées sur l'atténuation de la douleur ou l'amélioration de l'ADM observées immédiatement après un seul traitement. Ces traitements ne sont pas représentatifs d'un plan de traitement typique. Cependant, selon notre compréhension, une atténuation de la douleur ou une augmentation de l'ADM observée immédiatement après un seul traitement porte à croire que la douleur ou l'ADM d'un patient donné répond au traitement et que les traitements subséquents devraient entraîner des bienfaits à court, à moyen et à long terme {N-5}.

De plus, nous considérons que le véritable rôle d'un seul traitement qui offre un soulagement immédiat, s'il est administré sans augmentation temporaire de la douleur, est de permettre une autre intervention qui serait autrement trop douloureuse pour le patient {N-5}.

☞ **Traitement, recommandation n° 15.** Nous *recommandons* le recours déterminé à un seul traitement uniquement dans le but de déterminer l'utilité de traitements ultérieurs ou pour permettre le recours immédiat à une intervention autrement douloureuse; ces deux objectifs nécessitant par conséquent une évaluation immédiate du patient. Ainsi, nous *ne recommandons pas* le recours déterminé à un seul traitement simplement pour obtenir un effet clinique immédiat.

4.3. Soins multidisciplinaires

Une des clés d'un traitement chiropratique efficace semble être son intégration à d'autres soins cliniques qui peuvent outrepasser le champ d'exercice de certains chiropraticiens. À titre d'exemple, des traitements unimodaux et multimodaux intégrés à une modification du comportement^{16,29,83} ou à des interventions pharmacologiques^{12,19,56,62,75,83-92} se sont avérés efficaces. Selon notre compréhension, les soins intégrés désignent l'intégration de toutes les modalités de traitement dans un plan de soins optimal pour un patient donné, y compris les soins chiropratiques appuyés par la preuve qui est à la base de la présente LDE {N-5}.

☞ **Traitement, recommandation n° 16.** Nous *recommandons* un effort concerté afin d'intégrer les soins chiropratiques aux autres soins de santé pour optimiser les bénéfices que les patients tirent de leurs traitements chiropratiques (soulagement de la douleur, réduction de l'invalidité et du handicap, réduction des coûts, une plus grande sécurité des patients, une plus grande satisfaction des patients et des payeurs de soins de santé).

5. Résultats : gestion des risques d'événements indésirables (EI) (détails <http://ccachiro.org/cpg>)

La plupart des études contenues à la Section 5 étaient de niveau 5 (extrapolation ou observation subjective, souvent basée sur une étude de cas) et très peu d'études sont de niveau 3 ou plus élevé. De plus, en général, la pertinence statistique des données sur les événements indésirables n'a pas été rapportée. Les résultats de la Section 5 sont de niveau 5 sauf mention du contraire.

La section portant sur le traitement (Section 4) de cette LDE se base presque exclusivement sur des preuves documentaires; les recommandations n'extrapolent pas au-delà de ce que la preuve démontre clairement (sauf en ce qui concerne les algorithmes). Pour nous adapter au calibre de la recherche de la Section 5, nous nous sommes fiés sur le niveau supérieur d'expertise pratique du CEL (inédit) et l'avons cité en conséquence ({N-5}^{CEL}).

La chiropratique considère que l'équilibre entre les bienfaits objectifs et subjectifs et le risque d'EI est particulièrement important. Les bienfaits directs des recommandations de traitement devraient comprendre les bienfaits rapportés dans les études citées à la Section 4, et une diminution des congés de maladie ainsi qu'une augmentation de la force, de l'endurance et de la souplesse, de la QV, et de la facilité à exécuter les activités quotidiennes (AQ) – voir la version technique au <http://ccachiro.org/cpg> pour de plus amples renseignements. Le risque d'EI est contrebalancé par ces bienfaits.

Pour plus de clarté, on classe les événements indésirables (EI) en trois catégories :

- les EI non associés à une modalité de traitement, mais qui surviennent en contexte clinique (non associés au traitement);
- les EI associés à une modalité de traitement,

mais qui ne constituent pas un facteur de risque connu ou observable (EI associés au traitement, mais imprévus);

- les EI associés à une modalité de traitement et constituant un facteur de risque observable connu (EI associés au traitement, mais connus).

Ces délimitations ne sont pas statiques; par exemple, un EI qui est associé à une modalité de traitement, mais qui n'est pas prévu par un facteur de risque, peut évoluer et le devenir (prévu par un facteur) une fois qu'il a été identifié.

Nous estimons qu'il incombe au chiropraticien de comprendre ces trois types d'EI et d'y réagir (EI non associés au traitement, EI associés au traitement, mais imprévus et EI associés au traitement, mais connus) {N-5}.

La détermination de la réaction clinique appropriée à un EI associé à un traitement, ou au facteur de risque pertinent, est rendue plus difficile par la nature manuelle de plusieurs thérapies chiropratiques. Le risque de blessure postérieure au traitement dépend directement de l'habileté du chiropraticien {N-5}.^{CEL} Jagbandhansingh⁹³ a repris cette conclusion en 1997, dans une étude des réclamations pour faute professionnelle aux États-Unis : « Le traitement chiropratique en soi ne représente pas nécessairement un risque clinique. Cependant, ce traitement associé à un manque de jugement professionnel [ou] à l'omission d'évaluer correctement l'état d'un patient peut représenter un tel risque » (p. 64) [TRADUCTION].

Gestion des risques, recommandation n° 17 :

Afin de gérer le risque d'EI associés à une modalité de traitement, si un chiropraticien n'est pas certain du degré de risque d'un aspect de sa technique à l'égard d'un certain patient, nous *recommandons très fortement* l'interruption des soins et la référence du patient à des collègues jusqu'à ce que la

situation soit clarifiée.

5.1. Gestion des risques d'événements indésirables (EI) non associés à une modalité de traitement, mais qui se produisent en contexte clinique (EI non associés au traitement)

Les chiropraticiens sont consultés par des patients de tous les secteurs de la population et peuvent rencontrer n'importe quel problème de santé. En effet, les patients de chiropraticiens sont susceptibles d'être plus malades que la population générale. Côté et al.⁹⁴ ont rapporté que les patients de la Saskatchewan qui sollicitent des soins chiropratiques présentent fréquemment une vaste gamme de comorbidités graves {N-2c}, telles une maladie cardiaque.

Lorsqu'ils ne sont pas diagnostiqués, ces problèmes de santé peuvent précipiter un EI non associé au traitement avant, pendant et après un traitement. Les rapports ont décrit les patients qui sollicitent des soins pour des symptômes qui relèvent de la chiropratique, mais qui sont atteints de problèmes non diagnostiqués externes au champ d'exercice de la chiropratique. Par exemple : les symptômes de différentes pathologies, comme le lupus érythémateux systémique, la maladie de Bornholm,⁹⁵ les tumeurs^{95,96} (ostéoblastome),⁹⁷ la fracture cervicale,⁹⁸ ou la dissection de la carotide interne peuvent imiter une cervicalgie mécanique; les symptômes d'infarctus du myocarde peuvent imiter une cervicalgie¹⁰⁰ (et vice versa);¹⁰¹ les crises d'épilepsie ou les accidents ischémiques transitoires (AIT) peuvent simuler des migraines;¹⁰² les cervicalgies et les douleurs à la mâchoire peuvent découler du syndrome de Marfan sans implication vertébrale;¹⁰³ une arthrite septique non décelée peut exister chez les patients qui se plaignent de douleurs articulaires tout en ayant recours à une thérapie aux glucocorticostéroïdes;¹⁰⁴ et la douleur coïncidant avec un traumatisme peut être accompagnée par des fractures cervicales non

détectées,¹⁰⁵ ou (par la suite) un syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) causant la mort.¹⁰⁶ Les comorbidités peuvent également passer inaperçues lorsque des signes évidents sont présents; ce fût le cas, par exemple, des lésions de surface lors d'une lymphangite aiguë du cuir chevelu qui indiquait une infection non traitée dissimulée par une cervicalgie dans au moins un cas.¹⁰⁷

Les tentatives de s'occuper systématiquement de l'identification des comorbidités graves avant les soins peuvent comprendre l'utilisation d'un outil d'autoévaluation de 15 éléments élaboré par Côté et al.⁹⁴ Nous croyons qu'un des 15 symptômes visibles (adaptation de McMillin)¹⁰⁸ devrait susciter des doutes à l'effet que la cervicalgie n'est pas d'origine mécanique {N-5} :

Symptômes neurologiques au niveau du tronc ou des extrémités des membres inférieurs, particulièrement des signes très étendus :

- Douleur aux extrémités des membres supérieurs des deux côtés.
- Symptômes diffus lors des mouvements cervicaux (extrémités inférieures).
- Signes de dysfonction (ou d'incontinence) des sphincters, des intestins ou de la vessie.
- Fièvre, douleur nocturne persistante, perte de poids, fatigue chronique.
- Infection ou chirurgie récente.
- Polyarthralgie.
- Dysphagie.
- Rigidité de flexion ou d'extension de la nuque, particulièrement en absence de traumatisme.
- Symptômes de déficience neurologique crânienne ou du système nerveux central.
- Cervicalgie associée à un effort général (p. ex., après avoir monté les escaliers).
- Symptômes inchangés ou progressifs, malgré une gestion fonctionnelle précédente.
- Apparition de cervicalgie associée à un traumatisme crânien direct, perte de

connaissance.

- Apparition soudaine d'une cervicalgie sans traumatisme ou incident.
- Cervicalgie ou douleur occipitale aiguë et de forte intensité, ou céphalée persistante et aiguë, soudaine et différente de toute douleur ou céphalée antérieure (Voir section 5.3.1).

Lorsqu'ils constatent une comorbidité pertinente ou un EI non associé au traitement, les chiropraticiens ont la responsabilité d'agir dans le meilleur intérêt de leurs patients en tenant compte immédiatement de la situation, et en le référant à la ressource de santé appropriée, au besoin.

Gestion des risques, recommandation n° 18 :

Avant, pendant ou après un traitement, nous *recommandons* une évaluation immédiate et en profondeur des explications possibles, et la remise en question des options de traitement ou la référence aux services de santé adéquats lorsqu'on observe un événement indésirable (non reconnu pour être associé à un traitement); p. ex., lorsqu'un patient présente des signes ou des symptômes d'un état non diagnostiqué, ou des signes ou symptômes non reconnus pour être associés à un traitement.

5.2. Gestion des risques d'événement indésirable (EI) associé à une modalité de traitement, sans être un facteur de risque connu ou observable (EI imprévu associé à un traitement)

La gestion des risques d'EI imprévus associés à un traitement implique une réaction adéquate lorsqu'on observe un tel incident. Par définition, un EI imprévu associé à un traitement suit l'administration d'un traitement donné, mais il n'existe pas de facteur connu différenciant les patients à risque élevé des autres.

Treize⁹⁻²¹ études de traitement portaient sur les EI imprévus associés à un traitement (Tableau 2). Les

rapports passaient de l'absence d'EI^{10-13,16,18,20,21} aux EI considérés mineurs et auto-résolus chez une petite proportion des sujets d'étude,^{14,15,16} ou mineurs.^{9,19} L'aggravation des symptômes lors du traitement a également été rapportée,^{9,10,14,64} mais il n'a pas été possible de déterminer s'il s'agissait d'un résultat de l'échec du traitement ou d'un EI imprévu associé au traitement.

Richardson et al.¹⁰⁹ rapportent que près de la moitié des 98 patients avaient éprouvé « un certain inconfort » à la suite d'un essai du TENS {N-4} de quatre semaines. Près du cinquième de ces patients avait éprouvé « des sensations désagréables » à l'endroit du TENS ou ailleurs, et un plus petit nombre avait éprouvé des céphalées, des douleurs musculaires, des nausées, des sautes d'humeur, ou des vertiges. Un examen systématique¹¹⁰ {N-1a} a conclu que chez une minorité de patients, le TENS à haute fréquence (HF) pouvait causer des irrptions cutanées alors que le TENS à basse fréquence (BF) pouvait causer une sensation de brûlure à l'endroit où sont posées les électrodes, et le TENS par trains d'impulsions à HF ou à BF pouvait irriter la peau {N-5}.

En ce qui concerne la manipulation, on a rapporté des EI imprévus bénins et passagers associés à un traitement, ou l'absence d'EI, dans une étude systématique récente¹¹¹, une étude complète¹¹² de plus de 250 sujets, un sondage de 1058 patients,¹¹³ un sondage de 465 patients,¹¹⁴ et deux examens complets de la documentation.^{115,116} Dans leur étude de 2003, Hurwitz et al.¹¹² rapportent que : « Aucune complication grave de manipulations vertébrales n'a été rapportée... [dans] les essais cliniques publiés impliquant une manipulation vertébrale ou une mobilisation » (p. 21).

Hurwitz et al.¹¹² suggèrent que la manipulation comporte un risque plus élevé que la mobilisation à l'égard des EI imprévus bénins et passagers associés à un traitement qui se produisent

habituellement dans les 24 heures suivant le traitement {N-5}.

En effet, environ 5 p. 100 des patients traités par des manipulations éprouveront un inconfort « très évident », alors qu'environ 20 p. 100 éprouveront un inconfort modéré et près de 15 p. 100 éprouveront un léger inconfort {N-4}.¹¹⁷ Ce total de patients touchés (40 p. 100) équivaut au 34 % à 55 % estimé par Cagnie et al.¹¹⁴ Dans plus de 80 % de ces cas, l'inconfort est disparu dans les 24 heures, et dans plus de 85 % des cas, l'inconfort est survenu le jour de la manipulation {N-4}.¹¹⁷

Les rares EI imprévus associés à un traitement impliquent une compression de la moelle épinière, un œdème facettaire, une hernie discale,¹¹⁶ une paralysie du nerf thoracique,¹¹⁸ des disques cervicaux rompus,¹¹⁹ et une paralysie du diaphragme reliée à un traumatisme du nerf phrénique.¹²⁰ De plus, les femmes et les patients plus jeunes (27 à 46 ans) ont fait état de davantage de plaintes {N-2c}.¹¹³

Gestion des risques, recommandation n° 19 :

Pendant ou après le traitement, nous *recommandons* une vigilance accrue envers les événements indésirables associés à une modalité de traitement, mais qui ne sont pas des facteurs de risque connus ou observables (EI imprévus associés à un traitement) lorsqu'un traitement pertinent est prévu ou administré. Il faut effectuer une prise en compte immédiate et approfondie des explications possibles, ainsi qu'un nouveau choix de traitement ou référer le patient aux services de santé adéquats lorsqu'on remarque un incident.

Sans tenir compte de la question de la dissection, les différences des patients en termes de susceptibilité aux EI à la manipulation vertébrale sont apparents (le fait d'être une femme, d'être plus âgé, de fumer, de consommer régulièrement des

médicaments, d'avoir un historique de migraine) {N-4}.¹¹⁴ Cependant, nous sommes d'accord avec la conclusion suggérée par les résultats de Cagnie et al.¹¹⁴ à savoir que ces facteurs de risque n'ont pas été constamment prévisibles, et nous remettons en question leur utilité clinique {N-5}.

5.3. Gestion des risques d'événements indésirables (EI) associés à une modalité de traitement et prévus par un facteur de risque observable (EI prévu associé à un traitement)

La gestion des risques d'EI prévus associés à un traitement implique la prise en compte des facteurs de risque et la réaction adéquate en cas d'EI.

Nous avons extrait une liste de facteurs de la documentation en matière de gestion des risques que nous avons trouvée (plus de 6 774 citations, plus de 309 articles pertinents), qui représente probablement la totalité des EI prévus associés à un traitement qui ont été rapportés. Cette liste reflétait notre compréhension de la façon dont chaque étude pertinente détermine, dans le contexte strict de l'étude, si le facteur est une contre-indication à la modalité de traitement étudiée, ou simplement une invitation à faire attention {N-5}.^{CEL}

Nous avons conclu que la plupart des contre-indications que nous avons énumérées n'étaient probablement pas des contre-indications à l'extérieur du contexte particulier de l'étude ou pour des patients autres que ceux qui ont participé à l'étude {N-5}.^{CEL} Plusieurs comorbidités rapportées par Côté et al.⁹⁴ dans leur sondage de 1 131 patients de Saskatchewan qui avaient eu recours aux soins chiropratiques {N-2c} ont été considérées comme des contre-indications dans cette liste. Cela comprend l'arthrite (26,8 % des patients consultant seulement un chiropraticien, 50 % des patients consultant un chiropraticien et un médecin), une maladie cardiovasculaire (12,2 %, 25 %) et des symptômes importants de dépression

(22,5 %, 38,5 %). La plupart des malaises qui simulent une douleur mécanique pour laquelle les patients peuvent consulter un chiropraticien (Section 5.1) ont également été considérés comme des contre-indications dans cette liste : lupus érythémateux disséminé, la maladie de Bornholm⁹⁵ ou des tumeurs^{95,96} (ostéoblastome),⁹⁷ des crises d'épilepsie, des AIT,¹⁰² un syndrome de Marfan,¹⁰³ une arthrite septique non détectée,¹⁰⁴ et des fractures cervicales.¹⁰⁵

Pour la plupart des patients présentant au moins un des facteurs énumérés comme contre-indication ou une invitation à la prudence, nous estimons que la meilleure pratique demeure le classement de ces facteurs en *contre-indications absolues* (Section 5.3.1), *facteurs exigeant une modification d'une modalité de traitement souhaitée* (Section 5.3.2), ou *facteurs suggérant la prudence* (Section 5.3.3).

Gestion des risques, recommandation n° 20 :

Nous recommandons de respecter les *contre-indications absolues* énumérées aux Tableaux 3a à 3h, et les meilleures pratiques en matière de *contre-indications absolues*, de *modification des modalités de traitement* et de *prudence* décrites aux Sections 5.3.1, 5.3.2 et 5.3.3 de cette LDE.

5.3.1. Facteurs de risque qui constituent des contre-indications absolues

Lorsqu'un facteur de risque signale une contre-indication à une modalité de traitement efficace, nous estimons que la meilleure pratique comprend l'arrêt du traitement et la référence immédiate du patient aux services d'urgence, ou simplement l'arrêt du traitement et l'étude approfondie des modalités de remplacement ou la référence du patient à un autre professionnel.

En écartant les urgences médicales évidentes (p. ex., l'apparition d'un infarctus du myocarde),

nous n'avons identifié que 3 facteurs de risque qui représentent des contre-indications absolues exigeant l'arrêt immédiat du traitement et la référence du patient aux services d'urgence en cours de traitement : 1) au moins un des quatre signes ou symptômes de déficience neurovasculaire (paresthésie unilatérale faciale, signes cérébelleux objectifs, signes médullaires latéraux, déficiences du champ de vision), ou autres signes ou symptômes de déficience neurovasculaire dont la cause est inconnue; 2) douleur cervicale ou occipitale aiguë et intense, soudaine et différente de toute douleur déjà éprouvée (même lorsqu'on pense que la douleur est d'origine musculosquelettique ou névralgique); et 3) une céphalée aiguë et persistante qui est soudaine et différente de toute céphalée déjà éprouvée (même lorsqu'on pense que la douleur est d'origine musculosquelettique ou névralgique) {N-5}.^{CEL} Il s'agit de contre-indications absolues à toutes les modalités de traitement {N-5}.^{CEL}

Tous les autres facteurs de risque que nous avons qualifiés de contre-indications absolues ne nécessitent que l'arrêt d'une certaine modalité de

traitement, et d'envisager des modalités de remplacement ou la référence à d'autres ressources.

