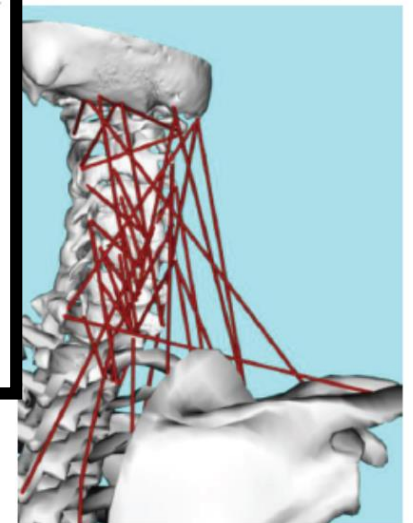
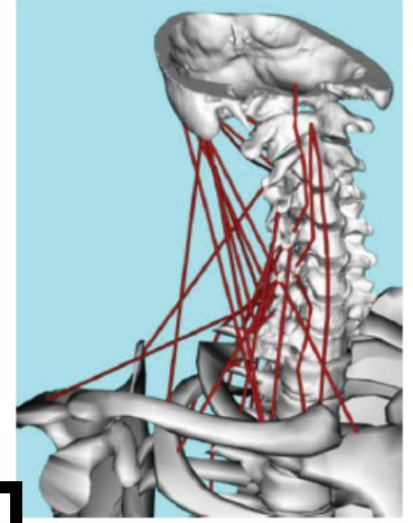




Diagnostic & Prise en charge médico-fonctionnelle Cervicalgie commune

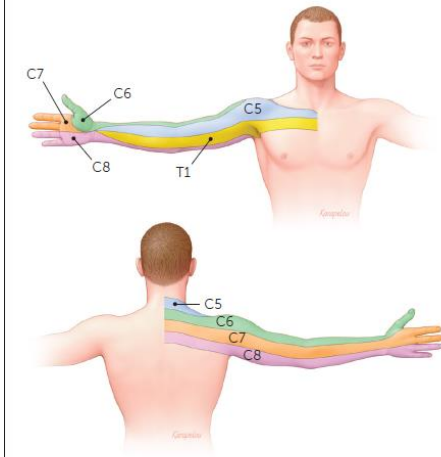
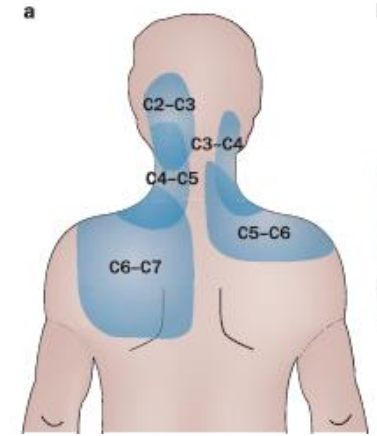
Objectifs

- Connaître les principaux phénotypes basé sur un examen clinique structuré
- Maîtriser la prise en charge médicale en fonction diagnostic « précis »
- Savoir prescrire les stratégies de prise en charge rééducation/réadaptation en fonction des preuves scientifiques récentes



Définition: Cervicalgie commune

- Douleur située niveau partie postérieure du cou gênant les mouvements de la tête pouvant irradier
 - épaules (cervico-scapulalgie)
 - occiput (cervico-céphalalgie).
- Douleur irradiant membre supérieur trajet radiculaire
- **radiculopathie / lésion neurologique localisée au niveau des racines nerveuses névralgie cervico-brachiale**



Dermatomal distribution of common cervical radicular symptoms.

- Pour parler de **cervicalgie commune**
- Éliminé cervicalgie secondaire
(*symptomatique ou spécifique ou non-dégénérative*)
 - tumorale, infectieuse, inflammatoire, microcristalline, neurologique, vasculaire (cf. **drapeaux rouge**)
- **Interrogatoire & examen clinique rigoureux et structuré**
 - permettra majorité des cas d'aboutir à une suspicion diagnostique forte de cervicalgie commune
 - s'orienter principaux tableaux cliniques caractéristiques
- Le terme **cervicalgie « commune »** est préféré à celui de « cervicalgie non spécifique » utilisé par les anglo-saxons

Box 1 | Uncommon medical and systemic causes of neck pain

Neoplastic

- Metastatic tumor
- Multiple myeloma
- Spinal cord tumors
- Chordoma

Inflammatory

- Rheumatoid arthritis
- Seronegative spondyloarthropathies

Infectious

- Osteomyelitis
- Epidural abscess
- Discitis
- Herpes zoster
- Meningitis

Vascular

- Arteriovenous fistula or malformation

Endocrinological

- Paget's disease
- Osteoporotic fractures

Neurologic

- Peripheral neuropathy
- Amyotrophic lateral sclerosis
- Transverse myelitis
- Guillain-Barré syndrome
- Brachial plexus lesion

Épidémiologie Cervicalgie commune

- High prevalence in developed countries
- Annual prevalence rates **37.2% (range 16.7-75.1%)**
- high percentage report **recurrent pain**
- peak prevalence occurring in **middle age 50—54 years**

- Coût annuel douleurs lombaires & cervicales
- aux États-Unis : 3ème rang derrière diabète & maladies cardiaque