Les tableaux 3a à 3h énumèrent les contre-indications absolues selon les preuves extraites des articles que nous avons trouvés. Les tableaux 3a à 3h incorporent de façon exhaustive l'expertise (inédictée) du CEL en matière d'exercice, et ces tableaux sont donc de calibre équivalant au niveau 5.

Dans les tableaux 3a à 3h, on ne s'attend pas à ce que les états ou les syndromes soient diagnostiqués dans le cadre de l'exercice de la chiropratique, sauf mention du contraire. Toutes les autres définitions citées dans cette LDE s'appliquent.

5.3.1.1. Les facteurs de risque qui sont des contre-indications absolues à une manipulation HVLA peuvent également être une contre-indication absolue à une manipulation qui n'est ni une manipulation HVLA, ni une mobilisation

Les tableaux 3b et 3c énumèrent les facteurs de

Tableau 3a : Facteurs de risque qui sont des contre-indications absolues à tous les traitements chiropratiques des vertèbres cervicales

Facteur de risque dans la région cervicale sauf mention du contraire ou si sans pertinence	Adapté de la référence n°
Urgences médicales évidentes (p. ex., apparition d'un infarctus du myocarde)	-
En cours de traitement : - Un des quatre signes ou symptômes énumérés (voir texte) d'un problème neurovasculaire ou tout autre signe ou symptôme d'un problème neurovasculaire de cause inconnue - Douleur cervicale ou occipitale aiguë et de forte intensité qui est soudaine et différente de toute douleur déjà éprouvée (même lorsqu'on soupçonne la douleur d'être d'origine musculosquelettique ou névralgique) - Céphalée aiguë et persistante qui est soudaine et différente de toute céphalée déjà éprouvée (même lorsqu'on soupçonne la douleur d'être d'origine musculosquelettique ou névralgique)	Annexe 1

risque qui sont une contre-indication absolue à la manipulation vertébrale qu'on définit comme une poussée de haute vélocité et de faible amplitude (HVLA). Voici le principe derrière ces contre-indications absolues : les différents éléments de la manipulation (c'est-à-dire, la force, la direction, l'amplitude, la vélocité, la position du patient, la

fréquence, la durée, la région traitée) peuvent exacerber le facteur de risque ou provoquer d'autres événements indésirables rendus possibles par le facteur (p. ex., des thrombi logés dans un anévrisme cervical peuvent être délogés par une poussée HVLA et monter au cerveau; l'ostéoporose des vertèbres cervicales peut affaiblir l'os au point où

Tableau 3b : Facteurs de risque qui sont des contre-indications absolues à la manipulation cervicale (et possiblement à la mobilisation)

Facteur de risque (se manifeste ou entraîne un effet dans la région cervicale sauf mention du contraire)	Contre-indique la manipulation dans la région...	Adapté de la référence n°
LIRE LE TEXTE DE LA SECTION 5.3.1.1 POUR INTERPRÉTER CORRECTEMENT		
Historique de la dissection de l'artère cervicale	du cou	Annexe 1
DAV ou DAC (dissection de l'artère cervicale active ou existante)	du cou	
Blessure à la colonne vertébrale	du cou	Annexe 2
Sténose de la carotide extra-crânienne symptomatique et importante	du cou	
Maladie cardiaque aiguë (p. ex., angine instable, fibrillation auriculaire, défaillance cardiaque congestive (étape 3 ou 4) [les deux oreillettes sont en cause], fibrillation auriculaire, infarctus aigu du myocarde)	du cou	
Malformations cardiaques qui prédisposent à la formation de thrombus, à cause du potentiel de retrouver des thrombi dans les artères cervicales	du cou	
Contact avec des lésions tégumentaires	région*	107
Arthrite active inflammatoire	région	95, 135, 195-197
Artériopathie médiolytique avec dégénération mucoïde généralisée et transformation kystique de la paroi vasculaire (causée par la dégénération segmentaire des cellules musculaires lisses de la tunique moyenne)	du cou	198
Le positionnement du patient ne peut être effectué à cause de la douleur ou de la résistance	du cou	95, 135
Pathologie connue	du cou	196
Trouble somatoforme sans implication physique	du cou	196
Hypochondrie sans plainte légitime	du cou	196
Difficultés ou symptômes neurologiques	du cou	135, 198
Compression du rachis, ou compression de la racine nerveuse avec déficit neurologique croissant	du cou	95, 135
Myélopathie cervicale	du cou	135

Tableau 3b (cont.)

Facteur de risque (se manifeste ou entraîne un effet dans la région cervicale sauf mention du contraire) LIRE LE TEXTE DE LA SECTION 5.3.1.1 POUR INTERPRÉTER CORRECTEMENT	Contre-indique la manipulation dans la région...	Adapté de la référence n°
Pathologie résultant en un affaiblissement ou en une malformation osseuse, articulaire ou ligamentaire (p. ex., ostéogenèse imparfaite), comprenant des syndromes iatrogènes (p. ex., ceux qui sont causés par l'utilisation prolongée de corticoïdes) ^{95,135}	région	39, 93, 95, 135, 195, 196, 199-202
Entorses et foulures modérées ou graves (implique la rupture ou la déchirure des ligaments, muscles, ou tendons)	région	196
Fracture aiguë ou non guérie de la colonne cervicale	du cou	98, 119, 195, 203, 204
Infection (p. ex., inflammation discale, ostéomyélite, tuberculose) située dans la région cervicale	du cou	95, 135, 195, 196
Troubles congénitaux entraînant l'instabilité de la région touchée (p. ex., dysplasie, os odontoïde instable)	région	135, 205
Désalignement apparent de plus de 3 mm de translation	région	195
Ossification du ligament postérieur longitudinal	région	195
Divers		
Tumeurs malignes à la thyroïde (pour éviter les métastases)	du cou	196
État malin touchant la colonne vertébrale	du cou	95
Troubles héréditaires du tissu conjonctif (Ehlers-Danlos Type III, syndromes de Marfan)	du cou	103, 206, 207
Dépôt calcaire chronique dans la musculature cervicale	du cou	208
Goutte	région	95
Fusion ou instabilité vertébrale reliée à un syndrome d'échec de la chirurgie du dos	région	209

* Toute la région ou se manifeste le facteur, tel qu'évalué par le praticien selon son expérience ou son expertise.

une poussée HVLA peut causer une fracture).

Les manipulations qui ne sont pas HVLA ou les mobilisations sont généralement considérées par la profession comme des possibilités de traitement lorsqu'une poussée HVLA est contre-indiquée {N-

5}.^{CEL} Cependant, nous estimons que lorsque c'est le simple mouvement des tissus cervicaux qui cause un facteur de risque qui est une contre-indication absolue à la poussée HVLA, la manipulation qui n'est pas HVLA ou une mobilisation est contre-indiquée par ce facteur {N-5}. Nous estimons qu'il

incombe au praticien d'acquérir l'expérience et l'expertise pratique nécessaires à l'identification des facteurs qui sont des risques à cause du simple mouvement des tissus cervicaux {N-5}.

5.3.2. Facteurs de risque qui requièrent des modifications aux modalités de traitement

La compilation d'une liste de tous les facteurs de risque nécessitant la modification d'une modalité de traitement ne faisait pas partie du mandat de cette LDE. À toutes fins utiles, chaque caractéristique d'un patient constitue un facteur; la chiropratique

fait appel à des modalités de traitement spécialement adaptées d'innombrables façons aux besoins de chaque patient. Cette souplesse de traitement augmente grandement les possibilités de traitement, permettant, par exemple, des manœuvres avec ou sans force, ou une application segmentaire, tangentielle ou directe.

Lorsqu'un facteur de risque ne signale pas une contre-indication à une modalité de traitement, mais qu'il signale la nécessité d'une adaptation particulière de la modalité souhaitée, nous estimons que la meilleure pratique comporte une approche

Tableau 3c : Facteurs de risque qui peuvent constituer des contre-indications absolues à la manipulation cervicale dans certaines circonstances (et possiblement à la mobilisation), ou qui peuvent simplement nécessiter la modification d'une modalité selon l'expérience pratique et l'expertise d'un praticien

Facteur de risque (se manifeste ou entraîne un effet dans la région cervicale, sauf mention du contraire)	Adapté de la référence n°
LIRE LE TEXTE DE LA SECTION 5.3.1.1 POUR INTERPRÉTER CORRECTEMENT	
Usage d'anticoagulants	95, 135, 201
Symptômes neurologiques dans un membre inférieur	95
Difficultés vasculaires	95, 135, 180, 196, 201, 207, 210-212
Troubles de formation de caillots	196
Variations anatomiques de la norme des artères vertébrales	212
Traumatisme antérieur des artères vertébrales	180
Athérosclérose (p. ex., plaque d'athérosclérose dans la carotide)	196, 213
Réactions indésirables à une thérapie manuelle précédente (p. ex., douleur)	115
Incapacité du patient à relaxer	95
Présence de spasmes qui " protègent " le segment visé	95
Mauvais état psychologique sans référence en psychologie	214
Intolérance à la douleur	196
Traumatisme à la colonne vertébrale	99, 135, 196, 215
Sténose d'au plus 11 mm du canal rachidien antéropostérieur	195

systématique de la modification de la modalité; le facteur de risque signale une « modification de modalité ».

Le tableau 4 énumère les aspects des principales modalités de traitement qui, nous avons conclu,

devraient être envisagées par les praticiens lorsqu'ils rencontrent un facteur de risque exigeant une modification de modalité, selon leur expérience clinique et leur expertise {N-5}. Notre recherche documentaire n'a pas révélé de preuve à l'appui ou à l'encontre de cette liste, par conséquent le tableau

Tableau 3d : Facteurs de risque qui constituent une contre-indication absolue à l'exercice cervical

Facteur de risque (se manifeste ou produit un effet dans la région cervicale, sauf mention du contraire)	Adapté de la référence n°
<p>Avec exercice d'ADM</p> <ul style="list-style-type: none"> - inflammation découlant du mouvement <p>Avec exercice de résistance (statique/dynamique, avec ou sans poids, avec ou sans l'aide des mains sans distinction [voir le texte original])</p> <ul style="list-style-type: none"> - articulation instable impliquée dans le mouvement - fracture non guérie près du site traité par l'exercice <p>Avec exercice aquatique</p> <ul style="list-style-type: none"> - début de défaillance cardiaque, angine instable, capacité respiratoire vitale de moins d'un litre, maladie vasculaire périphérique aiguë, risque de saignement ou d'hémorragie, maladie rénale grave, blessures ouvertes importantes (p. ex., colostomie), infection cutanée (p. ex., teigne), incontinence, maladie infectieuse transmissible dans l'air ou dans l'eau (p. ex., influenza, poliomyélite), crises d'épilepsie incontrôlées 	37

Tableau 3e : Facteurs de risque qui peuvent représenter une contre-indication absolue à l'exercice cervical dans des circonstances spécifiques, ou qui peuvent simplement nécessiter la modification d'une modalité selon l'expérience pratique et l'expertise d'un praticien

Facteur de risque (se manifeste ou produit un effet dans la région cervicale, sauf mention du contraire)	Adapté de la référence n°
<p>Lors d'un exercice d'ADM - douleur lors du mouvement</p> <p>Avec exercice de résistance (statique/dynamique, avec ou sans poids, avec ou sans l'aide des mains sans distinction [voir le texte original])</p> <ul style="list-style-type: none"> - douleur articulaire ou musculaire lors d'un mouvement sans résistance - douleur musculaire lors d'une contraction isométrique avec résistance - douleur qui n'est pas éliminée par un exercice de résistance - maladie neuromusculaire inflammatoire - inflammation d'une articulation sollicitée - maladie cardiorespiratoire grave - étourdissement, manque de souffle " inhabituel ou précipité " au cours d'un exercice - déficits affectant les exercices (p. ex., mobilité, équilibre et coordination affectés,) 	37

4 ne reflète que l'expertise pratique inédite du Comité.

5.3.3. Facteurs de risque qui exigent de faire preuve de prudence lors du traitement

Compiler une liste de tous les facteurs de risque exigeant la prudence lors du traitement ne faisait pas partie du mandat de cette LDE. Essentiellement, la prudence devrait toujours être exercée dans le cadre des meilleures pratiques {N-5}.^{CEL} Ainsi, cette LDE cerne précisément les facteurs pour

lesquels nous avons conclu qu'il y avait un manque de clarté entre ces facteurs et ceux qui justifient des modifications à une modalité ou qui constituent des contre-indications absolues {N-5}. Le tableau 5 résume ces facteurs de risque « invitant à la prudence ».

Nous définissons la prudence comme le fait d'utiliser une certaine modalité de traitement uniquement après qu'une évaluation aussi complète que possible ait indiqué que le risque associé à cette modalité n'est pas exacerbé.

Tableau 3f : Facteurs de risque qui représentent une contre-indication absolue à la traction cervicale

Facteur de risque (se manifeste ou produit un effet dans la région cervicale, sauf mention du contraire)	Adapté de la référence n°
Insuffisance ligamentaire ou instabilité segmentaire marquées	95
Étourdissement, nausée ou malaise après la traction	95
Myélopathie cervicale spondylootique	95
Arthrite inflammatoire aiguë et active	216
Pathologie causant des thrombi dans le système vasculaire cervicale aux endroits comprimés par l'appareil de traction, qui peuvent ensuite être relâchés	217

Tableau 3g : Facteurs de risque qui peuvent représenter une contre-indication absolue à la traction cervicale dans certaines circonstances précises, ou qui peuvent simplement nécessiter la modification d'une modalité selon l'expérience pratique et l'expertise d'un praticien

Facteur de risque (se manifeste ou produit un effet la région cervicale, sauf mention du contraire)	Adapté de la référence n°
Hernies discales cervicales	218
Le patient ne peut pas relaxer	95

Tableau 3h : Facteurs de risque qui représentent une contre-indication absolue à la thérapie cervicale au laser de faible intensité

Facteur de risque (se manifeste ou produit un effet dans la région cervicale, sauf mention du contraire)	Adapté de la référence n°
Maladie cardiovasculaire, hypertension, coagulopathie, ulcère, grave hémorragie récente, insuffisance rénale, grave maladie hépatique, néoplasie, épilepsie, pathologie cutanée, douleur d'origine " centrale ", grossesse	21

Dans le contexte de bonnes pratiques impliquant toujours la prudence, l'importance clinique de ce qui précède est que, dans certains cas, cette évaluation mènera à la conclusion selon laquelle un facteur de risque qui suggérerait d'abord la prudence est en fait un indicateur de modification d'une

modalité (Section 5.3.2) ou une contre-indication (Section 5.3.1). Par exemple, avec une évaluation en profondeur, des facteurs de risque multiples invitant à la prudence constatés chez un patient peuvent dans leur ensemble indiquer la nécessité d'une modification ou constituer une contre-

Tableau 4: Aspects des modalités de traitement qui devraient être prises en compte afin d'adapter un traitement en réaction aux facteurs de risque qui nécessitent la modification d'une modalité

Aspects des modalités qui peuvent réduire le risque engendré par les facteurs de risque	Aspects des modalités qui peuvent réduire le risque engendré par les facteurs de risque
Manipulation (HVLA)	Exercice
Force	Répétition
Direction	Intensité
Amplitude	Fréquence
Vélocité	Durée
Position du patient	Poids
Fréquence	Effort
Durée	Catégorie
Site du traitement	
Mobilisation	Traction
Force	Direction de la force
Direction	Harnais
Amplitude	Poids
Vélocité	Fréquence
Position du patient	Durée
Fréquence	Manuel -c- mécanique
Durée	Intermittent -c- continu
Site du traitement	
Ultrasons	Electrothérapies
Intensité	Intensité
Durée	Fréquence de soins
Fréquence des ondes	Durée
Fréquence des soins	Cycle de responsabilité
Cycle	

Tableau 5 : Facteurs de risque qui exigent de faire preuve de prudence lors du traitement

Les conditions ou syndromes notés ci-dessous ne sont pas diagnostiqués dans l'exercice de la chiropratique.

La présente LDC n'a pas pour objet de dresser une liste complète des avertissements, et les praticiens doivent utiliser leur expérience pour s'assurer que les autres facteurs qui invitent à la prudence sont pris en compte (p. ex., facteur de risque de crise cardiaque relié au contrôle hormonal des naissances).

Facteurs de risque relatifs à la dissection (pour le détail, voir l'Annexe 1)

- Présentation d'un traumatisme, une habitude de tabagisme, ou des anomalies connues du tissu artériel.
- Présentation de signes ou de symptômes d'insuffisance vertébrobasilaire (nystagmus, nausée, engourdissement, diplopie, drop attacks (chute), dysphagie, dysarthrie, et ataxie), différents des vertiges positionnels paroxysmaux bénins basés sur l'évaluation des symptômes.
- Rapport d'une récente douleur au cou ou à la base du crâne (qui n'a plus cours) aiguë et de forte intensité, ou d'une céphalée aiguë et persistante, qui fût soudaine et différente de toute douleur ou céphalée éprouvée auparavant (même lorsqu'on soupçonne la douleur d'être d'origine musculosquelettique ou névralgique).

Facteurs de risque de crise cardiaque (détails à l'Annexe 2)

Ne peut être changée

- âge avancé
- sexe (homme)
- ethnicité (Afro-américain)
- diabète sucré
- historique familial de crises cardiaques
- augmentation du niveau de fibrinogène plasmique
- migraines

Peut être résolu directement

- tabagisme
- sédentarité
- hyperhomocystéinémie (détails, Section 2.1 de l'Annexe 2)
- augmentation du cholestérol total sérique ou baisse de la lipoprotéine à haute densité (irrégulier)
- obésité centrale ou abdominale
- consommation surmodérée d'alcool

indication à la modalité de traitement souhaitée.

6. Résultats : recommandation de recherche (détails)

<http://ccachiro.org/cpg>

6.1. Groupes comparés

Le CEL s'est lancé dans la création de cette LDE en

croyant pouvoir disposer d'une importante base d'études scientifiques. Le CEL a tiré de ses travaux d'interprétation des résultats de ces études un ensemble de recommandations concises; il est d'accord avec les conclusions des autres,^{120,121} à l'effet que la base scientifique du traitement chiropratique de la région cervicale pour traiter une cervicalgie n'est ni de qualité, ni de portée suffisantes pour « couvrir » l'exercice actuel de la chiropratique de façon complète, même si ceci ne

devrait pas suggérer que d'autres disciplines sont plus éprouvées. De plus, la spécificité des traitements étudiés signifiait que peu d'études pourraient être généralisées directement à plus qu'une minorité de patients.

Nous concluons que le résultat de notre travail démontre un déséquilibre de la quantité et de la qualité de notre preuve de traitement; c'est-à-dire que certains traitements utilisés de façon sporadique ont une plus grande importance que ce que leur utilisation en pratique ne garantit (p. ex., traction en trois points, champs électromagnétiques pulsés), et certaines modalités fréquemment utilisées ne sont pas étudiées clairement et directement. Finalement, ceci signifie probablement que l'utilité clinique de la preuve et des recommandations peut être moins importante que ce que nous voudrions.

☞ **Recherche, recommandation n° 21.** Nous recommandons très fortement l'étude de modalités fréquemment utilisées et de traitements multimodaux dans les études des traitements chiropratiques, pour créer une base de preuve solide pour l'avenir de la chiropratique. Tel que mentionné à la Section 3, les modalités individuelles de traitement diffèrent habituellement d'une étude à l'autre (voir les Tableaux 1 et 2). De plus, les traitements étaient souvent définis de façon vague (p. ex., « thérapie manuelle »). Ces facteurs ont fortement réduit notre capacité de synthétiser les résultats d'une étude à l'autre, et miné l'utilité de ces études pour les praticiens.

☞ **Recherche, recommandation n° 22.** Nous recommandons très fortement l'inclusion de descriptions exactes et reproductibles de traitements dans les études chiropratiques, pour s'assurer qu'elles sont pertinentes et utiles au chiropraticien.

6.2. Groupes de comparaison sans traitement

Seules douze des études^{22,25-35} qui sont à la base des recommandations de traitement (Section 4) comprenaient un groupe de comparaison sans traitement. La preuve qui a démontré que le traitement chiropratique était clairement préférable à une absence de traitement faisait état d'exemples très précis de manipulation avec traction ou mobilisation, dont l'objectif clinique principal était l'atténuation de la douleur. À la lumière du potentiel d'auto-résorption de la douleur (Section 4.1), cette faiblesse d'une étude est fatale à l'utilité de ses résultats pour le traitement de la douleur.

☞ **Recherche, recommandation n° 23.** Si les règles d'éthique le permettent, nous recommandons fortement l'inclusion d'un groupe sans traitement dans les études comparatives des traitements chiropratiques, pour s'assurer qu'ils sont utiles au chiropraticien de première ligne.

6.3. Groupe de comparaison placebo

Lors d'une recherche, on appelle habituellement *placebo* une intervention qui sert, lors de comparaisons au sein d'un même groupe, à séparer les bienfaits directement attribuables au traitement étudié des effets du contact personnel, du milieu clinique et de la croyance des patients envers ces bienfaits, isolant ainsi l'élément essentiel du traitement étudié. Seuls 7^{10,17,18,21-24} études de traitement (Section 4) comprenaient ce que leurs auteurs considéraient être des groupes placebo. De ces sept études, nous estimons que seules trois études^{21,22,24} ont utilisé des placebos efficaces. Les autres ont utilisé des placebos qui comprenaient davantage que les facteurs définis ci-dessus (palpation,²³ contact physique avec un appareil de traitement,^{17,18} radiations d'infrarouges¹⁰).

Ceci reflète uniquement à quel point il est difficile de concevoir des placebos valides dans une pratique

chiropratique chargée de modalités de contacts physiques qui sont, de par leur nature, adaptées aux besoins particuliers de chaque patient.¹²² De plus, la recherche est susceptible de comprendre des placebos qui ne sont pas une partie accessoire du traitement étudié (p. ex., la palpation comparée à la palpation plus l'acupuncture)¹²³ ou une modalité indépendante de traitement (p. ex., le « contact manuel » avec aucun mouvement segmentaire comparé à la mobilisation).²²

La douleur est subjective^{124,125} et elle est fortement influencée par des facteurs psychologiques,^{80,124,126} culturels,¹²⁶ physiologiques,^{80,124,127} familiaux, et professionnels¹²⁷, et par la croyance du patient en l'efficacité d'un traitement.¹²⁸ La douleur est vraisemblablement très sensible au contact personnel, au milieu clinique et à la confiance envers les bienfaits d'un traitement. Plusieurs études le confirment :

- On a observé une amélioration de l'état du patient en ce qui concerne l'intensité de la douleur, la fréquence de la douleur, l'invalidité, les congés de maladie, l'état de santé générale, la détresse et le risque après huit semaines de placebo (à raison de deux fois par semaine, un traitement d'ultrasons « de la plus faible intensité »), amélioration qui s'observait encore après six et douze mois {N-4}.⁵⁸
- Après de 3 à 5 semaines de placebo (18 traitements de champ électromagnétique pulsé désactivé « Système MT », à raison de 3 à 5 fois par semaine) les patients souffrant d'arthrose observaient une amélioration de leur état en ce qui concerne la douleur, l'amplitude de rotation et la facilité d'exécution des AQ à mi-chemin dans le traitement, à la fin du traitement et un mois plus tard, la sensibilité à mi-chemin du traitement et la fin de celui-ci, et la douleur lors de mouvements passifs à la fin du traitement {N-4}.¹⁸
- Les patients atteints d'incapacité attribuable à la douleur ont noté une amélioration de leur état

après 6 semaines de placebo (irradiation bi-hebdomadaire d'infrarouges), amélioration qui s'observait encore après six mois {N-4}, un résultat identique au même régime accompagné d'exercice à chaque traitement {N-1b}.¹⁰

- L'effet bénéfique du placebo est probablement illustré dans une étude⁶⁶ de trois semaines de port continu d'un collier magnétique ou non magnétique (placebo). Les deux groupes ont observé une amélioration importante {N-4} lors d'évaluations subjectives de l'intensité de la douleur et de sa fréquence, où il n'a pas été noté de différence d'un groupe à l'autre {N-1b}.

Ce qui précède, en plus de notre compréhension de l'approche holistique de la chiropratique et de la nature des modalités de traitements chiropratiques, nous a poussé à conclure que ce qu'on appelle généralement l'*effet placebo* (effet du contact, du milieu, des croyances) est une partie valide et intégrante du traitement chiropratique de la cervicalgie. Ceci porte à croire que la meilleure pratique comprend le fait de tenir compte du contact, du milieu et de la croyance comme modalité active de traitement pouvant être développée. En conséquent, notons le fait que les recherches futures en chiropratique devraient étudier régulièrement et particulièrement ce fait.

☞ **Recherche, recommandation n° 24.** Nous recommandons très fortement de tenir compte des groupes de traitement bien délimités qui isolent les effets placebo (effet du contact personnel, du milieu clinique et des croyances des patients dans les bienfaits d'un traitement) dans les études comparatives des traitements chiropratiques, afin d'obtenir une preuve solide pour la chiropratique à venir.

7. Mise en œuvre des recommandations

Les outils d'information suivants sont présentés de façon à favoriser la mise en œuvre de la présente LDE : un tableau sommaire des bienfaits du traitement chiropratique à l'égard de la cervicalgie (Annexe 3); des algorithmes qui illustrent le processus d'individualisation des soins (Figure 1) et de gestion du risque de dissection (Figure 2, discuté à l'Annexe 1); et une liste de questions et de réponses cliniques (Section 7.1 ci-dessous). De plus, la présente LDE est renforcée par les activités de diffusion à l'ensemble de la profession, de mise en œuvre, d'évaluation, et de révision décrites dans le plan de développement, de diffusion, de mise en œuvre, d'évaluation et de révision (DevDIER).⁶

Pour les chercheurs, une foire aux questions en matière d'élaboration de la LDE est annexée aux deux premiers documents « *Response to profession-wide feedback about the chiropractic clinical practice guideline: evidence-based treatment of adult neck pain not due to whiplash* » qui sont disponibles, en anglais, sur le site de l'Association chiropratique canadienne.

7.1. Foire aux questions

1. *Comment les lignes directrices affecteront-elles les soins et les recommandations que je donne à mes patients?*

Dans le contexte de soins de maintien, de soutien ou de mieux-être, et de soins de prévention, de soins intensifs ou de soins de stabilisation, cette LDE indique les critères de modification et d'interruption dans les soins et les activités d'évaluation, et les options éprouvées à prendre en compte à chaque critère.

2. *Est-ce que je dois suivre les lignes directrices « à la lettre »?*

Même si les LDE peuvent établir un lien entre la meilleure preuve disponible et la bonne pratique clinique, elles ne sont qu'un élément d'une approche éclairée à la prestation de soins de qualité. Les LDE ne sont pas des normes qui dictent la pratique, mais des guides et des outils à l'intention du chiropraticien et ses patients. Chaque LDE que la Fédération canadienne des organismes de réglementation de la chiropratique élabore et met en œuvre reflètera un consensus bien établi sur les options de traitement selon la preuve disponible actuellement. À ce titre, même si la LDE n'est pas une norme, il est raisonnable de s'attendre à ce que les chiropraticiens justifient les interventions exclues de ce consensus.

3. *Si un traitement n'est pas mentionné dans les lignes directrices, cela signifie-t-il que je ne devrais pas l'administrer?*

Si un traitement n'est pas mentionné dans les lignes directrices, c'est parce que nous n'avons trouvé aucune preuve importante sur le plan clinique pour le commenter. Vous devriez exercer votre jugement clinique et prendre le meilleur intérêt du patient pour décider s'il faut, et comment, utiliser le traitement.

4. *J'ai une pratique axée sur la subluxation; en quoi les lignes directrices sur la cervicalgie peuvent-elles m'être utiles?*

La séquence de diagnostic (ou d'évaluation menant à un diagnostic), de traitement et de réévaluation est pertinente au traitement du patient sans égard à votre concentration. Cependant, dans une pratique axée sur la subluxation, certains des résultats cliniques sur lesquels vous vous fiez pour évaluer votre patient peuvent différer de ceux qui sont indiqués dans la documentation (et, par conséquent, dans la présente LDE); et votre évaluation peut être qualifiée d'*analyse*, ce qui est équivalent à l'établissement d'un diagnostic distinct et formel. Les sujets prioritaires des prochaines LDE énumérées dans le plan de développement, de

diffusion, de mise en œuvre, d'évaluation et de révision (DevDIER)⁶ sont régis par les intervenants de chaque région du Canada.

5. Ces lignes directrices signifient-elles que chaque patient doit suivre de 10 à 12 traitements avant d'être réévalué?

Non. Tout changement significatif (positif ou négatif) de l'état du patient exige une réévaluation.

6. Devrais-je appliquer cette ligne directrice à mes patients qui souffrent d'un trouble associé au coup de fouet?

Non. Une ligne directrice distincte pour les troubles associés au coup de fouet (douleur comprise) est prévue.

7. Et si mon patient présente un état comorbide associé? Devrais-je suivre cette ligne directrice?

Tout en respectant les recommandations de la ligne directrice, si la comorbidité est couverte par votre champ d'exercice, servez-vous de votre jugement clinique et de votre connaissance du meilleur intérêt du patient pour déterminer le traitement. Si la comorbidité n'est pas couverte par votre champ d'exercice, assurez-vous que le patient consulte le professionnel compétent.

8. Que devrais-je faire si mon traitement ne correspond pas exactement à une des catégories décrites?

Le processus séquentiel de diagnostic (ou d'évaluation menant au diagnostic), de traitement et de réévaluation ne change pas. Les traitements spécifiques choisis doivent être adaptés à chaque patient, reflétant la nature idiosyncrasique de la douleur, en vous servant de votre jugement clinique et de votre connaissance du meilleur intérêt du patient.

9. Comment puis-je évaluer l'efficacité des recommandations?

Dans le contexte clinique quotidien, les principaux

effets cliniques des recommandations de ces LDE peuvent être évalués à l'aide d'échelles numériques de la douleur (0–10 [10 = douleur insoutenable]) ou des échelles visuelles analogiques de la douleur (0–100 mm [100 = douleur maximale]), et des outils d'évaluation goniométrique de l'ADM. Une étude¹²⁹ a déterminé qu'un changement de trois points sur une échelle de douleur de 0 à 10 (soit une échelle en onze points) indiquait une amélioration cliniquement importante {N-2c}, corroborant d'autres travaux chez des patients d'autres praticiens souffrant de douleur aiguë ou chronique à différents endroits et de cause variable,^{130–133} même si une autre étude¹³⁴ portant sur la cervicalgie chronique suggérait qu'un changement en un point suffisait {N-5}. L'utilisation constante des mêmes échelles et des mêmes outils dans l'ensemble des traitements d'un même patient, ou sur tous les patients aidera à comprendre l'effet clinique de la présente LDE.

De plus, les mesures de résultats habituellement rapportées dans la documentation (Tableau 9 de la version technique au <http://ccachiro.org/cpg>)¹³⁵ conviennent à l'évaluation de l'impact des recommandations de traitement, et à la surveillance de la progression des patients. Les progrès récents comprennent des adaptations multilingues d'échelles de douleur anglaises (entre autres, en mandarin¹⁰ en français¹³⁶ et en turc¹³⁷), et tentent de prédire l'impact d'un traitement à l'aide d'un modèle à 17 variables¹³⁹ ou des indicateurs de pronostic d'âge, de douleur lombaire concomitante,^{78,138} de rotation ou de détresse psychologique.⁷⁸

Les variables explicatives de désavantage fonctionnel peuvent également être utiles pour surveiller les variables autre que la douleur évidente; Luo et al.¹⁴⁰ ont rapporté que les facteurs prédisposant des patients souffrant de douleurs cervicales étaient (en ordre d'importance) : la cervicalgie, le statut professionnel, la douleur au

dos, la formation, le stress, la douleur au bras ou à l'épaule, la dépression, le tabagisme, et l'anxiété {N-2c}.

Pour ceux qui explorent les frontières de la pratique, des rapports comme ceux de White et al¹⁴¹ et de Childs et al.¹⁴² peuvent fournir des méthodes de pointe de contrôle en fonction des systèmes expérimentaux de classification axées sur la douleur. Finalement, pour les chercheurs, au moins une étude⁸ a tenté de résumer une méthode rigoureuse d'extraction des résultats cliniquement importants de ceux qui sont tout juste importants sur le plan statistique.

10. *Puis-je être poursuivi plus facilement si je ne suis pas cette ligne directrice?*

Cette ligne directrice n'est pas une norme tacitement « établie » par d'autres ou une norme qui est établie par votre organisme de réglementation. Cette ligne directrice décrit les pratiques de traitement soutenues directement par la preuve actuelle. Cette ligne directrice établit clairement que, à cause du manque d'études, elle ne couvre pas la totalité des traitements chiropratiques relatifs à la colonne cervicale en ce qui a trait à la cervicalgie. Ainsi, le CEL estime que cette ligne directrice ne peut pas être utilisée pour restreindre la pratique de façon légitime, même si la présente CEL ne couvre pas la totalité des éléments d'exercice.

11. *Comment vous assurerez-vous que ces lignes directrices ne feront pas l'objet d'une utilisation abusive de la part des praticiens ou des tiers payeurs?*

Nous ne le pouvons pas.

12. *Où puis-je trouver une définition de ce que la chiropratique est ou fait, dans cette ligne directrice?*

Le traitement chiropratique de la cervicalgie est précisé dans la Section 1.1. De plus, les principes de la chiropratique sont résumés à l'Annexe 1 du

plan de développement, de diffusion, de mise en œuvre, d'évaluation et de révision (DevDIER).6

13. *Je suis inquiet du manque de preuve à l'appui de mon traitement. Qu'est-ce que la profession peut faire à ce sujet?*

Nous recommandons très fortement que la profession continue à investir des efforts et de l'argent dans la recherche cliniquement applicable de haute qualité.

14. *Pourquoi avons-nous besoin de cette ligne directrice? Avec les autres lignes directrices déjà en vigueur, pourquoi avons-nous besoin de celles-ci?*

Cette LDE comble un vide dans les fondements de l'exercice de la chiropratique éprouvé en recommandant uniquement les traitements qui sont décrits dans la documentation. La présente LDE établit également des distinctions précises qui font habituellement défaut dans d'autres LDE en matière de chiropratique, comme le fait de séparer les patients souffrant du syndrome de coup de fouet des autres. De plus, elle a été élaborée et est mise en œuvre conformément aux principes éprouvés; elle est abordée en long et en large dans le document associé intitulé plan de développement, de diffusion, de mise en œuvre, d'évaluation et de révision (DevDIER).6

15. *Est-ce que la restriction de cette LDE aux personnes âgées d'au moins 18 ans signifie que le traitement chiropratique des personnes âgées de moins de 18 ans est inapproprié?*

Non. Cette ligne directrice n'a pas pour objet à restreindre les soins chiropratiques de la cervicalgie aux personnes âgées de plus de 18 ans. Nos recommandations sont basées sur une analyse de recherche sur des personnes âgées d'au moins 18 ans et, par conséquent, ne se prononcent pas sur le traitement des personnes âgées de moins de 18 ans.

16. *La preuve traite largement de manipulations vertébrales basées sur la fixation en tenant peu ou pas compte des conséquences neurologiques – est-ce que l'aspect neurologique du syndrome a été ignoré?*

D'après nous, la douleur est un symptôme neurologique. De plus, il convient de noter que tous les résultats rapportés étaient compris dans les analyses de preuves; les preuves n'étaient volontairement pas restreintes aux résultats non-neurologiques (on trouve les résultats détaillés dans la version technique de la présente LDE au <http://ccachiro.org/cpg>).

17. *La preuve de dissection porte à croire que nous ne pouvons pas être certains qu'un test positif (affaibli) de provocation du débit est indicateur d'un débit altéré. Malgré cela, quelle est la relation entre un test positif et le risque de dissection associée à la manipulation?*

Certains rapports laissent à supposer que les tests d'insuffisance vertébrobasilaire sont cliniquement utiles {N-5}.¹⁴³ Cependant, Haldeman et al.¹⁴⁴ ont conclu après avoir eu recours à une technique d'examen physique qui comprenait le fait de mettre le cou en extension et en rotation (un test couramment conseillé avant la manipulation pour vérifier l'intégrité des artères vertébrales), qu'il n'est pas possible d'identifier de facteurs démontrant un plus grand risque d'ischémie cérébrale après une manipulation {N-4}.

Carey¹⁴⁵ et, plus tard, Magarey et al.¹⁴⁶ ont poursuivi dans la même veine, suggérant que les tests préalables à la manipulation n'identifient pas tous les patients à risque (corroborant l'ambiguïté des résultats de la recherche sur les altérations du débit sanguin associées aux insuffisances du système vertébrobasilaire) et qu'il n'existe aucune méthode d'évaluation de l'anatomie de l'artère vertébrale in vivo {N-5}. Licht et al.¹⁴⁷ ont confirmé l'incertitude des tests fonctionnels, affirmant que la documentation démontre qu'un test peut être négatif

en présence d'une occlusion de l'artère vertébrale, et suggère qu'un test négatif n'écarte pas la possibilité d'accidents vasculaires cérébraux (accident indéfinis) {N-5}.

En somme, même si certains rapports suggèrent le contraire {N-5},¹⁴³ d'autres rapports¹⁴⁴⁻¹⁴⁸ affirment qu'il n'est pas encore possible d'identifier les facteurs physiques qui indiquent un risque plus ou moins important de subir une dissection symptomatique (causant une ischémie) associée à la manipulation.

8. Conclusion

Une recherche bien exécutée, et la preuve de haut calibre qu'elle peut apporter, peuvent quantifier objectivement les résultats observés subjectivement dans la pratique quotidienne. Cette recherche peut permettre de prédire avec confiance la réaction à un traitement pour un problème clairement défini. Ainsi, la pratique éprouvée permet d'exécuter des interventions dont on sait objectivement qu'elles peuvent produire une réaction clinique favorable auprès des patients qui partagent un même problème.