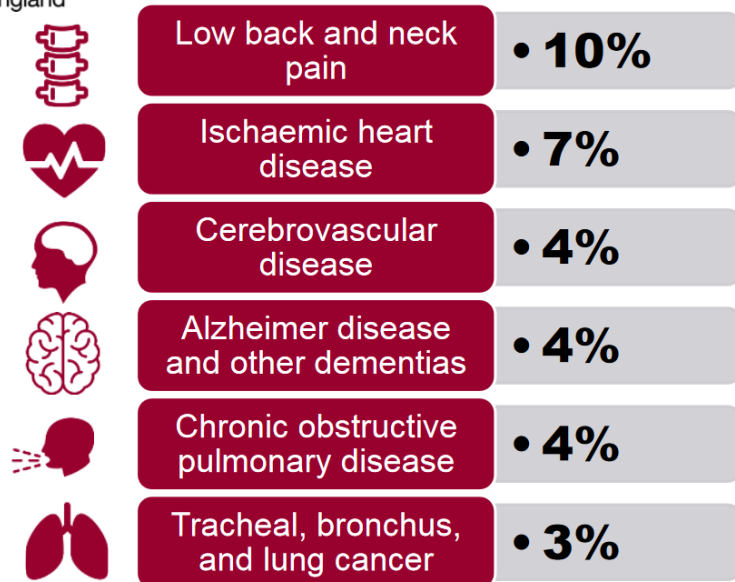
- **Nombre plus restreint radiculopathie cervicale (incidence annuelle 83 cas/ 100 000)**
- **Myélopathie (environ 4 cas pour 100 000)**

Fardeau global des maladies (Global Burden of Disease) Organisation Mondiale de la Santé [OMS]



GBD: The South East by cause

Percentage of total disability adjusted life years



- À l'échelle mondiale, lombalgie & cervicalgie
- principales causes de handicap
- **DALYs = Années de vie en bonne santé perdues**
- **dans la population en âge de travailler**
- réduisant la qualité de vie
- Imposant des coûts sociétaux importants.

Particularité anatomique rachis cervical

- **Segment le plus mobile colonne vertébrale**
 - rachis cervical haut (C0, C1, C2) /rotation
 - AA joint complex accounts 60% cervical rotational
 - rachis cervical inférieur/ Flexion-inclinaison
 - vertèbres larges et aplaties
 - présence entité articulaire « Uncus »
 - 2 Articulaire post

- **Foramen intervertébral**

- forme de tunnel
- véritable canal de conjugaison

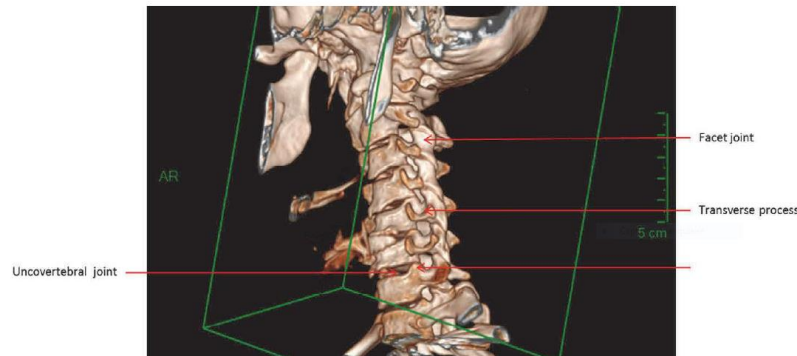


Fig. 1. 3D three-quarter view of the cervical spine showing the specificities of cervical spine anatomical structures.

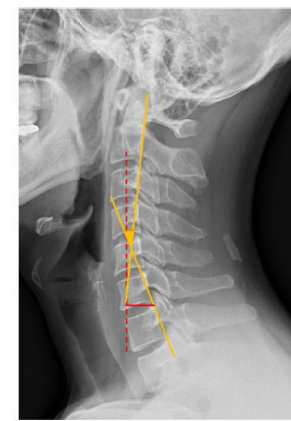
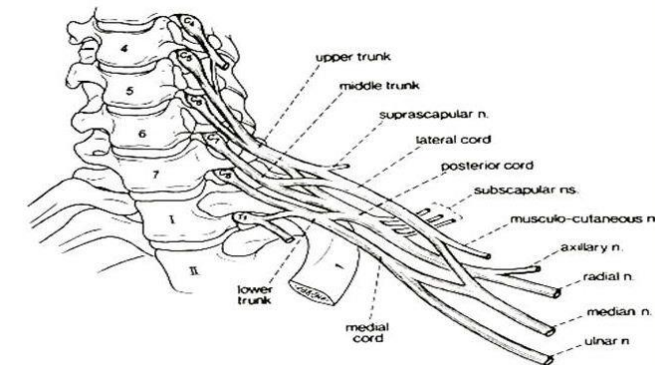
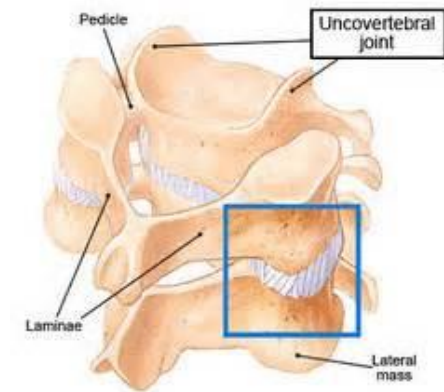


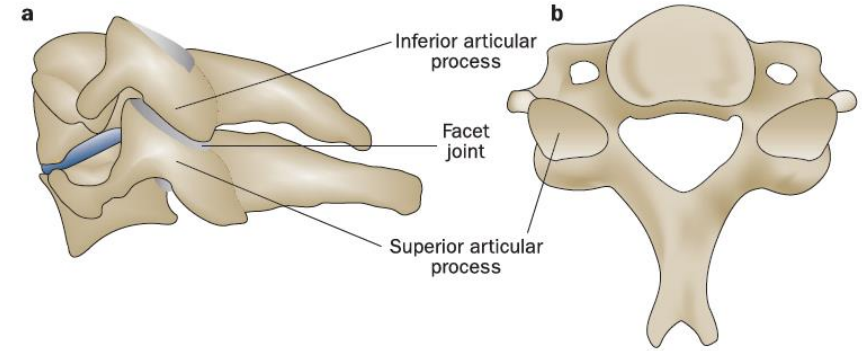
Figure 1. Radiographic measurement of sagittal cervical alignment.