Cette LDE a étudié la preuve portant sur les traitements conçus pour soulager la cervicalgie. La douleur est fondamentalement qualifiée par son origine multifactorielle et par la façon idiosyncrasique dont elle se manifeste en un ensemble de symptômes. Ainsi, nous sommes d'accord avec au moins une preuve documentaire,¹²⁵ qui étudie l'utilisation de la recherche dans l'exercice de la chiropratique, à l'effet qu'il est à toutes fins utiles impossible que les sujet de tout groupe étudié éprouve le « même » état de douleur – même s'ils sont également sensibles à un traitement éprouvé {N-5}.

Par conséquent, une étude qui évalue l'impact de l'efficacité d'un traitement est peu susceptible de

mener en elle-même à une bonne pratique, car il est probable que la douleur d'autres patients (et donc leurs besoins de traitement) différera de celle de l'échantillon étudié. La LDE conclue qu'une telle étude porte à confusion dans l'utilisation de la chiropratique éprouvée pour traiter la douleur.

À la lumière de cette conclusion, nous estimons que la façon la plus efficace d'utiliser la documentation scientifique en pratique comprend l'utilisation d'algorithmes « individualisants ». Ceux-ci illustrent le processus décisionnel idéal utilisé pour adapter à chaque patient des traitements déterminés objectivement qui profitent au patient moyen; les soins qui sont ultimement offerts sont par conséquent propres à chaque patient.

☞ **Recherche, recommandation n° 25.** Nous recommandons, pour la recherche future sur le traitement chiropratique de la douleur, un effort concerté pour élaborer des algorithmes éprouvés qui illustrent le processus décisionnel idéal utilisé pour individualiser les soins; notre méthode recommande d'intégrer la preuve sur les traitements qui sont reconnus objectivement pour leurs bienfaits sur le patient moyen.

Annexe 1: Pleins feux sur la dissection (plus de détails se trouvent à l'Annexe 16 de la version technique qui se trouve au <http://ccachiro.org/cpg>)

Dans cette LDE, sauf mention du contraire, dissection signifie *dissection de l'artère cervicale (carotide{DAC} ou vertébrale{DAV})*. Par défaut, les résultats de l'Annexe 1 sont de niveau 5.

Le peu d'individus composant les échantillons des essais cliniques à l'appui de cette LDE fait en sorte qu'il est peu probable qu'on y trouve des individus ayant vécu l'événement indésirable rare d'un trouble de l'artère cervicale suivant une manipulation, allant de l'insuffisance artérielle à la dissection de l'artère vertébrale (DAV).^{112,144,147,149-155} Nous estimons que la dissection est indépendante de l'AVC. La dissection a été séparée de l'AVC dans plusieurs articles et on rapporte que la dissection ne mène pas automatiquement à un AVC, et qu'un AVC ne découle pas nécessairement d'une dissection.^{148,149,156-160}

Le terme « spontané » a souvent été utilisé dans la documentation pour décrire une dissection « sans cause ». Cependant, nous sommes d'accord avec plusieurs auteurs¹⁶¹ qui affirment qu'il est improbable que la dissection se produise spontanément, et nous ne pensons pas que cette distinction soit cliniquement utile. Nous utilisons le terme idiopathique (i.e., de cause inconnue) pour qualifier les dissections rapportées dans la documentation comme spontanées ou de cause inconnue.

La preuve suggère que la manipulation n'est pas associée à la dissection de l'artère carotide {N-4}^{149,153} {N-5},^{162,163} et confirme notre opinion à l'effet qu'il n'y a pas de base anatomique à une

association entre la manipulation vertébrale et la dissection de l'artère carotide {N-5}.

Le reste de l'Annexe 1 porte sur des résultats de la dissection en général ou de la dissection de l'artère vertébrale uniquement, sauf si une discussion sur les artères carotides ou basilaires est justifiée. Certaines sources documentaires parlaient de dissection « vertébrobasilaire » sans préciser quelle artère était affectée. Cette imprécision réduit l'utilité de ces rapports {N-5}.^{CEL}

Recherche, recommandation n° 26. Dans les études portant sur l'association entre la manipulation et la dissection, nous *recommandons* d'effectuer une distinction entre les artères carotides, vertébrales et basilaire pour s'assurer que les résultats permettent de tirer des conclusions. De plus, nous *recommandons* que les études futures portant sur l'association entre la manipulation et la dissection se concentrent sur la dissection de l'artère vertébrale pour s'assurer que les résultats permettent le plus possible de tirer des conclusions.

1.1. Incidence de la dissection de l'artère vertébrale ou de l'AVC relié à la dissection de l'artère vertébrale associés à la manipulation

La preuve^{149,156,161,164-167} suggère que la dissection de l'artère vertébrale consécutive à la manipulation se produit très rarement (1 fois sur un million de manipulations [Annexes 16a, 16b dans la version technique de cette LDC disponible au <http://ccachiro.org/cpg>]), et que la plupart des dissections de l'artère vertébrale découle d'AQ ordinaires, mais aucune preuve n'est de qualité suffisante pour soutenir des conclusions objectives {N-5}.^{CEL} La principale difficulté semble provenir du fait que si le taux de dissection de l'artère vertébrale découlant d'une manipulation est de 1 fois sur un million de manipulations, 12 millions de

manipulations devraient être étudiées pour tirer une conclusion scientifiquement valable {N-5}¹⁶⁷ – une proposition irréaliste sur le plan de la logistique pour le moment {N-5}.^{CEL}

1.2. Rôle de la manipulation vertébrale

La preuve suggère que davantage de manipulations n'entraîne pas davantage de complications {N-4}¹⁴⁸ et que la manipulation n'exacerbe pas le résultat des dissections {N-4}.¹⁴⁹ Cependant, la preuve suggère également qu'il y a un lien statistique entre la manipulation et la dissection de l'artère vertébrale bilatérale^{149,153,156,168} (les symptômes de dissection sont observés de quelques minutes après la dissection jusqu'à dix jours plus tard), mais pas avec la dissection de l'artère vertébrale unilatérale {N-4},¹⁴⁹ et entre la manipulation et la dissection de l'artère vertébrale dans les 30 jours {N-4}.¹⁵³

Contrairement à une étude {N-4}¹⁴⁹ mais conformément à une autre {N-4},¹⁶⁸ nous estimons qu'il est improbable (selon les principes anatomiques) que la manipulation puisse être la cause de la dissection de l'artère vertébrale bilatérale, mais non de la dissection de l'artère vertébrale unilatérale {N-5}, et donc que l'association entre la manipulation et la dissection bilatérale de l'artère vertébrale n'a vraisemblablement pas de valeur clinique {N-5}.^{CEL}

De plus, tel que le suggèrent les résultats de Hufnagel {N-4},¹⁵⁶ il est improbable (selon les principes physiologiques) qu'une manipulation soit la cause d'une dissection de l'artère vertébrale plus de trois semaines plus tard {N-5};^{CEL} ainsi, il n'y a vraisemblablement pas de valeur clinique à une association de trente jours entre la manipulation et la dissection de l'artère vertébrale {N-5}.^{CEL}

En ce qui concerne la possibilité que la manipulation vertébrale puisse causer directement la dissection, nous sommes fortement d'accord avec

la suggestion de Sackett¹⁶⁷ à l'effet qu'aucune preuve disponible ne démontre un lien de causalité. Cependant, la preuve suggère que les patients présentant un débit de l'artère vertébrale altéré sont susceptible d'avoir recours à des thérapies manuelles pour des symptômes de ces déficiences {N-4}¹⁴⁸ {N-5}.^{149,150,154}

☞ **Recherche, recommandation n° 27.** Dans les études de l'association entre la manipulation et la dissection, nous *recommandons très fortement* de faire la différence entre les périodes post-manipulatoires réalistes et irréalistes pour s'assurer que les résultats permettent de tirer des conclusions.

1.3. Gestion du problème de la dissection

Peu importe la cause, il semble qu'il y ait un léger risque de dissection de l'artère vertébrale à la suite d'une manipulation {N-5}.^{CEL} Nous sommes d'accord avec Magarey et al.¹⁴⁶ à l'effet que ce risque est un facteur clinique qu'il faut gérer, un peu comme les effets secondaires de médicaments et de l'anesthésie en chirurgie {N-5}. Ce risque n'indique pas que la manipulation vertébrale devrait être exclue des moyens de traitement comme plusieurs auteurs^{169,170} le sous-entendent {N-5}.^{CEL}

Les étapes de diagnostic (ou l'évaluation menant au diagnostic), de traitement et de réévaluation de l'algorithme de décision de la Figure 1 ont dirigé notre description des facteurs concernant la gestion des risques de dissection : le consentement éclairé (Section 1.3.1 de l'Annexe 1), historique prédisposant (Section 1.3.2 de l'Annexe 1), facteurs prédisposants de l'évaluation physique (Section 1.3.3 de l'Annexe 1), et l'incident de dissection (Section 1.3.4 de l'Annexe 1).

1.3.1. Consentement éclairé

La preuve suggère que le consentement éclairé est

aussi important pour les patients plus jeunes et en meilleure santé qu'il l'est pour les autres, parce que ces patients portent un fardeau trop élevé d'AVC reliée à la dissection {N-3b}¹⁵⁷ {N-4}.¹⁵³

Gestion des risques, recommandation n° 28.

À partir de la preuve disponible, nous recommandons très fortement d'obtenir un consentement éclairé, et de respecter l'ordre des trois étapes de l'algorithme de décision (Figure 1) – diagnostic (ou évaluation menant à un diagnostic), traitement, réévaluation – lorsque l'on traite un patient.

1.3.2. Prédispositions à la dissection dans l'historique d'un patient

Traumatisme. La preuve suggère qu'un historique récent de traumatisme peut prédisposer à la dissection {N-4}.¹⁴⁹

Style de vie. La preuve suggère que parmi les facteurs de style de vie, le tabagisme peut prédisposer à la dissection de l'artère vertébrale¹⁴⁹ chez ceux qui sont vulnérables aux effets négatifs cumulés du tabagisme et aux effets négatifs cumulés vasculaires¹⁵³ {N-4}. Le facteur qui régit cette vulnérabilité est inconnu {N-5}.^{CEL}

Sexe. La preuve suggère que le sexe d'une personne n'est pas un déterminant de la dissection non traumatique de l'artère vertébrale {N-4}.¹⁶⁸

Maladies non-vasculaires. La preuve suggère qu'un historique de maladie non vasculaire n'est pas un déterminant certain de dissection de l'artère vertébrale {N-4}.^{153,156}

Pathologies vasculaires (excluant la dissection ou un débit altéré de l'artère vertébrale). La preuve suggère qu'un historique de pathologies vasculaires n'est pas un déterminant certain de dissection de l'artère vertébrale {N-4},¹⁵⁶ même s'il peut

annoncer un risque; parmi les pathologies vasculaires qui ont été proposées comme des risques de dissection, les plus clairement démontrées étaient des anomalies tissulaires des artères cervicales {N-3b}¹⁷¹ {N-4},¹⁷² mais le lien entre ces anomalies et la dissection, et la valeur concrète de leur identification, avant la manipulation, demeure imprécise {N-5}.^{CEL} Les patients prédisposés à la dissection par ces facteurs sont susceptible de recourir aux soins chiropratiques pour une cervicalgie {N-5}.^{CEL}

Hyperhomocystéinémie et dissection de l'artère cervicale. La preuve suggère que l'hyperhomocystéinémie est associée à la dissection de l'artère carotide¹⁷³ ou à associée à un AVC relié à la dissection¹⁷⁴ {N-3b}, mais non à la dissection de l'artère carotide en soi {N-3b},¹⁷³ contredisant au moins une étude complète.¹⁷⁵ Le rôle de la 5, 10-méthylentétrahydrofolate réductase (MTHFR, une forme d'enzyme déficient associée à l'hyperhomocystéinémie) est ambigu {N-5};^{CEL} il n'est pas associé à l'AVC relié à la dissection (un mélange de dissection de l'artère vertébrale et de dissection de l'artère carotide) {N-3b}¹⁷⁴ ou à l'AVC non relié à la dissection {N-5},¹⁷⁵ mais il est associé à l'AVC relié à la dissection de l'artère carotide {N-3b}.¹⁷⁴ L'hyperhomocystéinémie peut être associée à la dissection de l'artère vertébrale, mais les résultats ne sont, pour le moment, pas assez concluants pour avoir une valeur clinique {N-5}.^{CEL}

Historiques de prédispositions; prudence ou contre-indication? Dans son ensemble, la preuve actuelle^{144,148–150,153,156,158,169,171–179} suggère qu'aucun des facteurs prédisposants suggérés dans la documentation ne prédit assurément un « incident ischémique cérébrovasculaire » relié à la dissection {N-4},¹⁴⁴ et, par conséquent, aucun d'entre eux ne constitue une contre-indication à la manipulation {N-5}.^{CEL} Cependant, d'autres preuves suggèrent qu'il faudrait faire preuve de prudence dans le traitement de patients présentant un historique de

traumatisme {N-4},¹⁴⁹ une habitude de tabagisme {N-4}¹⁴⁹ (particulièrement chez les patients vulnérables aux effets vasculaires cumulatifs négatifs du tabac {N-4}),¹⁵³ ou une anomalie connue du tissu artériel {N-3b}¹⁷¹ {N-4}.¹⁷²

Gestion des risques, recommandation n° 29.

Nous avons *recommandé* de faire preuve de prudence lors du traitement d'un patient ayant subi un traumatisme, qui fume ou qui présente des anomalies connues du tissu artériel afin de gérer le risque de dissection, mais la preuve n'est pas concluante à l'effet qu'il s'agit de contre-indications à la manipulation.

1.3.3. Dénoter les prédispositions lors de l'examen physique; débit altéré de l'artère vertébrale

Identification Doppler du débit altéré de l'artère vertébrale. La preuve tirée de l'étude complète de la documentation suggère qu'un test Doppler positif (altéré) n'indique un débit altéré de l'artère vertébrale {N-5}.¹⁴⁶

Identification par provocation du flux réduit de l'artère vertébrale. Les tests de provocation prémanipulative visant à identifier les patients dont le flux sanguin est réduit fait partie de la pratique depuis que Smith et Eldridge ont mis au point un test en 1962.¹⁴⁷ Depuis lors, plusieurs tests ont été élaborés et les effets de ces tests sur le débit de l'artère vertébrale¹⁸⁰ sont plus ou moins bien compris : le test de Barré-Lieou, le test fonctionnel cranio-cervical de George, le test de Maigne, le test de Hautant, le test d'Underberg, la manœuvre d'Hallpike (également appelée manœuvre de Nysten ou de Barany), et le test de Kleyn.¹⁴⁷ Ce dernier test est le plus utilisé.¹⁴⁷

La preuve suggère qu'un « test de débit » positif (altéré) indique rarement des changements du débit sanguin de l'artère vertébrale {N-4}¹⁴⁷ et, par

conséquent, le test de Kleyn n'est ni sensible, ni spécifique. Ainsi un test positif ne devrait pas constituer une contre-indication absolue à la manipulation {N-5}.¹⁴⁷ D'autres résultats {N-4} ont également suggéré qu'un test de débit préalable à la manipulation est peu susceptible d'identifier les patients présentant des problèmes de débit sanguin {N-5}.¹⁴⁶

Identification par observation d'un débit altéré de l'artère vertébrale (symptômes généraux d'insuffisance vertébrobasilaire). Nous sommes d'accord avec la preuve qui définit les signes et les symptômes de l'insuffisance vertébrobasilaire (nystagmus, nausée, engourdissement, diplopie, drop attack (chute), dysphagie, dysarthrie, ataxie),¹⁸¹ tel que différencié du vertige positionnel paroxysmal bénin {N-5}.¹⁴⁶

Selon nous, ces signes et symptômes distincts peuvent indiquer que l'artère vertébrale présente une prédisposition anatomique à la dissection, qu'elle dispose d'une petite marge de sécurité d'altération du débit, ou qu'elle est disséquée {N-5}. Il convient de faire preuve de prudence lors du traitement, lorsqu'on constate des signes ou symptômes évidents d'insuffisance vertébrobasilaire {N-5}.CEL

Gestion des risques, recommandation n° 30.

Nous *recommandons* une évaluation des signes et des symptômes d'insuffisance vertébrobasilaire non provoquée (distincte du vertige positionnel paroxysmal bénin) pour identifier la possibilité de débit altéré de l'artère vertébrale (les signes et symptômes sont : nystagmus, nausée, engourdissement, diplopie, drop attack (chute), dysphagie, dysarthrie, et ataxie), parce que nous *recommandons* la prudence lors du traitement d'un patient dont on soupçonne qu'il souffre d'un débit altéré. Cependant, la preuve ne démontre pas qu'il s'agit de contre-indications

à la manipulation.

☞ Gestion des risques, recommandation n° 31.

Nous *ne recommandons pas* l'évaluation des signes ou symptômes d'insuffisance vertébrobasilaire non provoquée (distincte du vertige positionnel paroxysmal bénin) pour identifier la présence de dissection, ou pour identifier les patients présentant un risque plus ou moins élevé de dissection symptomatique (provoquant une ischémie) subséquent à la manipulation; l'évaluation est dépourvue de valeur de prédiction.

☞ Gestion des risques, recommandation n° 32.

Nous *ne recommandons pas* les tests Doppler ou les tests de provocation prémanipulatoire préalables à une manipulation (p. ex., le test deKleyn) pour identifier un débit artériel vertébral altéré, la présence de dissection, ou pour identifier les patients présentant un risque plus ou moins élevé de dissection symptomatique (provoquant une ischémie) subséquent à la manipulation; l'évaluation est dépourvue de valeur de prédiction.

1.3.4. Dissection dans le contexte clinique chiropratique

Identifier la dissection avant ou pendant une consultation. Nous sommes d'accord avec au moins 3 autres rapports^{153,162,182} à l'effet que la manipulation est contre-indiquée chez les patients présentant une dissection de l'artère vertébrale ou de l'artère carotide, même si on n'a signalé aucun problème lors des manipulations exécutées avec succès pour traiter des patients qui ont « récupéré » de telles dissections.^{169,183}

☞ Gestion des risques, recommandation n° 33.

Nous *ne recommandons pas* la manipulation sur les patients présentant une dissection de l'artère vertébrale ou carotide active ou présente.

Cette recommandation est pertinente parce que un débit artériel altéré peut se manifester par des symptômes^{149,150,154} qui peuvent inciter le patient à solliciter des soins chiropratiques {N-5};^{CEL} la DAV et DAC sont associées à la cervicalgie et à la céphalée {N-4},^{99,149} même si des cas de dissection de l'artère carotide interne asymptomatique ont été rapportés {N-5}.¹⁶²

La preuve suggère que les symptômes de débit artériel vertébral altéré peuvent amener les patients à avoir recours aux soins chiropratiques {N-4},^{149,156} et que chez la plupart des patients atteints d'une ischémie cérébrale causée par une dissection, l'incident de dissection¹⁶¹ – ou la présence d'une dissection entraînant un AVC^{148,153} (particulièrement la DAV)^{149,168,184} – est associé à une douleur cervicale ou occipitale aiguë et très intense, ou à une céphalée aiguë et persistante, qui est soudaine et différente de toute douleur ou de toute céphalée déjà éprouvée {N-4}. Cependant, cette douleur peut ne pas être clairement distincte de la douleur musculosquelettique ou névralgique {N-5}.^{144,153}

☞ Gestion des risques, recommandation n° 34.