Cervicalgie commune

La source de la douleur est souvent difficile à identifier

- **Disque intervertébral (douleur discogène pure)**
- **Articulation articulaire postérieure**
 - Cervical facet (zygapophysial or zygapophyseal)
- **Autres structures tissu conjonctif**
 - Ligamentaires, musculaires



Pathogénie / Détérioration du disque intervertébral [DIV]

DIV essentiellement avasculaire (tissu conjonctif dense cf ligament)

- Echanges nutriments & déchets produisent principalement « diffusion à travers lits capillaires plateaux vertébraux »
- tissu métaboliquement actif, oxygène est rare
- **cellules DIV état précaire et peuvent dégénérer**
 - changements liés à l'âge, calcification plateau vertébral osseux
 - diminue échange nutriments & déchets.

Hypothèse

- **Perte cellules DIV → passage homéostasie tissulaire au catabolisme**
- C discales
 - abnormal production ↗ **inflammatory cytokines**
 - (TNF)- α , interleukin (IL)-1 α/β , IL-6 and IL-17 and catabolic molecules
 - **F chimiotactiques (chemokine) & changes in cell phenotype**
 - infiltration & activation of T and B cells, macrophages, neutrophils, mast cells further amplifying the inflammatory cascade.
 - cytokines upregulate variety **catabolic mediators** ADAMTS-4/5, MMP-1
- Promote matrix degradation
 - perte C productrices matrice, remplacement par fibroblastes.
 - production of hydrophilic proteoglycans is decreased



Fig. 2. X-ray of the cervical spine (lateral view) showing degenerative intervertebral disc (IVD) disease with IVD-space narrowing, endplate sclerosis, and anterior and posterior osteophytes.

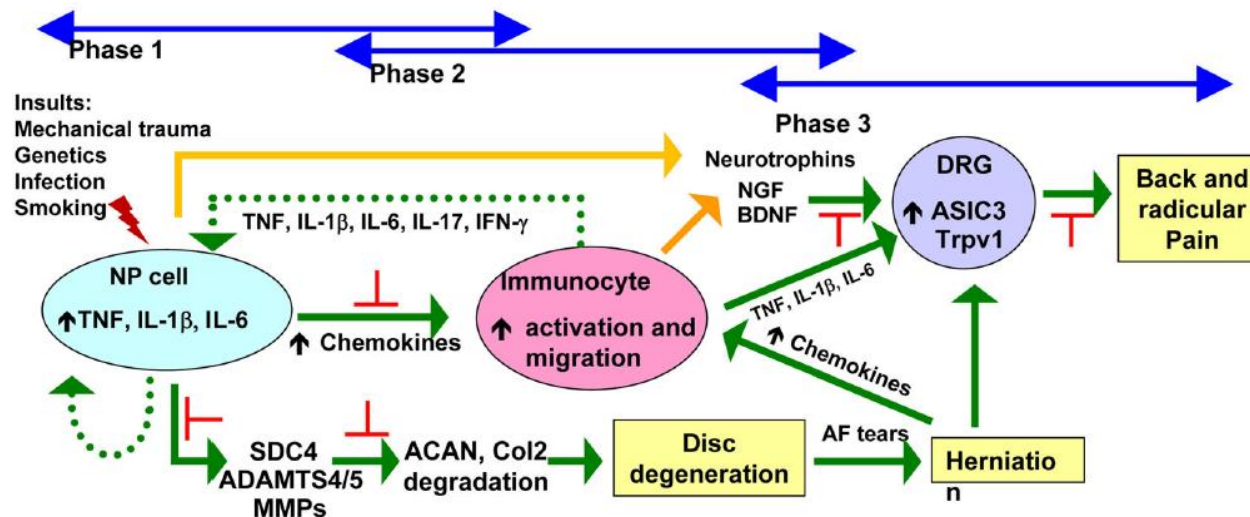
Pathogénie / Détérioration du disque intervertébral [DIV]

Appearance of nociceptive nerve fibers

- cellules discales (NP et AF) dégénérative sécrete
- cytokines inflammatoires & facteurs chimiotactiques, Infiltration cellules immunitaires
- **facteurs neurogènes NGF et BDNF.**

Etapas critiques dans la voie de génération de la douleur.

- apparition microvascularisation & sensibilisation fibres nerveuses nociceptives
- issues du ganglion racine dorsale (**DRG**)



Pathogénie/Détérioration articulaire postérieur/ Degeneration cervical facet joints

Cervical facet (zygapophysial or zygapophyseal)

Articulations synoviales (facette articulaire)

- stabilisent vertèbres adjacentes à chaque niveau de la colonne vertébrale en dessous de C1
- peut survenir à la suite de – ou indépendamment – dégénérescence DIV soumises contrainte accrue

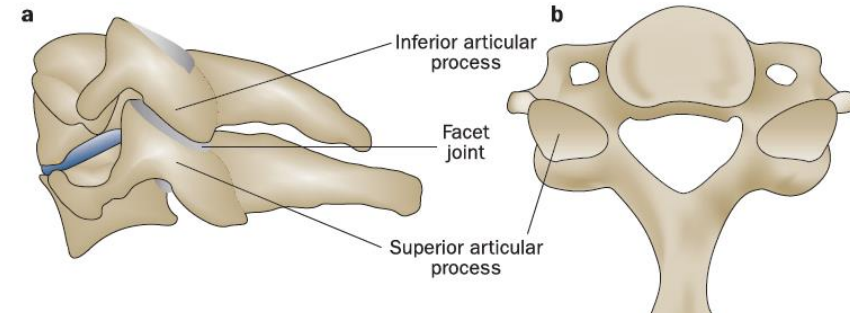
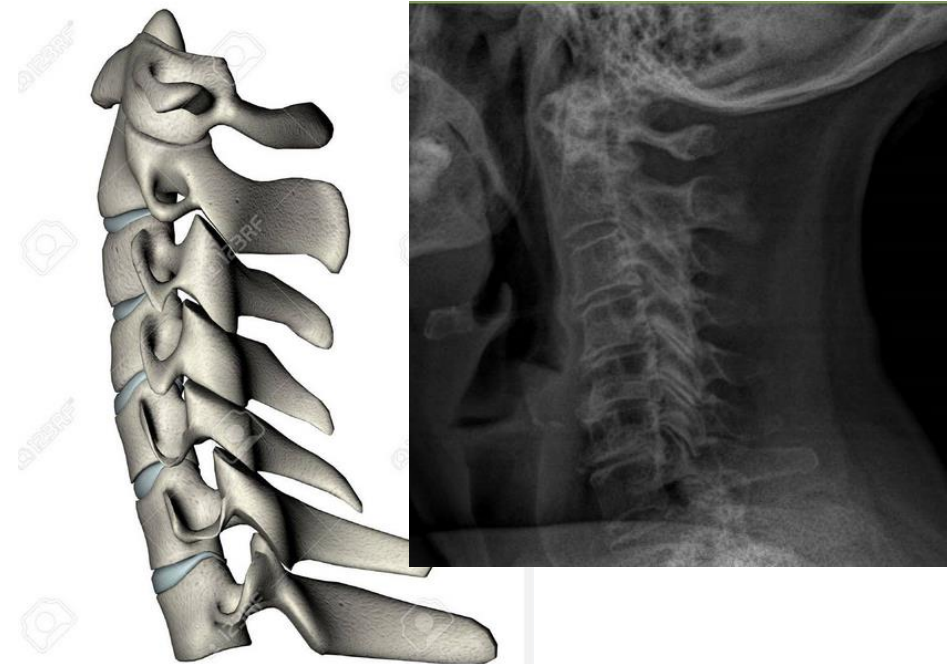


Figure 1 | Facet joint and intervertebral disc anatomy. At every spinal level, the paired facet joint and the intervertebral disc make up the 'three-joint complex', or the spinal 'motion segment'. **a** | Sagittal view of a cervical disc-facet unit. **b** | Axial view of a cervical disc-facet unit. The cervical facet joint space cannot be seen in cross-section owing to the orientation of the joint in the cervical region. **c** | Sagittal



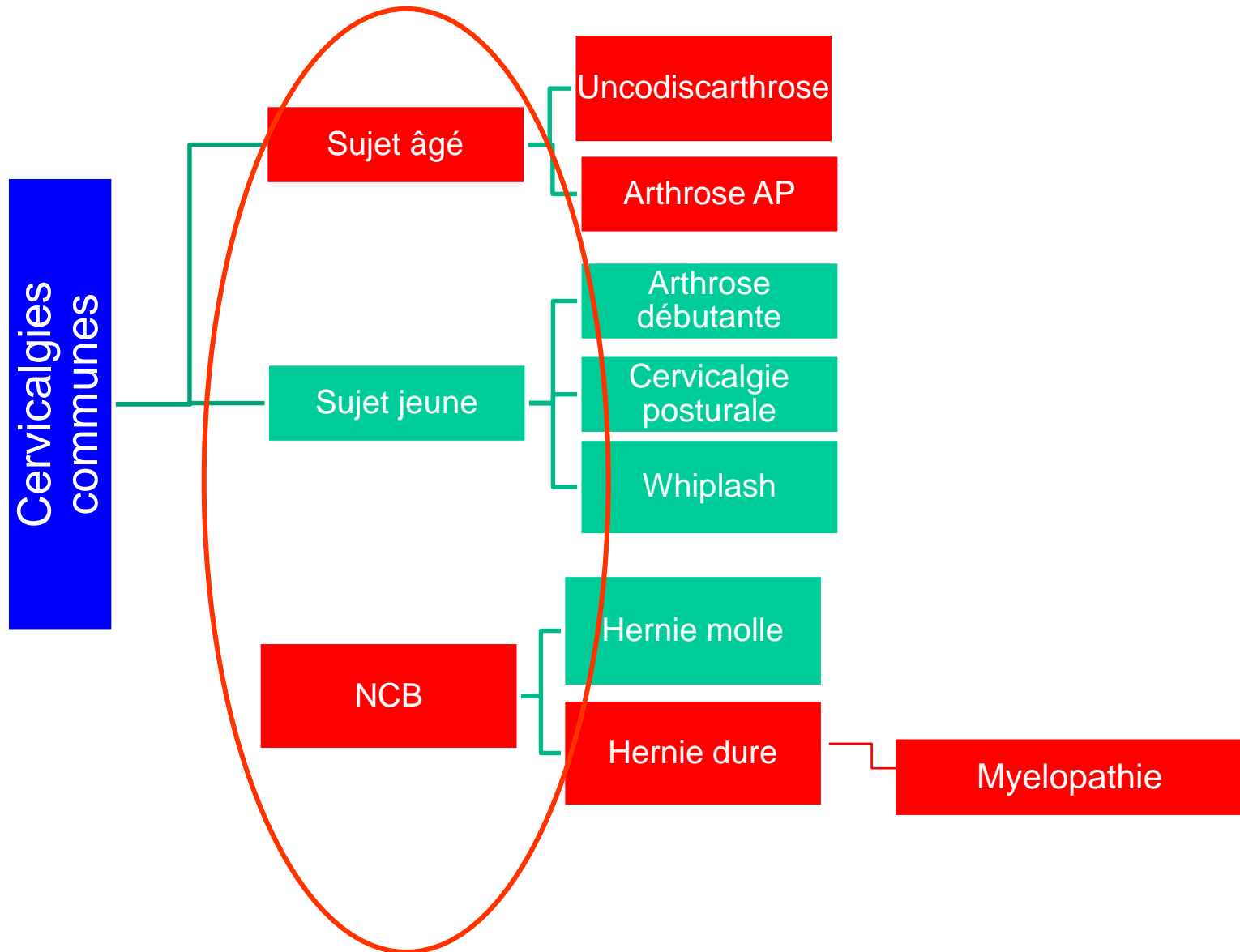
Elements déclenchants? Initiating events ?