Nous *recommandons* la prudence lors du traitement d'un patient qui rapporte une douleur cervicale ou occipitale récente (mais qui n'est plus présente) aiguë intense, ou une céphalée aiguë et persistante, qui était soudaine et différente de toute douleur ou de toute céphalée déjà éprouvée (même lorsqu'on soupçonne la douleur d'être d'origine musculosquelettique ou névralgique).

☞ Gestion des risques, recommandation n° 35.

Nous *recommandons* l'arrêt immédiat du traitement et la référence aux services d'urgence lorsqu'un patient se plaint en cours de traitement (diagnostic [ou évaluation menant au diagnostic], traitement, réévaluation) d'une douleur cervicale ou occipitale aiguë et intense,

ou d'une céphalée aiguë et persistante, qui était soudaine et différente de toute douleur ou de toute céphalée déjà éprouvée (même lorsqu'on soupçonne la douleur d'être d'origine musculosquelettique ou névralgique).

Atténuation des dommages d'une DAV; un AVC. Toute la portée de l'identification et de la gestion des risques d'AVC découlant d'une DAV dépasse le cadre de cette LDE. Cependant, nous concluons que tout signe de DAV devrait entraîner la référence immédiate du patient aux services d'urgence {N-5}.^{CEL}

La preuve suggère que la progression de la DAV en un AVC peut être décelée par des signes ou symptômes neurovasculaires particuliers : paresthésie faciale unilatérale, signes cérébelleux objectifs, signes médullaires latéraux, et troubles du champ visuel {N-4}.¹⁶⁸ Le vertige est également cité,¹⁶⁸ mais nous considérons qu'il s'agit d'un symptôme prévalent de différents syndromes moins importants, comme ceux qui touchent l'oreille interne {N-5}.^{CEL} Nous sommes d'accord avec le texte de Goetz¹⁸⁵ qui fournit une liste plus complète des signes et symptômes {N-5}.

☞ Gestion des risques, recommandation n° 36. Nous *recommandons* l'arrêt immédiat du traitement et la référence aux services d'urgence lorsque, dans le cadre des soins (diagnostic [ou évaluation menant au diagnostic], traitement, réévaluation), un patient démontre au moins 1 des 4 signes ou symptômes de déficience neurovasculaire (paresthésie faciale unilatérale, signes cérébelleux objectifs, signes médullaires latéraux, déficiences du champ visuel) ou d'autres signes ou symptômes de déficience neurovasculaire de cause inconnue, sans tenir compte des plaintes de douleur au cou ou à la tête. De plus, nous *recommandons* de vérifier immédiatement la présence d'un ces quatre

signes ou symptômes de déficience neurovasculaire lorsqu'un patient présente un vertige – si aucun n'est identifié, nous *recommandons* de faire preuve de prudence lors du traitement du patient à cause du risque permanent de déficience neurovasculaire.

1.3.5 Résumé des recommandations

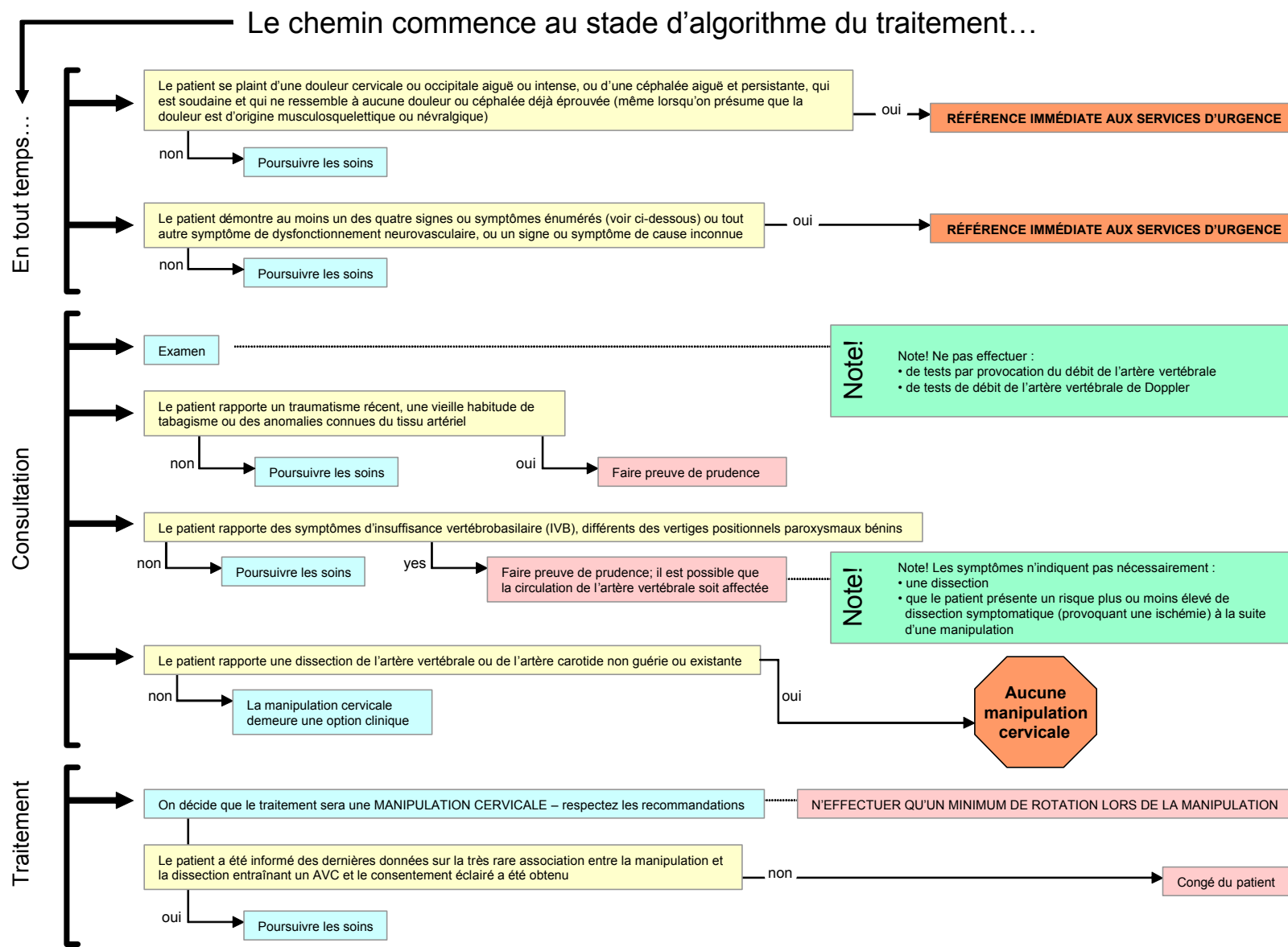
☞ Gestion des risques de DAV. Nous *recommandons* la gestion des risques de DAV subséquente à la manipulation vertébrale pour se conformer à l'algorithme de décision de la Figure 2, pour optimiser les bienfaits démontrés et minimiser les blessures théoriquement associées à la manipulation. Nous *recommandons* une approche de gestion des risques qui comprend : 1) consentement éclairé; 2) prudence lors du traitement d'un patient atteint d'un traumatisme, ou qui est fumeur, ou qui présente des anomalies connues du tissu artériel; 3) prudence lors du traitement d'un patient présentant des signes ou des symptômes d'insuffisance vertébrobasilaire distincts du vertige positionnel paroxysmal bénin; 4) prudence lors du traitement d'un patient qui a souffert d'une douleur cervicale ou occipitale aiguë et intense, ou d'une céphalée aiguë et persistante, qui était soudaine et différente de toute douleur ou de toute céphalée déjà éprouvée (même lorsqu'on soupçonne la douleur d'être d'origine musculosquelettique ou névralgique); 5) aucune manipulation sur les patients qui présentent une DAV ou une DAC active ou existante; 6) arrêt immédiat du traitement et référence aux services d'urgence lorsqu'un patient se plaint au cours d'un traitement d'une douleur cervicale ou occipitale aiguë ou intense, ou d'une céphalée aiguë et persistante, qui était soudaine et différente de toute douleur ou de toute céphalée déjà éprouvée (même lorsqu'on soupçonne la douleur d'être d'origine musculosquelettique

ou névralgique); 7) arrêt immédiat du traitement et la référence aux services d'urgence lorsque, dans le cadre des soins (diagnostic [ou évaluation menant au diagnostic], traitement, réévaluation), un patient démontre au moins 1 des 4 signes ou symptômes de déficience neurovasculaire (paresthésie faciale unilatérale, signes cérébelleux objectifs, signes médullaires latéraux, déficiences du champ visuel) ou d'autres signes ou symptômes de déficience neurovasculaire de cause inconnue, sans tenir compte des plaintes de douleur au cou ou à la tête. De plus, nous *recommandons* de vérifier

immédiatement la présence d'un ces quatre signes ou symptômes de déficience neurovasculaire lorsqu'un patient présente un vertige – si aucun n'est identifié, nous *recommandons* de faire preuve de prudence lors du traitement du patient à cause du risque permanent de déficience neurovasculaire. Nous *ne recommandons pas* d'effectuer de tests de provocation prémanipulatoire. Nous *définissons la prudence* comme le fait d'exécuter une certaine modalité de traitement uniquement après qu'une évaluation la plus poussée possible ait indiqué que le risque relié à l'exécution de cette modalité n'est pas exacerbé.

- FIN -

Figure 2 : Thérapie par la manipulation de la colonne cervicale : algorithmes de décision concernant le risque théorique de dissection



Annexe 2 : L'AVC; un événement indésirable (EI) de l'élément rotation de la manipulation? (plus de détails à l'Annexe 17 de la version technique qui se trouve au <http://ccachiro.org/cpg>)

Dans la présente LDE, sauf mention contraire, *dissection* réfère à la dissection d'une artère (carotide ou vertébrale) cervicale. Par défaut, les résultats de l'Annexe 2 sont de Niveau 5.

Les médias relient depuis un certain temps l'AVC à la manipulation chiropratique. Les rapports associant le traitement chiropratique à l'AVC reposent sur la reconnaissance de la chaîne hypothétique à cinq maillons : 1) la manipulation peut être associée à la dissection ou à une blessure à l'intima de l'artère cervicale 2) la formation possible de caillot sur le site de la blessure, 3) qui peut entraîner une embolie et une thrombose, 4) qui peut, à son tour, obstruer des artères qui nourrissent le cerveau, 5) pour entraîner un AVC complet. Cependant, la dissection n'entraîne pas nécessairement un AVC et l'AVC n'est pas nécessairement attribuable à la dissection.^{148,149,156-160}

La preuve suggère que la manipulation avec rotation est très populaire, mais que son rôle dans le déclenchement d'accidents vasculaires cérébraux (AVC) demeure vague {N-5}.^{CEL} D'une part, aucune technique particulière de manipulation ne provoque un AVC {N-4},¹⁴⁸ et aucune technique particulière n'a été utilisée trop fréquemment sur les patients victimes d'un AVC associé à une manipulation {N-4}.¹⁵⁶ D'autre part, les techniques de rotation utilisées aux hautes vertèbres cervicales sont plus souvent associées aux AVC que les techniques de non-rotation ou de rotation des autres vertèbres cervicales {N-4},¹⁸⁶ et les manipulations

de tout genre aux hautes vertèbres cervicales sont 4 fois plus associées aux incidents vasculaires cérébraux (IVC [signes passagers d'un AVC potentiel]) que les manipulations des basses vertèbres cervicales {N-4}.¹⁸⁷

☞ **Gestion des risques, recommandation n° 37.**
Même si le rôle (redresser, neutraliser, exacerber, causer) de la manipulation dans les AVC est vague, nous *recommandons* d'effectuer une rotation minimale lors d'une manipulation des hautes vertèbres cervicales jusqu'à ce que de meilleurs renseignements soient disponibles, afin d'optimiser les bienfaits pour contrebalancer les dommages.

☞ **Gestion des risques, recommandation n° 38.**
En extrapolant notre recommandation d'utiliser une rotation minimale dans l'exécution d'une manipulation des hautes vertèbres cervicales, nous *recommandons* également d'effectuer une rotation minimale lors de l'exécution de toute modalité de traitement des hautes vertèbres cervicales.

2.1. L'hyperhomocystéinémie en tant que risque d'AVC ou d'attaque ischémique transitoire (AIT)

La preuve à l'effet que des concentrations élevées d'homocystéine plasmatique (et les concentrations plasmatiques réduites en folate, en vitamine B12 ou en vitamine B6 {N-1b}¹⁹² {N-2c})¹⁸⁸⁻¹⁹¹ sont reliées à un risque plus élevé d'AVC n'est pas concluante {N-5}.^{CEL}, même si certaines preuves suggèrent directement que les niveaux particulièrement insuffisants de vitamine B6, plutôt que l'hyperhomocystéinémie, sont associés à des augmentations hypothétiques du risque d'AVC ou d'AIT {N-5}.¹⁹³ Même si la preuve n'est pas concluante, elle suggère que les patients souffrant d'hyperhomocystéinémie connue devraient être traités avec prudence {N-5},^{CEL} mais elle ne suggère

pas qu'un dosage de niveaux d'homocystéine devrait faire partie d'une évaluation chez les patients en santé.

2.2. Variables explicatives de l'AVC postérieur à la manipulation vertébrale

Le lien entre la manipulation avec rotation et l'AVC est ténu (voir ci-dessus), et au moins une étude¹⁹⁴ mentionne que la différence angulaire maximale entre la tête et le cou ou le tronc dans le cadre d'une manipulation avec rotation ne dépasse pas l'amplitude de mouvement physiologique actif {N-4}.

Cependant, nous concluons que les facteurs de risque d'AVC devraient être pris en compte dans les meilleures pratiques (Section 5). Les tableaux 3a à 3h contiennent tous les facteurs de risque identifiés qui sont des contre-indications absolues, le tableau 5 contient tous les facteurs identifiés qui exigent de faire preuve de prudence lors d'un traitement, et le tableau 6 contient les facteurs de risque propres à l'AVC qui nécessitent la modification d'une modalité de traitement {N-5}. La section 5.3.2 explique la signification clinique de la modification d'une modalité.

Tableau 6 : Facteurs de risque de crise cardiaque nécessitant une modification de la manipulation ou de la mobilisation

Pression sanguine plus élevée que l'idéal (120/80 mm Hg [systolique/diastolique], particulièrement > 140/90 mm Hg)

Historique de crises cardiaques ou d'accidents ischémiques transitoires

Traitement médical contre le lupus

Annexe 3 : Bienfaits éprouvés des traitements chiropratiques sur la cervicalgie

réf #	citation	Preuve				
		Modalités discutées	Niveau de preuve de bienfait	Bienfait sur une cervicalgie	Préférable à l'absence de traitement	
11	Cassidy JD, Lopes AA, Yong-Hing K. The immediate effect of manipulation versus mobilization on pain and range of motion in the cervical spine: a randomized controlled trial. <i>J Manipulative Physiol Ther.</i> 1992;15(9):570-5.	manipulation	4	oui	non étudié	
39	Cassidy JD, Quon JA, LaFrance LJ, Yong-Hing K. The effect of manipulation on pain and range of motion in the cervical spine: a pilot study. <i>J Manipulative Physiol Ther.</i> 1992;15(8):495-500.		4	oui	non étudié	
40	Vernon HT, Aker PD, Burns S, Viljakaanen S, Short L. Pressure pain threshold evaluation of the effect of spinal manipulation in the treatment of chronic neck pain: a pilot study. <i>J Manipulative Physiol Ther.</i> 1990;13(1):13-6.		4	oui	non étudié	
41	Pikula JR. The effect of spinal manipulative therapy (SMT) on pain reduction and range of motion in patients with acute unilateral neck pain: a pilot study. <i>J Can Chiropr Assoc.</i> 1999;43:111-9.		4	oui	non étudié	
42	Yurkiw D, Mior S. Comparison of two chiropractic techniques on pain and lateral flexion in neck pain patients: a pilot study. <i>Chiropr Tech.</i> 1996;8(4):155-62.		4	oui	non étudié	
49	Rogers RG. The effects of spinal manipulation on cervical kinesthesia in patients with chronic neck pain: a pilot study. <i>J Manipulative Physiol Ther.</i> 1997;20(2):80-5.		4	inconnu	non étudié	
43	Wood TG, Colloca CJ, Matthews R. A pilot randomized clinical trial on the relative effect of instrumental (MFMA) versus manual (HVLA) manipulation in the treatment of cervical spine dysfunction. <i>J Manipulative Physiol Ther.</i> 2001;24:260-71.		4	oui	non étudié	
47	Wallace HL, Jahner S, Buckle K, Desai N. The relationship of changes in cervical curvature to visual analog scale, neck disability index scores and pressure algometry in patients with neck pain. <i>J Chiropr Res Clin Invest.</i> 1994;9(1):19-23.		4	oui	non étudié	
44	Cilliers K, Penter C. Relative effectiveness of two different approaches to adjust a fixated segment in the treatment of facet syndrome in the cervical spine. <i>J Neuromusculoskel Sys.</i> 1998;6:1-5.		4	oui	non étudié	
45	Moodley M, Brantingham JW. The relative effectiveness of spinal manipulation and ultrasound in mechanical pain: pilot study. <i>Chiropr Tech.</i> 1999;11(4):164-8.		4	oui	non étudié	
46	van Schalkwyk R, Parkin-Smith GF. A clinical trial investigating the possible effect of the supine cervical rotatory manipulation and the supine lateral break manipulation in the treatment of mechanical neck pain: a pilot study. <i>J Manipulative Physiol Ther.</i> 2000;23:324-31.		4	oui	non étudié	
48	Parkin-Smith GF, Penter CS. A clinical trial investigating the effect of two manipulative approaches in the treatment of mechanical neck pain: a pilot study. <i>J Neuromusculoskel Sys.</i> 1998;6(1):6-16.		manipulation thoracique (si jumelée à une manipulation cervicale)	2b	non	non étudié