- Diverse etiological factors are thought to serve as **primary initiating events**
- that cells lead to abnormal production of cytokines & catabolic molecules by the disc
 - Genetic predisposition
 - (congenitally narrow spinal canal, short pedicles)
 - Smoking/obesity
 - Infection
 - Decreased nutrient transport across endplate ageing
 - Abnormal biomechanical loading
 - Mobility ?



Fig. 2. X-ray of the cervical spine (lateral view) showing degenerative intervertebral disc (IVD) disease with IVD-space narrowing, endplate sclerosis, and anterior and posterior osteophytes.

Cervicalgie commune: Diagnostic étiologique



Sujet âgé: cervical discogenic pain ?

Difficulté de la prise en charge de ces patients

- **Il n'y a pas de marqueurs valides permettant de distinguer une discopathie symptomatique ou non !**
- **Corrélation anatomo-clinique discutée au cas par cas**

Absence de parallélisme radio clinique

- **Radiologic disc degeneration prevalence increases with age**
- **In asymptomatic people**
- radiographic decrease signal intensity of intervertebral disc
 - 17% males, 12% of females, aged 20–29 years
 - 86% males and 89% females, aged 60–69 years
- **seul un faible pourcentage sera symptomatique**

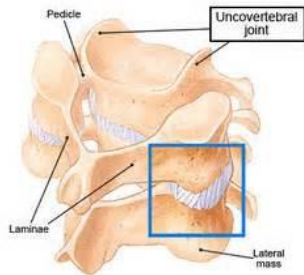


asymptomatic patient

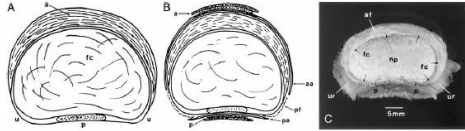
Sujet âgé: marqueur cervical discogenic pain ?

Poussée Uncodiscarthrose

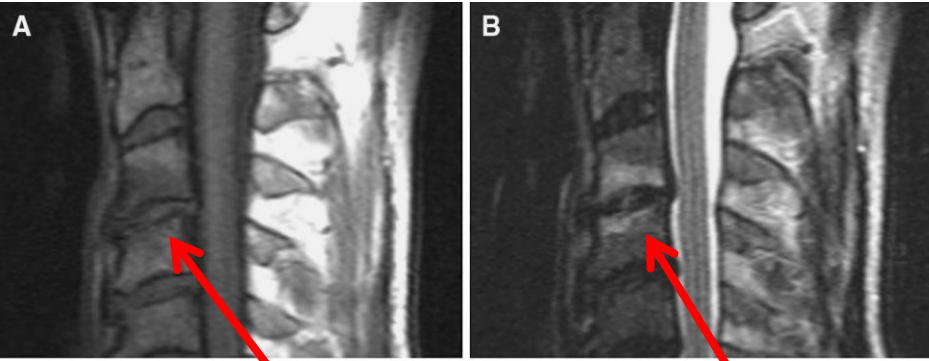
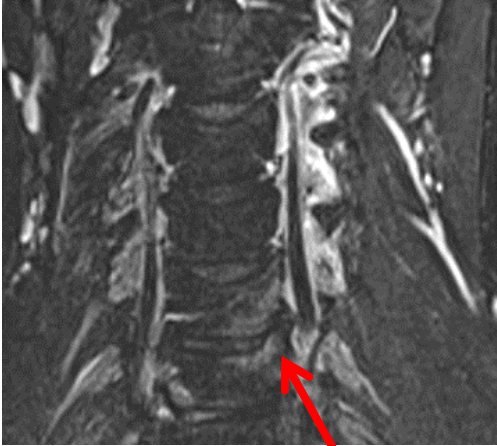
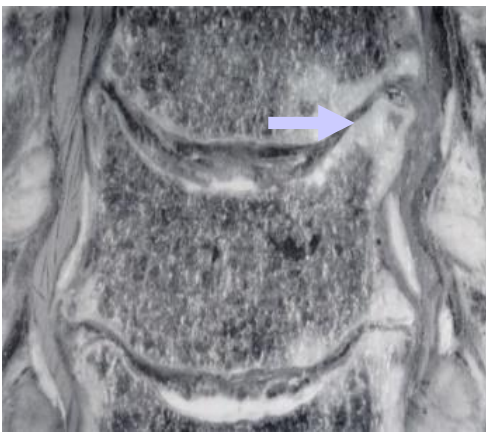
Poussée congestive périphérique inflammatoire & ostéophytes.
degenerative changes of the uncovertebral joints



Prevalence of Modic Change ?



- Cervical discs structurally different from lumbar discs; no concentric annulus fibrosus, small nucleus pulposus
- prevalence MCs with spinal pain/ without
 - lumbar spine (21.0% vs 10.5%)
 - cervical spine (8.8% vs 3.3%).



Sources anatomiques de la douleur cervicale F Rannou , M Revel, S Poiraudau rev rhum 2002
Nguyen C, lefevre-colau , et al. Anatomical specificities of the degenerated cervical spine: Ann Phys Rehabil Med. sept 2016 Sheng-yu L Plos one 2014

Sujet agés : Degeneration cervical facet joints ?

- **Pas de manœuvre clinique spécifique atteinte articulaire postérieur**
- Articulation & capsule innervée branche médial rameau dorsal primaire nerf spinal
 - récepteurs nociceptifs & mécanosensible
 - Cartilage aneural

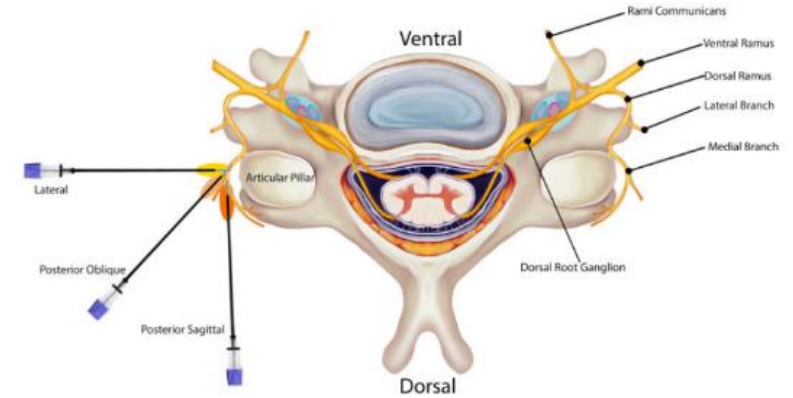
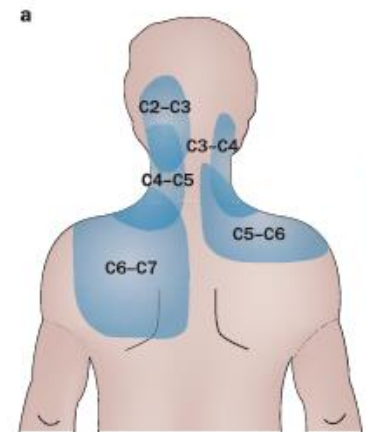


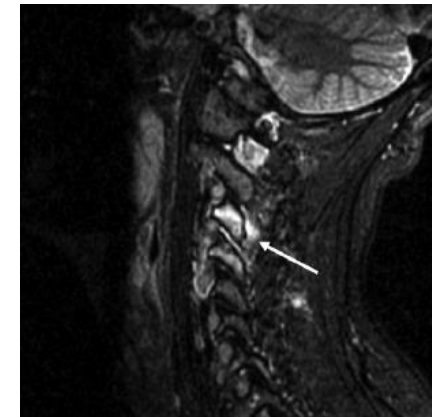
Figure 4. Axial view of the cervical spine demonstrating different cannula orientations.

Etudes expérimentales

- Capacité articulaire post à produire de la douleur
- évalué % volontaires injection de solutions irritantes
 - facettes cervicales moy et inf
→ douleur rég scapulaire
 - facettes cervicales sup
→ douleur rég occipitale post



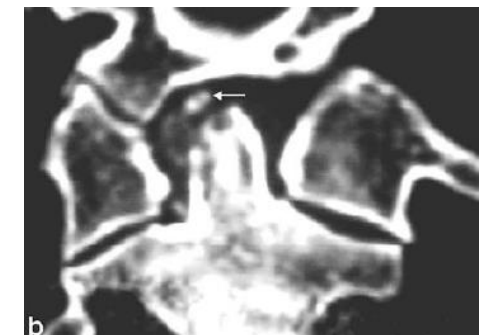
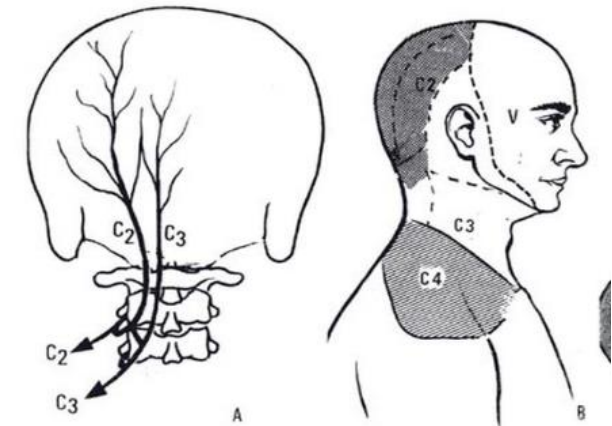
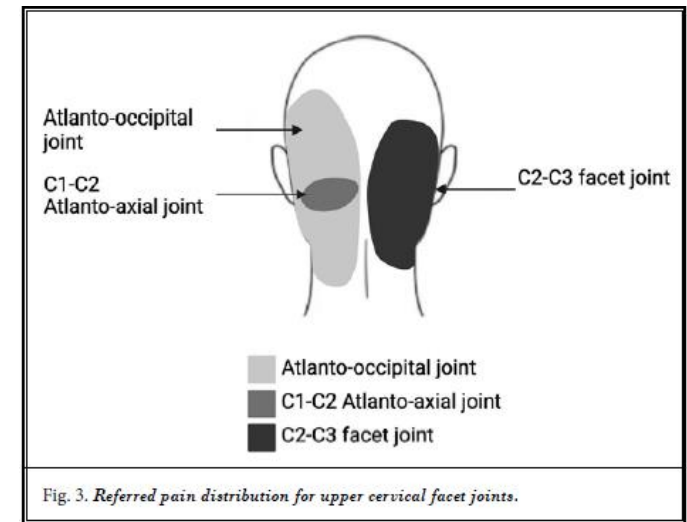
- Marqueurs IRM ?