réf #	citation	Preuve			
		Modalités discutées	Niveau de preuve de bienfait	Bienfait sur une cervicalgie	Préférable à l'absence de traitement
20	Allan M, Brantingham JW, Menezes A. Stretching as an adjunct to chiropractic manipulation of chronic neck pain - before, after or not at all? A prospective randomized controlled clinical trial. Eur J Chiropractic. 2003;50(2):41-52.	manipulation, étirement	4	oui	non étudié
26	Harrison DE, Harrison DD, Betz JJ, Janik TJ, Holland B, Colloca CJ, et al. Increasing the cervical lordosis with chiropractic biophysics seated combined extension-compression and transverse load cervical traction with cervical manipulation: a nonrandomized clinical control trial. J Manipulative Physiol Ther. 2003;26:139-51.	manipulation, traction	2b, 4	oui	Niveau 2b - oui -
25	Harrison DE, Cailliet R, Harrison DD, Janik TJ, Holland B. A new 3-point bending traction method for restoring cervical lordosis and cervical manipulation: a nonrandomized clinical controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. 2002;83(4):447-53.		4	oui	Niveau 4 - oui -
22	Sterling M, Jull G, Wright A. Cervical mobilisation: concurrent effects on pain, sympathetic nervous system activity and motor activity. Man Ther. 2001;6(2):72-81.	mobilisation	2b, 4	oui	Niveau 2b - oui -
50	Hou CR, Tsai LC, Cheng KF, Chung KC, Hong CZ. Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity. Arch Phys Med Rehabil. 2002;83:1406-14.	pression ischémique	4	oui	non étudié
51	Ahlgren C, Waling K, Kadi F, Djupsjobacka M, Thornell LE, Sundelin G. Effects on physical performance and pain from three dynamic training programs for women with work-related trapezius myalgia. J Rehabil Med. 2001;33:162-9.	exercice	4	oui	non étudié
10	Chiu TT, Lam TH, Hedley AJ. A Randomized controlled trial on the efficacy of exercise for patients with chronic neck pain. Spine. 2005;30(1):E1-7.		1b, 4	oui	non étudié
52	Berg HE, Berggren G, Tesch PA. Dynamic neck strength training effect on pain and function. Arch Phys Med Rehabil. 1994;75:661-5.		4	oui	non étudié
54	Highland TR, Dreisinger TE, Vie LL, Russell GS. Changes in isometric strength and range of motion of the isolated cervical spine after eight weeks of clinical rehabilitation. Spine. 1992;17(6 Suppl):S77-82.		4	oui	non étudié
53	Kadi F, Ahlgren C, Waling K, Sundelin G, Thornell LE. The effects of different training programs on the trapezius muscle of women with work-related neck and shoulder myalgia. Acta Neuropathol. 2000;100(3):253-8.		4	oui	non étudié
31	Revel M, Minguet M, Gergoy P, Vaillant J, Manuel JL. Changes in cervicocephalic kinesthesia after a proprioceptive rehabilitation program in patients with neck pain: a randomized controlled study. Arch Phys Med Rehabil. 1994;75:895-9.		4	oui	vague
32	Takala EP, Viikari-Juntura E, Tynkkynen EM. Does group gymnastics at the workplace help in neck pain? A controlled study. Scand J Rehabil Med. 1994;26(1):17-20.		4	oui	vague
55	Randløv A, Ostergaard M, Manniche C, Kryger P, Jordan A, Heegaard S, et al. Intensive dynamic training for females with chronic neck/shoulder pain. A randomized controlled trial. Clin Rehabil. 1998;12(3):200-10.		4	oui	non étudié

réf #	citation	Preuve			
		Modalités discutées	Niveau de preuve de bienfait	Bienfait sur une cervicalgie	Préféré à l'absence de traitement
56	Ekberg K, Björkvist B, Malm P, Bjerre-Kiely B, Axelson O. Controlled two year follow up of rehabilitation for disorders in the neck and shoulders. <i>Occup Environ Med.</i> 1994;51:833-8.	exercice, éducation	4	oui	non étudié
57	Waling K, Sundelin G, Ahlgren C, Järvholm B. Perceived pain before and after three exercise programs -- a controlled clinical trial of women with work-related trapezius myalgia. <i>Pain.</i> 2000;85:201-7.		4	oui	non étudié
13	Jordan A, Bendix T, Nielsen H, Hansen FR, Host D, Winkel A. Intensive training, physiotherapy or manipulation for patients with chronic neck pain. A prospective, single-blinded, randomized clinical trial. <i>Spine.</i> 1998;23:311-8: discussion 319.	exercice, exercice à la maison, éducation	4	oui	non étudié
33	Lundblad I, Elert J, Gerdle B. Randomized controlled trial of physiotherapy and Feldenkrais interventions in female workers with neck-shoulder complaints. <i>J Occup Rehabil.</i> 1999;9(3):179-94.		4	oui	vague
34	Levoska S, Keinänen-Kiukaanniemi S. Active or passive physiotherapy for occupational cervicobrachial disorders? A comparison of two treatment methods with a 1-year follow-up. <i>Arch Phys Med Rehabil.</i> 1993;74(4):425-30.		4	oui	vague
14	Hoving JL, Koes BW, de Vet HC, van der Windt DA, Assendelft WJ, van Mameren H, et al. Manual therapy, physical therapy, or continued care by a general practitioner for patients with neck pain. A randomized, controlled trial. <i>Ann Intern Med.</i> 2002;136:713-22.	exercice, traitements multimodaux	5	oui	non étudié
15	Korthals-de Bos IBC, Hoving JL, van Tulder MW, Rutten-van Molken MP, Ader HJ, de Vet HC, et al. Cost effectiveness of physiotherapy, manual therapy, and general practitioner care for neck pain: economic evaluation alongside a randomised controlled trial. <i>BMJ.</i> 2003;326:911.		5	oui	non étudié
35	Wang WTJ, Olson SL, Campbell AH, Hanten WP, Gleeson PB. Effectiveness of physical therapy for patients with neck pain: an individualized approach using a clinical decision-making algorithm. <i>Amer J Phys Med Rehabil.</i> 2003;82:203-18.		4	oui	vague
58	Kjellman GV, Öberg BE. A randomized clinical trial comparing general exercise, McKenzie treatment and a control group in patients with neck pain. <i>J Rehabil Med.</i> 2002;34(4):183-90.		4	oui	non étudié
59	Vasseljen OJr, Johansen BM, Westgaard RH. The effect of pain reduction on perceived tension and EMG-recorded trapezius muscle activity in workers with shoulder and neck pain. <i>Scand J Rehabil Med.</i> 1995;27(4):243-52.		4	oui	non étudié
60	Zylbergold RS, Piper MC. Cervical spine disorders: a comparison of three types of traction. <i>Spine.</i> 1985;10:867-71.		4	oui	non étudié
127	Jordan A, Oostergard K. Rehabilitation of neck/shoulder patients in primary health care clinics. <i>J Manipulative Physiol Ther.</i> 1996;19:32-5.		5	oui	non étudié
111	Gross AR, Hoving JL, Haines TA, Goldsmith CH, Kay T, Aker P, et al; Cervical Overview Group. Manipulation and mobilisation for mechanical neck disorders. The Cochrane database of systematic reviews 2002, Issue 3. Art. No.: CD004249.pub2. DOI: 10.1002/14651858.CD004249.pub2, 2002.		5	oui	non étudié

réf #	citation	Preuve			
		Modalités discutées	Niveau de preuve de bienfait	Bienfait sur une cervicalgie	Préférable à l'absence de traitement
29	Horneij E, Hemborg B, Jensen I, Ekdahl C. No significant differences between intervention programmes on neck, shoulder and low back pain: a prospective randomized study among home-care personnel. <i>J Rehabil Med.</i> 2001;33:170-6.	exercice à la maison	2b, 4	mixte	Level 2b - non -
61	Klemetti M, Santavirta N, Sarvimaki A, Bjorvell H. Tension neck and evaluation of a physical training course among office workers in a bank corporation. <i>J Adv Nurs.</i> 1997;26:962-7.		4	oui	non étudié
16	Taimela S, Takala EP, Asklof T, Seppälä K, Parviainen S. Active treatment of chronic neck pain: a prospective randomized intervention. <i>Spine.</i> 2000;25:1021-7.	exercice à la maison, éducation	4	oui	non étudié
28	Gam AN, Warming S, Larsen LH, Jensen B, Høydalsmo O, Allon I, et al. Treatment of myofascial trigger-points with ultrasound combined with massage and exercise -- a randomised controlled trial. <i>Pain.</i> 1998;77(1):73-9.	exercice à la maison, ultrason	2b	non	Level 2b - non -
62	Esenyel M, Caglar N, Aldemir T. Treatment of myofascial pain. <i>Am J Phys Med Rehabil.</i> 2000;79(1):48-52.		4	oui	non étudié
45	Moodley M, Brantingham JW. The relative effectiveness of spinal manipulation and ultrasound in mechanical pain: pilot study. <i>Chiropr Tech.</i> 1999;11(4):164-8.	ultrason	4	oui	non étudié
23	Ceccherelli F, Altafini L, Lo Castro G, Avila A, Ambrosio F, Giron GP. Diode laser in cervical myofascial pain: a double-blind study versus placebo. <i>Clin J Pain.</i> 1989;5:301-4.	laser de faible intensité	2b, 4	oui	non étudié
21	Gur A, Sarac AJ, Cevik R, Altindag O, Sarac S. Efficacy of 904 nm gallium arsenide low level laser therapy in the management of chronic myofascial pain in the neck: a double-blind and randomize-controlled trial. <i>Lasers Surg Med.</i> 2004;35(3):229-35.		1b, 4	oui	non étudié
63	Özdemir F, Birtane M, Kokino S. The clinical efficacy of low-power laser therapy on pain and function in cervical osteoarthritis. <i>Clin Rheumatol.</i> 2001;20:181-4.		4	oui	non étudié
64	Hagino C, Boscaroli J, Dover L, Letendre R, Wicks M. Before/after study to determine the effectiveness of the align-right cylindrical cervical pillow in reducing chronic neck pain severity. <i>J Manipulative Physiol Ther.</i> 1998;21(2):89-93.	oreiller	4	oui	non étudié
17	Foley-Nolan D, Barry C, Coughlan RJ, O'Connor P, Roden D. Pulsed high frequency (27MHz) electromagnetic therapy for persistent neck pain. A double blind, placebo-controlled study of 20 patients. <i>Orthopedics.</i> 1990;13:445-51.	champ électromagnétique pulsé	2b, 4	oui	non étudié
18	Trock DH, Bollet AJ, Markoll R. The effect of pulsed electromagnetic fields in the treatment of osteoarthritis of the knee and cervical spine. Report of randomized, double blind, placebo controlled trials. <i>J Rheumatol.</i> 1994;21:1903-11.		2b, 4	oui	non étudié
24	Smania N, Corato E, Fiaschi A, Pietropoli P, Aglioti SM, Tinazzi M. Therapeutic effects of repetitive peripheral magnetic stimulation on myofascial pain syndrome. <i>Clin Neurophysiol.</i> 2003;114:350-8.		1b, 4	oui	non étudié

réf #	citation	Preuve			
		Modalités discutées	Niveau de preuve de bienfait	Bienfait sur une cervicalgie	Préférable à l'absence de traitement
13	Jordan A, Bendix T, Nielsen H, Hansen FR, Host D, Winkel A. Intensive training, physiotherapy or manipulation for patients with chronic neck pain. A prospective, single-blinded, randomized clinical trial. Spine. 1998;23:311-8: discussion 319.	traitements multimodaux multiples	4	oui	non étudié
15	Korthals-de Bos IBC, Hoving JL, van Tulder MW, Rutten-van Molken MP, Ader HJ, de Vet HC, et al. Cost effectiveness of physiotherapy, manual therapy, and general practitioner care for neck pain: economic evaluation alongside a randomised controlled trial. BMJ. 2003;326:911.		4	oui	non étudié
19	Brodin H. Cervical pain and mobilization. Man Med. 1985;2:18-22.		4	oui	non étudié
34	Levoska S, Keinänen-Kiukaanniemi S. Active or passive physiotherapy for occupational cervicobrachial disorders? A comparison of two treatment methods with a 1-year follow-up. Arch Phys Med Rehabil. 1993;74(4):425-30.		4	oui	vague
65	Ylinen J, Ruuska J. Clinical use of neck isometric strength measurement in rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil. 1994;75:465-9.		4	oui	non étudié
50	Hou CR, Tsai LC, Cheng KF, Chung KC, Hong CZ. Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity. Arch Phys Med Rehabil. 2002;83:1406-14.	traitements multimodaux unique	4	oui	non étudié
66	Hong CZ, Lin JC, Bender LF, Schaeffer JN, Meltzer RJ, Causin P. Magnetic necklace: its therapeutic effectiveness on neck and shoulder pain. Arch Phys Med Rehabil. 1982;63:462-6.	collier	4	oui	non étudié
		qualité magnétique (lorsqu'ajout-ée au collier)	1b	non	non étudié
27	Viljanen M, Malmivaara A, Uitti J, Rinne M, Palmroos P, Laippala P. Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for chronic neck pain: randomised controlled trial. BMJ. 2003;327:475.	relaxation	4	non	non étudié
		éducation	4	non	non étudié
51	Ahlgren C, Waling K, Kadi F, Djupsjobacka M, Thormell LE, Sundelin G. Effects on physical performance and pain from three dynamic training programs for women with work-related trapezius myalgia. J Rehabil Med. 2001;33:162-9.		4	non	non étudié
57	Waling K, Sundelin G, Ahlgren C, Järvholm B. Perceived pain before and after three exercise programs -- a controlled clinical trial of women with work-related trapezius myalgia. Pain. 2000;85:201-7.		4	non	non étudié
30	Hanten WP, Barrett M, Gillespie-Plesko M, Jump KA, Olson SL. Effects of active head retraction with retraction/extension and occipital release on the pressure pain threshold of cervical and scapular trigger points. Physiother Theory Pract. 1997;13:285-91.	relâchement de l'occiput	2b, 4	non	Level 2b - non -
30	Hanten WP, Barrett M, Gillespie-Plesko M, Jump KA, Olson SL. Effects of active head retraction with retraction/extension and occipital release on the pressure pain threshold of cervical and scapular trigger points. Physiother Theory Pract. 1997;13:285-91.	combinaisons d'exercices de rétraction et d'extension de la tête	2b, 4	non	Level 2b - non -

Références

- 1 Guez M, Hildingsson C, Nilsson M, Toolanen G. The prevalence of neck pain: a population-based study from northern Sweden. *Acta Orthop Scand*. 2002;73:455-9.
- 2 Côté P, Cassidy JD, Carroll L. The Saskatchewan Health and Back Pain Survey: the prevalence of neck pain and related disability in Saskatchewan adults. *Spine*. 1998;23:1689-98.
- 3 Waalen DP, White TP, Waalen JK. Demographic and clinical characteristics of chiropractic patients: a five year study of patients treated at the Canadian Memorial Chiropractic College. *J Can Chiropr Assoc*. 1994;38:75-82.
- 4 Eliot DJ. Functional anatomy of the cervical spine. In: Murphy DR, editor. *Conservative management of cervical spine syndromes*. New York: McGraw-Hill; 2000. p. 3-24.
- 5 Barnsley L, Lord SM, Bogduk N. The pathophysiology of whiplash. *Spine: State of the art reviews*. 1998;12(2):209-42.
- 6 The Canadian Chiropractic Association and the Canadian Federation of Chiropractic Regulatory Boards Clinical Practice Guideline Development Initiative (The CCA/CFCRB-CPG) development, dissemination, implementation, evaluation, and revision (DevDIER) plan. *J Can Chiropr Assoc*. 2003;48(1):56-72.
- 7 Oxford Centre for Evidence-based Medicine. *Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence* (May 2001). Oxford (UK). 2001 [cited 2005 May 17]. Available from: http://www.cebm.net/levels_of_evidence.asp
- 8 Hurst H, Bolton J. Assessing the clinical significance of change scores recorded on subjective outcome measures. *J Manipulative Physiol Ther*. 2004;27(1):26-35.
- 9 Bronfort G, Evans R, Nelson B, Aker PD, Goldsmith CH, Vernon HT. A randomized clinical trial of exercise and spinal manipulation for patients with chronic neck pain. *Spine*. 2001;26(7):788-99.
- 10 Chiu TT, Lam TH, Hedley AJ. A Randomized controlled trial on the efficacy of exercise for patients with chronic neck pain. *Spine*. 2005;30(1):E1-7.
- 11 Cassidy JD, Lopes AA, Yong-Hing K. The immediate effect of manipulation versus mobilization on pain and range of motion in the cervical spine: a randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther*. 1992;15(9):570-5.
- 12 Giles LG, Müller R. Chronic spinal pain: a randomized clinical trial comparing medication, acupuncture, and spinal manipulation. *Spine*. 2003;28:1490-503.
- 13 Jordan A, Bendix T, Nielsen H, Hansen FR, Host D, Winkel A. Intensive training, physiotherapy or manipulation for patients with chronic neck pain. A prospective, single-blinded, randomized clinical trial. *Spine*. 1998;23:311-8: discussion 319.
- 14 Hoving JL, Koes BW, de Vet HC, van der Windt DA, Assendelft WJ, van Mameren H, et al. Manual therapy, physical therapy, or continued care by a general practitioner for patients with neck pain. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*. 2002;136:713-22.
- 15 Korthals-de Bos IBC, Hoving JL, van Tulder MW, Ruten-van Molken MP, Ader HJ, de Vet HC, et al. Cost effectiveness of physiotherapy, manual therapy, and general practitioner care for neck pain: economic evaluation alongside a randomised controlled trial. *BMJ*. 2003;326:911.
- 16 Taimela S, Takala EP, Asklof T, Seppälä K, Parviainen S. Active treatment of chronic neck pain: a prospective randomized intervention. *Spine*. 2000;25:1021-7.
- 17 Foley-Nolan D, Barry C, Coughlan RJ, O'Connor P, Roden D. Pulsed high frequency (27MHz)

- electromagnetic therapy for persistent neck pain. A double blind, placebo-controlled study of 20 patients. *Orthopedics*. 1990;13:445-51.
- 18 Trock DH, Bollet AJ, Markoll R. The effect of pulsed electromagnetic fields in the treatment of osteoarthritis of the knee and cervical spine. Report of randomized, double blind, placebo controlled trials. *J Rheumatol*. 1994;21:1903-11.
 - 19 Brodin H. Cervical pain and mobilization. *Man Med*. 1985;2:18-22.
 - 20 Allan M, Brantingham JW, Menezes A. Stretching as an adjunct to chiropractic manipulation of chronic neck pain - before, after or not at all? A prospective randomized controlled clinical trial. *Eur J Chiropractic*. 2003;50(2):41-52.
 - 21 Gur A, Sarac AJ, Cevik R, Altindag O, Sarac S. Efficacy of 904 nm gallium arsenide low level laser therapy in the management of chronic myofascial pain in the neck: a double-blind and randomized-controlled trial. *Lasers Surg Med*. 2004;35(3):229-35.
 - 22 Sterling M, Jull G, Wright A. Cervical mobilisation: concurrent effects on pain, sympathetic nervous system activity and motor activity. *Man Ther*. 2001;6(2):72-81.
 - 23 Ceccherelli F, Altafini L, Lo Castro G, Avila A, Ambrosio F, Giron GP. Diode laser in cervical myofascial pain: a double-blind study versus placebo. *Clin J Pain*. 1989;5:301-4.
 - 24 Smania N, Corato E, Fiaschi A, Pietropoli P, Aglioti SM, Tinazzi M. Therapeutic effects of repetitive peripheral magnetic stimulation on myofascial pain syndrome. *Clin Neurophysiol*. 2003;114:350-8.
 - 25 Harrison DE, Cailliet R, Harrison DD, Janik TJ, Holland B. A new 3-point bending traction method for restoring cervical lordosis and cervical manipulation: a nonrandomized clinical controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002;83(4):447-53.
 - 26 Harrison DE, Harrison DD, Betz JJ, Janik TJ, Holland B, Colloca CJ, et al. Increasing the cervical lordosis with chiropractic biophysics seated combined extension-compression and transverse load cervical traction with cervical manipulation: nonrandomized clinical control trial. *J Manipulative Physiol Ther*. 2003;26:139-51.
 - 27 Viljanen M, Malmivaara A, Uitti J, Rinne M, Palmroos P, Laippala P. Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for chronic neck pain: randomised controlled trial. *BMJ*. 2003;327:475.
 - 28 Gam AN, Warming S, Larsen LH, Jensen B, Høydalsmo O, Allon I, et al. Treatment of myofascial trigger-points with ultrasound combined with massage and exercise -- a randomised controlled trial. *Pain*. 1998;77(1):73-9.
 - 29 Horneij E, Hemborg B, Jensen I, Ekdahl C. No significant differences between intervention programmes on neck, shoulder and low back pain: a prospective randomized study among home-care personnel. *J Rehabil Med*. 2001;33:170-6.
 - 30 Hanten WP, Barrett M, Gillespie-Plesko M, Jump KA, Olson SL. Effects of active head retraction with retraction/extension and occipital release on the pressure pain threshold of cervical and scapular trigger points. *Physiother Theory Pract*. 1997;13:285-91.
 - 31 Revel M, Minguet M, Gergoy P, Vaillant J, Manuel JL. Changes in cervicocephalic kinesthesia after a proprioceptive rehabilitation program in patients with neck pain: a randomized controlled study. *Arch Phys Med Rehabil*. 1994;75:895-9.
 - 32 Takala EP, Viikari-Juntura E, Tynkkynen EM. Does group gymnastics at the workplace help in neck pain? A controlled study. *Scand J Rehabil Med*. 1994;26(1):17-20.
 - 33 Lundblad I, Elert J, Gerdle B. Randomized controlled trial of physiotherapy and Feldenkrais