Sujet âgé Cervico-céphalalgie [cervicogenic headache]

Céphalée d'origine cervicale, névralgie occipital (Arnold)

- Douleur unilatérale lancinante ou paroxystique partie haute cou irradiant partie inf et post crâne (occiput) orbito-frontale
 - Paresthésies, sensations brûlures ou décharges électriques, allodynie
-
- Conflit branche postérieure C2 ou C3 avec articulaire postérieur C1-C2 ou C2-C3
 - Recherche arthropathie microcristaux (origine métabolique)
 - hydroxyapatite crystal deposition disease (HADD)
 - calcium pyrophosphate dihydrate (CPPD)
 - monosodium urate crystals (gout)
 - Dent couronnée "crowned dens
 - syndrome"calcification autour odontoïde



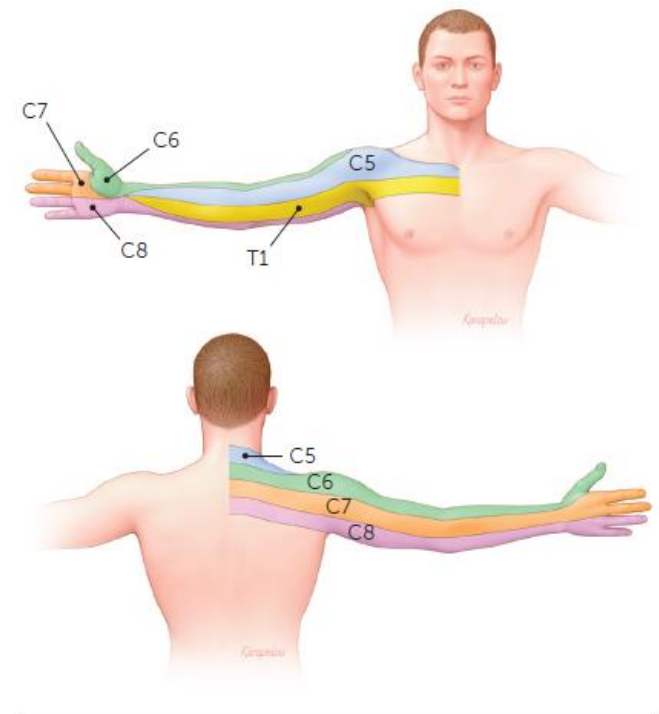
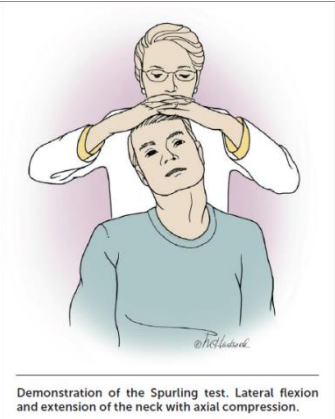
Névralgie cervico-brachiale commune

- Douleur partant du cou et irradiant MS trajet radiculaire.
- traduit souffrance racine nerveuse (5è, 6è, 7è, 8è)
- sévérité variable, sur le même trajet.
- **symptômes neurologiques** atteinte neurologique sensitive et/ou motrice
 - de nature motrice (faiblesse des muscles desservis par une racine (myotome))
 - sensorielle (engourdissements, paresthésies selon la distribution racine nerveuse (dermatome)).
 - douleur, qui irradie selon un schéma proximal à distal selon une distribution dermatomique est appelée **douleur radiculaire**.

3 Provocative tests

diagnosis cervical degenerative radiculopathy

- **Spurling test (peu sensible mais le + spécifique)**
- **shoulder-abduction test**
- **cervical-traction test.**



Dermatomal distribution of common cervical radicular symptoms.

DIAGNOSTIC TOPOGRAPHIQUE D'UNE ATTEINTE RADICULAIRE DU MEMBRE SUPÉRIEUR			
Racine nerveuse	Réflexe	Déficit moteur	Territoire sensitif
C5	Bicipital	Abduction du bras, rotateur de l'épaule	Moignon de l'épaule, face externe du bras
C6	Stylo-radial	Flexion du coude, supination, flexion du pouce	Face externe du membre supérieur jusqu'au pouce
C7	Tricipital	Extension du coude, du poignet, des doigts, pronation	Face postérieure du membre supérieur jusqu'aux 2 ^e et 3 ^e doigts
C8/D1	Cubito-pronateur	Flexion et écartement des doigts	Face interne du membre supérieur jusqu'aux 4 ^e et 5 ^e doigts

Sujet âgés Névralgie cervicobrachiale cervical degenerative radiculopathy

70 à 75% cas

Unco-discarthrose, «hernie dure»

-Foraminal encroachment

Uncovertebral joints anteriorly
zygapophyseal joints posteriorly
(i.e., cervical spondylosis)