- interventions in female workers with neck-shoulder complaints. *J Occup Rehabil.* 1999;9(3):179-94.
- 34 Levoska S, Keinänen-Kiukaanniemi S. Active or passive physiotherapy for occupational cervicobrachial disorders? A comparison of two treatment methods with a 1-year follow-up. *Arch Phys Med Rehabil.* 1993;74(4):425-30.
- 35 Wang WTJ, Olson SL, Campbell AH, Hanten WP, Gleeson PB. Effectiveness of physical therapy for patients with neck pain: an individualized approach using a clinical decision-making algorithm. *Amer J Phys Med Rehabil.* 2003;82:203-18.
- 36 Wolf PA. Prevention of stroke (cardiology rounds). 2001;5(8) [cited 2004 Dec 22]. Available from: http://www.cardiologyrounds.org/crus/cardious_1001.pdf
- 37 Kisner C, Colby LA. Therapeutic exercise: foundations and techniques. 4th ed. Philadelphia, Pa: FA Davis Co;2002. p. 36,95-9,102,103,163-9,198-200,258.
- 38 Hing WA, Reid DA, Monaghan M. Manipulation of the cervical spine. *Man Ther.* 2003;8(1):2-9.
- 39 Cassidy JD, Quon JA, LaFrance LJ, Yong-Hing K. The effect of manipulation on pain and range of motion in the cervical spine: a pilot study. *J Manipulative Physiol Ther.* 1992;15(8):495-500.
- 40 Vernon HT, Aker PD, Burns S, Viljakaanen S, Short L. Pressure pain threshold evaluation of the effect of spinal manipulation in the treatment of chronic neck pain: a pilot study. *J Manipulative Physiol Ther.* 1990;13(1):13-6.
- 41 Pikula JR. The effect of spinal manipulative therapy (SMT) on pain reduction and range of motion in patients with acute unilateral neck pain: a pilot study. *J Can Chiropr Assoc.* 1999;43:111-9.
- 42 Yurkiw D, Mior S. Comparison of two chiropractic techniques on pain and lateral flexion in neck pain patients: a pilot study. *Chiropr Tech.* 1996;8(4):155-62.
- 43 Wood TG, Colloca CJ, Matthews R. A pilot randomized clinical trial on the relative effect of instrumental (MFMA) versus manual (HVLA) manipulation in the treatment of cervical spine dysfunction. *J Manipulative Physiol Ther.* 2001;24:260-71.
- 44 Cilliers K, Penter C. Relative effectiveness of two different approaches to adjust a fixated segment in the treatment of facet syndrome in the cervical spine. *J Neuromusculoskel Sys.* 1998;6:1-5.
- 45 Moodley M, Brantingham JW. The relative effectiveness of spinal manipulation and ultrasound in mechanical pain: pilot study. *Chiropr Tech.* 1999;11(4):164-8.
- 46 van Schalkwyk R, Parkin-Smith GF. A clinical trial investigating the possible effect of the supine cervical rotatory manipulation and the supine lateral break manipulation in the treatment of mechanical neck pain: a pilot study. *J Manipulative Physiol Ther.* 2000;23:324-31.
- 47 Wallace HL, Jahner S, Buckle K, Desai N. The relationship of changes in cervical curvature to visual analog scale, neck disability index scores and pressure algometry in patients with neck pain. *J Chiropr Res Clin Invest.* 1994;9(1):19-23.
- 48 Parkin-Smith GF, Penter CS. A clinical trial investigating the effect of two manipulative approaches in the treatment of mechanical neck pain: a pilot study. *J Neuromusculoskel Sys.* 1998;6(1):6-16.
- 49 Rogers RG. The effects of spinal manipulation on cervical kinesthesia in patients with chronic neck pain: a pilot study. *J Manipulative Physiol Ther.* 1997;20(2):80-5.
- 50 Hou CR, Tsai LC, Cheng KF, Chung KC, Hong CZ. Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83:1406-14.
- 51 Ahlgren C, Waling K, Kadi F, Djupsjobacka M, Thornell LE, Sundelin G. Effects on physical performance and pain from three dynamic training programs for women with work-related trapezius

- myalgia. *J Rehabil Med.* 2001;33:162-9.
- 52 Berg HE, Berggren G, Tesch PA. Dynamic neck strength training effect on pain and function. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994;75:661-5.
 - 53 Kadi F, Ahlgren C, Waling K, Sundelin G, Thornell LE. The effects of different training programs on the trapezius muscle of women with work-related neck and shoulder myalgia. *Acta Neuropathol.* 2000;100(3):253-8.
 - 54 Highland TR, Dreisinger TE, Vie LL, Russell GS. Changes in isometric strength and range of motion of the isolated cervical spine after eight weeks of clinical rehabilitation. *Spine.* 1992;17(6 Suppl):S77-82.
 - 55 Randløv A, Ostergaard M, Manniche C, Kryger P, Jordan A, Heegaard S, et al. Intensive dynamic training for females with chronic neck/shoulder pain. A randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 1998;12(3):200-10.
 - 56 Ekberg K, Björkvist B, Malm P, Bjerre-Kiely B, Axelson O. Controlled two year follow up of rehabilitation for disorders in the neck and shoulders. *Occup Environ Med.* 1994;51:833-8.
 - 57 Waling K, Sundelin G, Ahlgren C, Järvholm B. Perceived pain before and after three exercise programs -- a controlled clinical trial of women with work-related trapezius myalgia. *Pain.* 2000;85:201-7.
 - 58 Kjellman GV, Öberg BE. A randomized clinical trial comparing general exercise, McKenzie treatment and a control group in patients with neck pain. *J Rehabil Med.* 2002;34(4):183-90.
 - 59 Vasseljen O Jr, Johansen BM, Westgaard RH. The effect of pain reduction on perceived tension and EMG-recorded trapezius muscle activity in workers with shoulder and neck pain. *Scand J Rehabil Med.* 1995;27(4):243-52.
 - 60 Zylbergold RS, Piper MC. Cervical spine disorders: a comparison of three types of traction. *Spine.* 1985;10:867-71.
 - 61 Klemetti M, Santavirta N, Sarvimaki A, Bjorvell H. Tension neck and evaluation of a physical training course among office workers in a bank corporation. *J Adv Nurs.* 1997;26:962-7.
 - 62 Esenyel M, Caglar N, Aldemir T. Treatment of myofascial pain. *Am J Phys Med Rehabil.* 2000;79(1):48-52.
 - 63 Özdemir F, Birtane M, Kokino S. The clinical efficacy of low-power laser therapy on pain and function in cervical osteoarthritis. *Clin Rheumatol.* 2001;20:181-4.
 - 64 Hagino C, Boscaroli J, Dover L, Letendre R, Wicks M. Before/after study to determine the effectiveness of the align-right cylindrical cervical pillow in reducing chronic neck pain severity. *J Manipulative Physiol Ther.* 1998;21(2):89-93.
 - 65 Ylinen J, Ruuska J. Clinical use of neck isometric strength measurement in rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994;75:465-9.
 - 66 Hong CZ, Lin JC, Bender LF, Schaeffer JN, Meltzer RJ, Causin P. Magnetic necklace: its therapeutic effectiveness on neck and shoulder pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 1982;63:462-6.
 - 67 Bovim G, Schrader H, Sand T. Neck pain in the general population. *Spine.* 1994;19:1307-9.
 - 68 Verhoef MJ, Page SA, Waddell SC. The chiropractic outcome study: pain, functional ability and satisfaction with care. *J Manipulative Physiol Ther.* 1997;20(5):235-40.
 - 69 Falla D. Unravelling the complexity of muscle impairment in chronic neck pain. *Manual Ther.* 2004;9(3):125-33.
 - 70 Vogt MT, Simonsick EM, Harris TB, Nevitt MC, Kang JD, Rubin SM, et al. Neck and shoulder pain in 70- to 79-year-old men and women: findings from the health, aging and body composition study. *Spine J.* 2003;3(6):435-41.

- 71 Moseley GL. Impaired trunk muscle function in sub-acute neck pain: etiologic in the subsequent development of low back pain? *Manual Ther.* 2004;9(3):157-63.
- 72 Fishbain DA, Cutler RB, Cole B, Lewis J, Smets E, Rosomoff HL, et al. Are patients with chronic low back pain or chronic neck pain fatigued? *Pain Med.* 2004;5(2):187-95.
- 73 Clair D, Edmondston S, Allison G. Variability in pain intensity, physical and psychological function in non-acute, non-traumatic neck pain. *Physiother Res Int.* 2004;9(1):43-54.
- 74 Peterson C, Bolton J, Wood AR, Humphreys BK. A cross-sectional study correlating degeneration of the cervical spine with disability and pain in United Kingdom patients. *Spine.* 2003;28(2):129-33.
- 75 Koes BW, Bouter LM, van Mameren H, Essers AH, Verstegen GJ, Hofhuizen DM, et al. A randomized clinical trial of manual therapy and physiotherapy for persistent back and neck complaints: subgroup analysis and relationship between outcome measures. *J Manipulative Physiol Ther.* 1993;16:211-9.
- 76 Borenstein DG. Management of neck pain: a primary care approach. *Hosp Pract.* 1998;33(10):147-4, 160.
- 77 Côté P, Cassidy JD, Carroll LJ, Kristman V. The annual incidence and course of neck pain in the general population: a population-based cohort study. *Pain.* 2004;112(3):267-73.
- 78 Hill J, Lewis M, Papageorgiou AC, Dziedzic K, Croft P. Predicting persistent neck pain: a 1-year follow-up of a population cohort. *Spine.* 2004;29(15):1648-54.
- 79 Enthoven P, Skargren E, Öberg B. Clinical course in patients seeking primary care for back or neck pain: a prospective 5-year follow-up of outcome and health care consumption with subgroup analysis. *Spine.* 2004;29(21):2458-65.
- 80 Liebenson C. Functional reactivation for neck pain patients. *J Bodywork Movement Ther.* 2002;6(1):59-66.
- 81 Nordemar R, Thörner C. Treatment of acute cervical pain -- a comparative group study. *Pain.* 1981;10:93-101.
- 82 Henderson D, Mior S, Vernon H; Glennerin Conference. Clinical guidelines for chiropractic practice in Canada. Chapman-Smith D (editor); Toronto (ON): Canadian Chiropractic Association; 1993 [cited 2003 Dec 2]. Available from : <http://www.ccachiro.org/client/CCA/CCAWeb.nsf/web/ClinicalGuidelinesMain?OpenDocument>
- 83 Graff-Radford SB, Reeves JL, Jaeger B. Management of chronic head and neck pain: effectiveness of altering factors perpetuating myofascial pain. *Headache.* 1987;27:186-90.
- 84 Chok B, Wong WP. Treatment of unilateral upper thoracic vertebral pain using an eclectic approach. *Physiother Res Int.* 2000;5:129-34.
- 85 Evans R, Bronfort G, Bittell S, Anderson AV. A pilot study for a randomized clinical trial assessing chiropractic care, medical care, and self-care education for acute and subacute neck pain patients. *J Manipulative Physiol. Ther* 2003;26:403-11.
- 86 Krabak BJ, Borg-Stein J, Oas JA. Chronic cervical myofascial pain syndrome: improvement in dizziness and pain with a multi-disciplinary rehabilitation program: a pilot study. *J Back Musculoskel Rehabil.* 2000;15:83-7.
- 87 Linton SJ, Hellsing AL, Andersson D. A controlled study of the effects of an early intervention on acute musculoskeletal pain problems. *Pain.* 1993;54:353-9.
- 88 Mathias BJ, Dillingham TR, Zeigler DN, Chang AS, Belandres PV. Topical capsaicin for chronic neck pain. A pilot study. *Am J Phys Med Rehabil.* 1995;74:39-44.
- 89 Sloop PR, Smith DS, Goldenberg E, Dore C. Manipulation for chronic neck pain. A double-blind

- controlled study. *Spine*. 1982;7:532-5.
- 90 Walko EJ, Janouschek C. Effects of osteopathic manipulative treatment in patients with cervicothoracic pain: pilot study using thermography. *J Am Osteopath Assoc*. 1994;94(2):135-41.
 - 91 West DT, Mathews RS, Miller MR, Kent GM. Effective management of spinal pain in one hundred seventy-seven patients evaluated for manipulation under anesthesia. *J Manipulative Physiol Ther*. 1999;22:299-308.
 - 92 Howe DH, Newcombe RG, Wade MT. Manipulation of the cervical spine: a pilot study. *J R Coll Gen Pract*. 1983;33:574-9.
 - 93 Jagbandhansingh MP. Most common causes of chiropractic malpractice lawsuits. *J Manipulative Physiol Ther*. 1997;20(1):60-4.
 - 94 Côté P, Cassidy JD, Carroll L. The treatment of neck and low back pain: who seeks care? Who goes where? *Med Care*. 2001;39(9):956-67.
 - 95 Grieve GP. Contra-indications to spinal manipulation and allied treatments. *Physiotherapy*. 1989;75(8):445-53.
 - 96 Roug IK. Brain metastases and neck pain. *Eur J Chiropractic*. 1996;44(3):51-7.
 - 97 Stern PJ, Dzus A, Cassidy JD. Cervical spine osteoblastoma presenting as mechanical neck pain: a case report. *J Can Chiropr Assoc*. 1994;38(3):146.
 - 98 King SW, Hosler BK, King MA, Eiselt EW. Missed cervical spine fracture-dislocations: the importance of clinical and radiographic assessment. *J Manipulative Physiol Ther*. 2002;25(4):263-9.
 - 99 Bonkowsky V, Steinbach S, Arnold W. Vertigo and cranial nerve palsy caused by different forms of spontaneous dissections of internal and vertebral arteries. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2002;259(7):365-8.
 - 100 Erfanian P. Patient with signs and symptoms of myocardial infarction presenting to a chiropractic office: a case report. *J Can Chiropr Assoc*. 2001;45(1):35.
 - 101 Mork AA, Haufe SM, Yancey WB. Sometimes (what seems to be) a heart attack is (really) a pain in the neck. *J Am Board Fam Pract*. 2004;17:74-7.
 - 102 Schimp DJ. Atypical sensory phenomenon: how to differentiate migraine, seizure, and transient ischemic attack. *Top Clin Chiropractic*. 1995;2(3):29-33.
 - 103 McBain AA. Marfan's Syndrome: an unusual case of neck, shoulder, and jaw pain in a former college basketball player. *J Sports Chiro Rehabil*. 1999;13(1):12-5.
 - 104 Gompels BM, Darlington LG. Septic arthritis in rheumatoid disease causing bilateral shoulder dislocation: diagnosis and treatment assisted by grey scale ultrasonography. *Ann Rheum Dis*. 1981;40(6):609-11.
 - 105 Regelink GA, de Zoete A. A missed Jefferson fracture in chiropractic practice. *J Manipulative Physiol Ther*. 2001;24(3):210-3.
 - 106 Mirtz TA. Acute respiratory distress syndrome: clinical recognition and preventive management in chiropractic acute care practice. *J Manipulative Physiol Ther*. 2001;24(7):467-73.
 - 107 Boudreau LA, Pinto A. Acute lymphangitis mimicking mechanical neck pain. *J Manipulative Physiol Ther*. 2001;24(7):474-6.
 - 108 McMillin AD. Back to basics - clinical considerations in the mechanical assessment of the cervical spine. *Top Clin Chiropractic*. 1995;2(3):1-18.
 - 109 Richardson CD, Maciver K, Wright M, Wiles JR. Patient reports of the effects and side-effects of TENS for chronic non-malignant pain following a four week trial. *The Pain Clinic*. 2002;13(3):265-

- 76.
- 110 Carroll D, Moore RA, McQuay HJ, Fairman F, Tramèr M, Leijon G. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic pain. The Cochrane database of systematic reviews 2000. Issue 4. Art. No.: CD003222. DOI: 10.1002/14651858.CD003222, 2000.
- 111 Gross AR, Hoving JL, Haines TA, Goldsmith CH, Kay T, Aker P, et al; Cervical Overview Group. Manipulation and mobilisation for mechanical neck disorders. The Cochrane database of systematic reviews 2002, Issue 3. Art. No.: CD004249.pub2. DOI: 10.1002/14651858.CD004249.pub2, 2002.
- 112 Hurwitz EL, Morgenstern H, Vassilaki M, Chiang LM. Adverse reactions to chiropractic treatment and their effects on satisfaction and clinical outcomes among patients enrolled in the UCLA Neck Pain Study. *J Manipulative Physiol Ther.* 2004;27:16-25.
- 113 Senstad O, Leboeuf-Yde C, Borchgrevink C. Predictors of side effects to spinal manipulative therapy. *J Manipulative Physiol Ther.* 1996;19(7):441-4.
- 114 Cagnie B, Vinck E, Beernaert A, Cambier D. How common are side effects of spinal manipulation and can these side effects be predicted? *Manual Ther.* 2004;9(3):151-6.
- 115 Atchison JW. Manipulation efficacy: upper body. *J Back Musculoskeletal Rehabil.* 2000;15(1):3-15.
- 116 Stevinson C, Ernst E. Risks associated with spinal manipulation. *Am J Med.* 2002;112(7):566-71.
- 117 Ernst E. Prospective investigations into the safety of spinal manipulation. *J Pain Symptom Manage.* 2001;21(3):238-42.
- 118 Oware A, Herskovitz S, Berger AR. Long thoracic nerve palsy following cervical chiropractic manipulation. *Muscle Nerve.* 1995;18(11):1351.
- 119 Tseng SH, Lin SM, Chen Y, Wang CH. Ruptured cervical disc after spinal manipulation therapy: report of two cases. *Spine.* 2002;27(3):E80-2.
- 120 Meeker WC, Mootz RD, Haldeman S. The state of chiropractic research. *Top Clin Chiropr.* 2002;9:1-13.
- 121 Swezey RL. Chronic neck pain. *Rheum Dis Clin North Am.* 1996;22:411-37.
- 122 Hawk C, Long CR, Reiter R, Davis CS, Cambron JA, Evans R. Issues in planning a placebo-controlled trial of manual methods: results of a pilot study [see comment]. *J Altern Complement Med.* 2002;8:21-32.
- 123 Irnich D, Behrens N, Molzen H, Konig A, Gleditsch J, Krauss M, et al. Randomised trial of acupuncture compared with conventional massage and "sham" laser acupuncture for treatment of chronic neck pain. *BMJ.* 2001;322:1574.
- 124 Merskey H, Bogduk N, editors. IASP Task Force on Taxonomy. Classification of Chronic Pain: Descriptions of Chronic Pain Syndromes and Definition of Pain Terms. 2nd ed. Seattle: IASP Press; 1994. p. 209-14 [cited 2004 May 1]. Available from: <http://www.iasp-pain.org/terms-p.html#Pain>
- 125 Busse JW, Guyatt GH, Bhandari M, Cassidy JD. User's guide to the chiropractic literature-1B: how to use an article about therapy. *J Manipulative Physiol Ther.* 2003;26(8):525-32.
- 126 Rodriguez AA, Bilkey WJ, Agre JC. Therapeutic exercises in chronic neck and back pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 1992;73:870-5.
- 127 Jordan A, Oostergard K. Rehabilitation of neck/shoulder patients in primary health care clinics. *J Manipulative Physiol Ther.* 1996;19:32-5.
- 128 van den Heuvel SG, de Looze MP, Hildebrandt VH, Thé KH. Effects of software programs stimulating regular breaks and exercises on work-related neck and upper-limb disorders. *Scand J Work Environ Health.* 2003;29(2):106-16.

- 129 Bolton JE. Sensitivity and specificity of outcome measures in patients with neck pain: detecting clinically significant improvement. *Spine*. 2004;29(21):2410-17.
- 130 Farrar JT, Berlin JA, Strom BL. Clinically important changes in acute pain outcome measures: a validation study. *J Pain Symptom Manage*. 2003;25(5):406-11.
- 131 Farrar JT, Young JP Jr, LaMoreaux L, Werth JL, Poole RM. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain*. 2001;94(2):149-58.
- 132 Farrar JT, Portenoy RK, Berlin JA, Kinman JL, Strom BL. Defining the clinically important difference in pain outcome measures. *Pain*. 2000;88(3):287-94.
- 133 Farrar JT. What is clinically meaningful: outcome measures in pain clinical trials. *Clin J Pain*. 2000;16(2 Suppl):S106-12.
- 134 Erfanian P. Assessing effects of a semi-customized experimental cervical pillow on symptomatic adults with chronic neck pain with and without headache. *J Can Chiropr Assoc*. 2004;48(1):20-8.
- 135 Gibbons P, Tehan P. Spinal manipulation: indications, risks and benefits. *J Bodywork Mov Ther*. 2001;5(2):110-9.
- 136 Wlodyka-Demaille S, Poiraudreau S, Catanzariti JF, Rannou F, Fermanian J, Revel M. The ability to change of three questionnaires for neck pain. *Joint Bone Spine*. 2004;71(4):317-26.
- 137 Bicer A, Yazici A, Camdeviren H, Erdogan C. Assessment of pain and disability in patients with chronic neck pain: reliability and construct validity of the Turkish version of the neck pain and disability scale. *Disabil Rehabil*. 2004;26(16):959-62.
- 138 Hoving JL, de Vet HC, Twisk JW, Devillé WL, van der WD, Koes BW, et al. Prognostic factors for neck pain in general practice. *Pain*. 2004;110(3):639-45.
- 139 Michaelson P, Sjölander P, Johansson H. Factors predicting pain reduction in chronic back and neck pain after multimodal treatment. *Clin J Pain*. 2004;20(6):447-54.
- 140 Luo X, Edwards CL, Richardson W, Hey L. Relationships of clinical, psychologic, and individual factors with the functional status of neck pain patients. *Value Health*. 2004;7(1):61-9.
- 141 White P, Lewith G, Prescott P. The core outcomes for neck pain: validation of a new outcome measure. *Spine*. 2004;29(17):1923-30.
- 142 Childs MJ, Fritz JM, Piva SR, Whitman JM. Proposal of a classification system for patients with neck pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2004;34(11):686-96.
- 143 Barker S, Kesson M, Ashmore J, Turner G, Conway J, Stevens D. Guidance for pre-manipulative testing of the cervical spine (professional issue). *Man Ther*. 2000;5(1):37-40.
- 144 Haldeman S, Kohlbeck FJ, McGregor M. Unpredictability of cerebrovascular ischemia associated with cervical spine manipulation therapy: a review of sixty-four cases after cervical spine manipulation. *Spine*. 2002;27:49-55.
- 145 Carey PF. A suggested protocol for the examination and treatment of the cervical spine: managing the risk. *J Can Chiropr Assoc*. 1995;39(1):35-60.
- 146 Magarey ME, Rebbeck T, Coughlan B, Grimmer K, Rivett DA, Refshauge K. Pre-manipulative testing of the cervical spine review, revision and new clinical guidelines. *Man Ther*. 2004;9:95-108 [cited 2005 May 22] . Available from : <http://www.udel.edu/PT/manal/spinecourse/Journalclub205/premaniptestingspine.pdf>
- 147 Licht PB, Christensen HW, Høilund-Carlsen PF. Is there a role for premanipulative testing before cervical manipulation? *J Manipulative Physiol Ther*. 2000;23:175-9.
- 148 Haldeman S, Kohlbeck FJ, McGregor M. Stroke, cerebral artery dissection, and cervical spine

- manipulation therapy. *J Neurol*. 2002;249(8):1098-104.
- 149 Dzierwas R, Konrad C, Dräger B, Evers S, Besselmann M, Lüdemann P, et al. Cervical artery dissection -- clinical features, risk factors, therapy and outcome in 126 patients. *J Neurol*. 2003;250(10):1179-84.
- 150 Nadgir RN, Loevner LA, Ahmed T, Moonis G, Chalela J, Slawek K, et al. Simultaneous bilateral internal carotid and vertebral artery dissection following chiropractic manipulation: case report and review of the literature. *Neuroradiol*. 2003;45:311-4.
- 151 Haldeman S, Carey P, Townsend M, Papadopoulos C. Clinical perceptions of the risk of vertebral artery dissection after cervical manipulation: the effect of referral bias. *Spine J*. 2002;2:334-42.
- 152 Ernst E. Manipulation of the cervical spine: a systematic review of case reports of serious adverse events, 1995-2001. *Med J Aust*. 2002;176:376-80.
- 153 Smith WS, Johnston SC, Skalabrin EJ, Weaver M, Azari P, Albers GW, et al. Spinal manipulative therapy is an independent risk factor for vertebral artery dissection. *Neurology*. 2003;60(9):1424-8.
- 154 Licht PB, Christensen HW, Høilund-Carlsen PF. Is cervical spinal manipulation dangerous? *J Manipulative Physiol Ther*. 2003;26:48-52.
- 155 Young YH, Chen CH. Acute vertigo following cervical manipulation. *Laryngoscope*. 2003;113:659-62.
- 156 Hufnagel A, Hammers A, Schönle PW, Böhm KD, Leonhardt G. Stroke following chiropractic manipulation of the cervical spine. *J Neurol*. 1999;246(8):683-8.
- 157 Rothwell DM, Bondy SJ, Williams JI. Chiropractic manipulation and stroke: a population-based case-control study. *Stroke*. 2001;32(5):1054-60.
- 158 Schievink WI. Spontaneous dissection of the carotid and vertebral arteries. *N Engl J Med*. 2001;344(12):898-906.
- 159 Giroud M, Fayolle H, Andre N. Incidence of internal carotid artery dissection in the community of Dijon. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1994;57:1443.
- 160 Biller J, Hingtgen WL, Adams HP, Smoker WRK, Godersky JC, Toffol GJ. Cervicocephalic arterial dissections: a ten year experience. *Arch Neurol*. 1986;43:1234-8.
- 161 Norris JW, Beletsky V, Nadareishvili ZG. Sudden neck movement and cervical artery dissection. The Canadian Stroke Consortium. *CMAJ*. 2000;163(1):38-40.
- 162 Haneline MT. Identification of internal carotid artery dissection in chiropractic practice. *J Can Chiropr Assoc*. 2004;48(3):206-10.
- 163 Haneline MT. Internal carotid artery dissection following chiropractic manipulation: clinical features and mechanisms of injury. *J Am Chiropractic Assoc*. 2003;40(5):20-4.
- 164 Canadian Stroke Consortium. SPONTADS (spontaneous vs traumatic arterial dissection) May 2001 update [cited 2004 Jun 21]. Available from: <http://www.strokeconsortium.ca/PG-08iii.sp-update.html>
- 165 Haneline MT, Lewkovich G. Critique of the Canadian Stroke Consortium's spontaneous vs traumatic arterial dissection study (SPONTADS). *J Am Chiropr Assoc*. May 2004:18-21.
- 166 Inquest into the death of Lana Dale Lewis; Testimony transcript of Dr JW Norris. Jun 25, 2002. Toronto, Ontario.
- 167 Inquest into the death of Lana Dale Lewis; Testimony transcript of Dr D Sackett. Nov 18, 2002. Toronto, Ontario.
- 168 Bin Saeed A, Shuaib A, Al Sulaiti G, Emery D. Vertebral artery dissection: warning symptoms, clinical features and prognosis in 26 patients. *Can J Neurol Sci*. 2000;27(4):292-6.

- 169 Michaud TC. Uneventful upper cervical manipulation in the presence of a damaged vertebral artery. *J Manipulative Physiol Ther.* 2002;25:472-83.
- 170 Refshauge KM, Parry S, Shirley D, Larsen D, Rivett DA, Boland R. Professional responsibility in relation to cervical spine manipulation [review]. *Aust J Physiother.* 2002;48(3):171-9; response 180-5.
- 171 Brandt T, Orberk E, Weber R, Werner I, Busse O, Muller BT, et al. Pathogenesis of cervical artery dissections. *Neurology.* 2001;57(1):24-30.
- 172 Brandt T, Hausser I, Orberk E, Grau A, Hartschuh W, Anton-Lamprecht I, et al. Ultrastructural connective tissue abnormalities in patients with spontaneous cervicocerebral artery dissections. *Ann Neurol.* 1998;44:281-5.
- 173 Pezzini A, Del Zotto E, Archetti S, Negrini R, Bani P, Albertini A, et al. Plasma homocysteine concentration, C677T MTHFR genotype, and 844ins68bp CBS genotype in young adults with spontaneous cervical artery dissection and atherothrombotic stroke. *Stroke.* 2002;33(3):664-9.
- 174 Gallai V, Caso V, Paciaroni M, Cardaioli G, Arning E, Bottiglieri T, et al. Mild hyperhomocyst(e)inemia: a possible risk factor for cervical artery dissection. *Stroke.* 2001;32(3):714-8.
- 175 Rosner AL. Spontaneous cervical artery dissections and implications for homocysteine. *J Manipulative Physiol Ther.* 2004;27(2):124-32.
- 176 Haneline MT, Croft AC, Frishberg BM. Association of internal carotid artery dissection and chiropractic manipulation. *Neurolog.* 2003;9(1):35-44.
- 177 Grond-Ginsbach C, Klima B, Weber R, Striegel J, Fischer C, Hacke W, et al. Exclusion mapping of the genetic predisposition for cervical artery dissections by linkage analysis. *Ann Neurol.* 2002;52:359-64.
- 178 Brandt T, Grond-Ginsbach C. Spontaneous cervical artery dissections. *Stroke.* 2002;33:657-70.
- 179 Schievink WI, Thompson RC, Yong WH. A syndrome of spontaneous cerebral and cervical artery dissections with angioliomatosis: report of two cases. *J neurosurg.* 2003;98(5):1124-7.
- 180 Mann T, Refshauge KM. Causes of complications from cervical spine manipulation. *Aust J Physiother.* 2001;47(4):255-66.
- 181 van der Velde GM. Benign paroxysmal positional vertigo part I: background and clinical presentation. *J Can Chiropr Assoc.* 1999;43(1):31-40.
- 182 Grant R. Influence of vertebral artery blood flow research outcomes on clinical judgment [letter]. *Aust J Physiother.* 2001;47(3):167.
- 183 Rubinstein AM, Haldeman S. Cervical manipulation to a patient with a history of traumatically induced dissection of the internal carotid artery: a case report and review of the literature on recurrent dissections. *J Manipulative Physiol Ther.* 2001;24:520-5.
- 184 Sturzenegger M. Headache and neck pain: the warning symptoms of vertebral artery dissection. *Headache.* 1994;34(4):187-93.
- 185 Vertebrobasilar stroke syndromes. In: CG Goetz, editor. *Textbook of Clinical Neurology* 2nd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 2003. p. 413.
- 186 Klougart N, Leboeuf-Yde C, Rasmussen LR. Safety in chiropractic practice part I: the occurrence of cerebrovascular accidents after manipulation to the neck in Denmark from 1978-1988. *J Manipulative Physiol Ther.* 1996;19(6):371-7.
- 187 Klougart N, Leboeuf-Yde C, Rasmussen LR. Safety in chiropractic practice part II: treatment to the

- upper neck and the rate of cerebrovascular incidents. *J Manipulative Physiol Ther.* 1996;19(9):563-9.
- 188 Sehub J, Jacques PF, Bostom AG, D'Agostino RB, Wilson PW, Belanger AJ, et al. Association between plasma homocysteine concentrations and extracranial carotid artery stenosis. *N Engl J Med.* 1995;332:285-9.
- 189 Brattstrom L. Vitamins as homocysteine-lowering agents. *J Nutr.* 1996;126(Suppl 4):S1276-80.
- 190 Jacob RA, Wu M, Henning SM, Swendseid ME. Homocysteine increases as folate decreases in plasma of health men during short term dietary folate and methyl group restriction. *J Nutr.* 1994;124:1072-80.
- 191 Bazzano LA, He J, Ogden LG, Loaria C, Vupputuri S, Myers L, et al. Dietary intake of folate and risk of stroke in US men and women. *Stroke.* 2002;33:1183-9.
- 192 Toole JF, Malinow MR, Chambless LE, Pettigrew LC, Howard VJ, Sides EG, et al. Lowering homocysteine in patients with ischemic stroke to prevent recurrent stroke, myocardial infarction, and death: the Vitamin Intervention for Stroke Prevention (VISP) randomized controlled trial. *JAMA.* 2004;291:565-75.
- 193 Kelly PJ, Shih VE, Kistler JP, Barron M, Lee H, Mandell R, et al. Low vitamin B6 but not homocyst(e)ine is associated with increased risk of stroke and transient ischemic attack in the era of folic acid grain fortification. *Stroke.* 2003;34:E51-4.
- 194 Klein P, Broers C, Feipel V, Salvia P, Van Geyt B, Dugailly PM, et al. Global 3D head-trunk kinematics during cervical spine manipulation at different levels. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2003;18(9):827-31.
- 195 Shekelle PG, Coulter I. Cervical spine manipulation: summary report of a systematic review of the literature and a multidisciplinary expert panel. *J Spinal Disord.* 1997;10(3):223-8.
- 196 Gatterman MI. Standards of practice relative to complications of and contraindications to spinal manipulative therapy. *J Can Chiropr Assoc.* 1991;35(4):232.
- 197 McDermaid C, Mior SA. Ankylosing spondylitis presenting to a chiropractic office: a report of two cases. *J Can Chiropr Assoc.* 2000;44(2):87-97.
- 198 Kukurin GW. The amelioration of symptoms in cervical spinal stenosis with spinal cord deformation through specific chiropractic manipulation: a case report with long-term follow-up. *J Manipulative Physiol Ther.* 2004;27(5):366.e1-7.
- 199 Ziv I, Rang M, Hoffman HJ. Paraplegia in osteogenesis imperfecta. A case report. *J Bone Joint Surg Br.* 1983;65(2):184-5.
- 200 Schmidley JW, Koch T. The noncerebrovascular complications of chiropractic manipulation. *Neurology.* 1984;34(5):684-5.
- 201 McCarthy KA. Template for developing a clinical impression of the aging spinal pain patient. *Top Clin Chiropractic.* 2002;9(2):60-7.
- 202 Ea H-K, Weber A-J, Yon F, Liote F. Osteoporotic fracture of the dens revealed by cervical manipulation. *Joint Bone Spine.* 2004;71(3):246-50.
- 203 Brynin R, Yomtob C. Missed cervical spine fracture: chiropractic implications. *J Manipulative Physiol Ther.* 1999;22(9):610-4.
- 204 Hadida C, Lemire JJ. Missed upper cervical spine fracture: clinical and radiological considerations. *J Can Chiropr Assoc.* 1997;41(2):77-85.
- 205 Gran DF, McLean I, Scuderi D, Cooperstein R, Rowell RM. Neck pain in a 29-year-old female with congenital anomalies of the cervical spine (grand rounds). *JNMS.* 2001;9(4):135-41.

- 206 Di Duro JO. Dural tear and intracranial hypotension in a chiropractic patient. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004;75(2):346-7.
- 207 North KN, Whiteman DAH, Pepin MG, Byers PH. Cerebrovascular complications in Ehlers-Danlos Syndrome Type IV. *J Chiro Technique*. 1997;9(1):40.
- 208 Kier A, McCarthy P. Retropharyngeal tendinitis. *Eur J Chiropractic*. 2003;48(2):39-45.
- 209 Polkinghorn BS, Colloca CJ. Chiropractic treatment of postsurgical neck syndrome with mechanical force, manually assisted short-lever spinal adjustments. *J Manipulative Physiol Ther*. 2001;24(9):589-95.
- 210 Simnad VI. Acute onset of painful ophthalmoplegia following chiropractic manipulation of the neck: initial sign of intracranial aneurysm. *West J Med*. 1997;166(3):207-10.
- 211 Horowitz M, Jovin T, Balzar J, Welch W, Kassam A. Bow hunter's syndrome in the setting of contralateral vertebral artery stenosis: evaluation and treatment options. *Spine*. 2002;27(23):E495-8.
- 212 Sédat J, Dib M, Mahagne MH, Lonjon M, Paquis P. Stroke after chiropractic manipulation as a result of extracranial postero-inferior cerebellar artery dissection. *J Manipulative Physiol Ther*. 2002;25(9):588-90.
- 213 Jumper JM, Horton JC. Central retinal artery occlusion after manipulation of the neck by a chiropractor. *Am J Ophthalmol*. 1996;121(3):321-2.
- 214 Mathew KM, Ravichandran G, May K, Morsley K. The biopsychosocial model and spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2001;39(12):644-9.
- 215 Heffner JE. Diaphragmatic paralysis following chiropractic manipulation of the cervical spine. *Arch Intern Med*. 1985;145(3):562-4.
- 216 Alberstone CD, Benzel EC. Cervical spine complications in rheumatoid arthritis patients. *Postgrad Med*. 2000;107(1):199-208.
- 217 Simmers TA, Bekkenk MW, Vidakovic-Vukic M. Internal jugular vein thrombosis after cervical traction. *J Internal Med*. 1997;241(4):333-5.
- 218 Constantoyannis C, Konstantinou D, Kourtopoulos H, Papadakis N. Intermittent cervical traction for cervical radiculopathy caused by large-volume herniated disks. *J Manipulative Physiol Ther*. 2002;25(3):188-92.