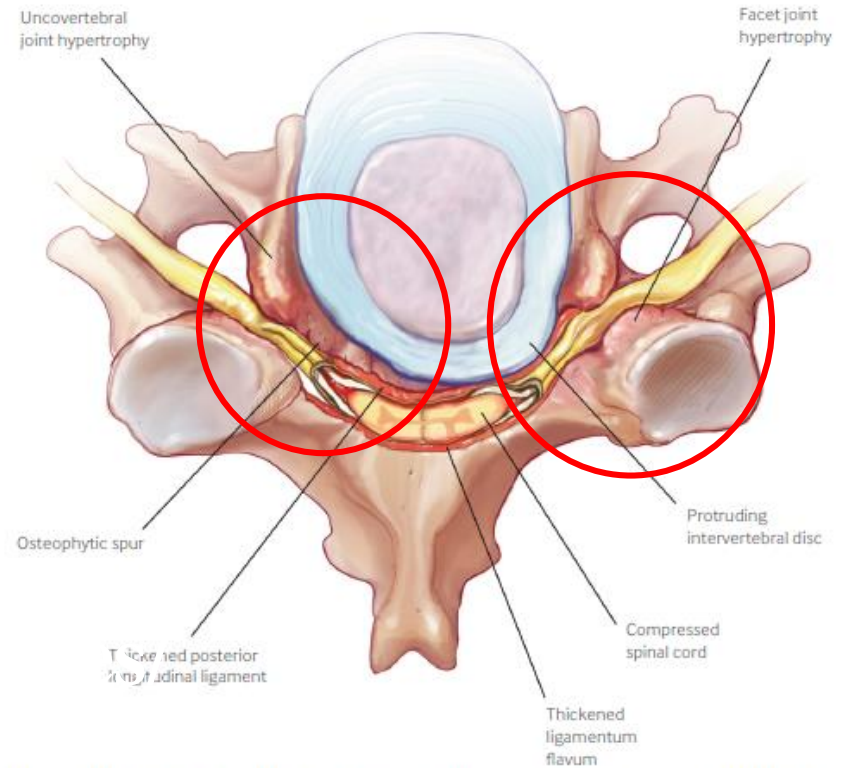
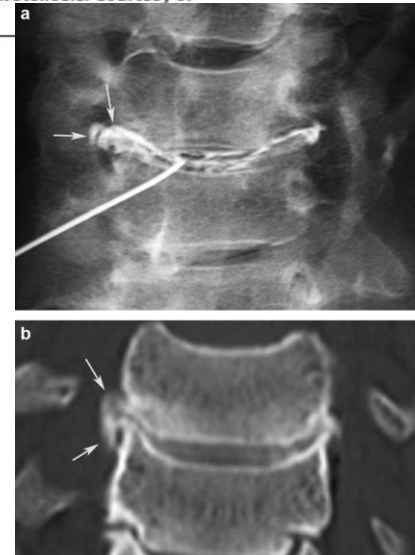


Fig 7 | Axial view of the cervical spine showing potential causes of spinal stenosis. Courtesy of Frank Corl (Mayo Clinic)



Diagnostic différentiel : radiculopathy mimics

- Douleurs musculo-squelettiques
 - affectant les membres et provenant d'un large éventail de causes.
 - Diagnostic à l'examen physique.
- Sur le plan neurologique
 - mononeuropathies telles que le syndrome du canal carpien, plexopathies
 - polyneuropathies
- **Intérêt de l' ENMG**
 - comprend
 - l'étude de conduction nerveuse (NCS)
 - qui peut aider à exclure une pathologie nerveuse périphérique (mononeuropathies ou polyneuropathies)
 - EMG à l'aiguille peut montrer une dénervation active ou chronique dans un myotome.
- En cas de forte suspicion de radiculopathie avec un examen clinique et une imagerie concordante, l'ENMG n'est pas nécessaire

Sujets âgé : Myelopathie cervico-arthrosique

- présentation la moins courante mais la plus sévère de l'arthrose cervicale dégénérative.
- compression mécanique et est associée à une inflammation et à un œdème de la moelle épinière ;
 - détérioration lente et progressive de la fonction neurologique en raison du rétrécissement du canal rachidien et de la compression des longues voies et des éléments segmentaires locaux de la moelle épinière.

variété de signes neurologiques subtils, qu'ils peuvent attribuer à une perte naturelle de fonction avec l'âge

Aux membres supérieurs

- douleurs, paresthésies distales des mains, difficultés pour les gestes précis (signe du boutonage, ...), maladresse des mains
- perte de dextérité manuelle

Troubles de la marche: fatigabilité indolore et asymétrique, déséquilibre, impression d'étau aux membres inférieurs

- Atteinte sensorielle des mains ou des pieds
- Atteinte motrice : faiblesse des membres supérieurs particulièrement des muscles intrinsèques des mains, paraparésie
- Syndrome pyramidal : hyperréflexie tendineuse, signe de Babinski, signe de Hoffman, clonus des chevilles ou de la rotule, spasticité, trouble de la proprioception
- signe de Lhermitte (sensations électriques irradiant le long de la colonne vertébrale ou à travers les épaules) lors de la flexion du cou,
- troubles sphinctériens sont inconstants à type d'impériosité mictionnelle

Claudication = symptômes qui surviennent et s'aggravent (presqu'exclusivement) à la marche et cèdent à l'arrêt de celle-ci

→ limitation du périmètre de marche

	Radiculaire Quasi-pathognomonique !	Médullaire	Vasculaire
Terrain	Sujet > 65 ans	Sujet > 65 ans	Sujet avec FDR CV
Lésion	Canal lombaire rétréci acquis (Canal lombaire étroit constitutionnel, sujets + jeunes)	Myélopathie cervicarthrosique	AOMI
Signes +	Douleur MI Plutôt pluriradiculaire Caractère neuropathique ↘ en cyphose : Caddie, vélo, assis	Pas ou peu de douleur Faiblesse MI Sensations anormales MI Signes possibles MS Sd tétrapiramidal	Douleur MI Pouls +/- Tb trophiques
Repos	↘ qq minutes	↘ qq minutes	↘ < 1 min Douleur possible au repos si AOMI sévère
Signes -	Pouls périph ++ Pas de signes aux MS Examen clinique souvent pauvre	Pouls périph ++	Pas de trajet radiculaire Pas de caractère neuropathique

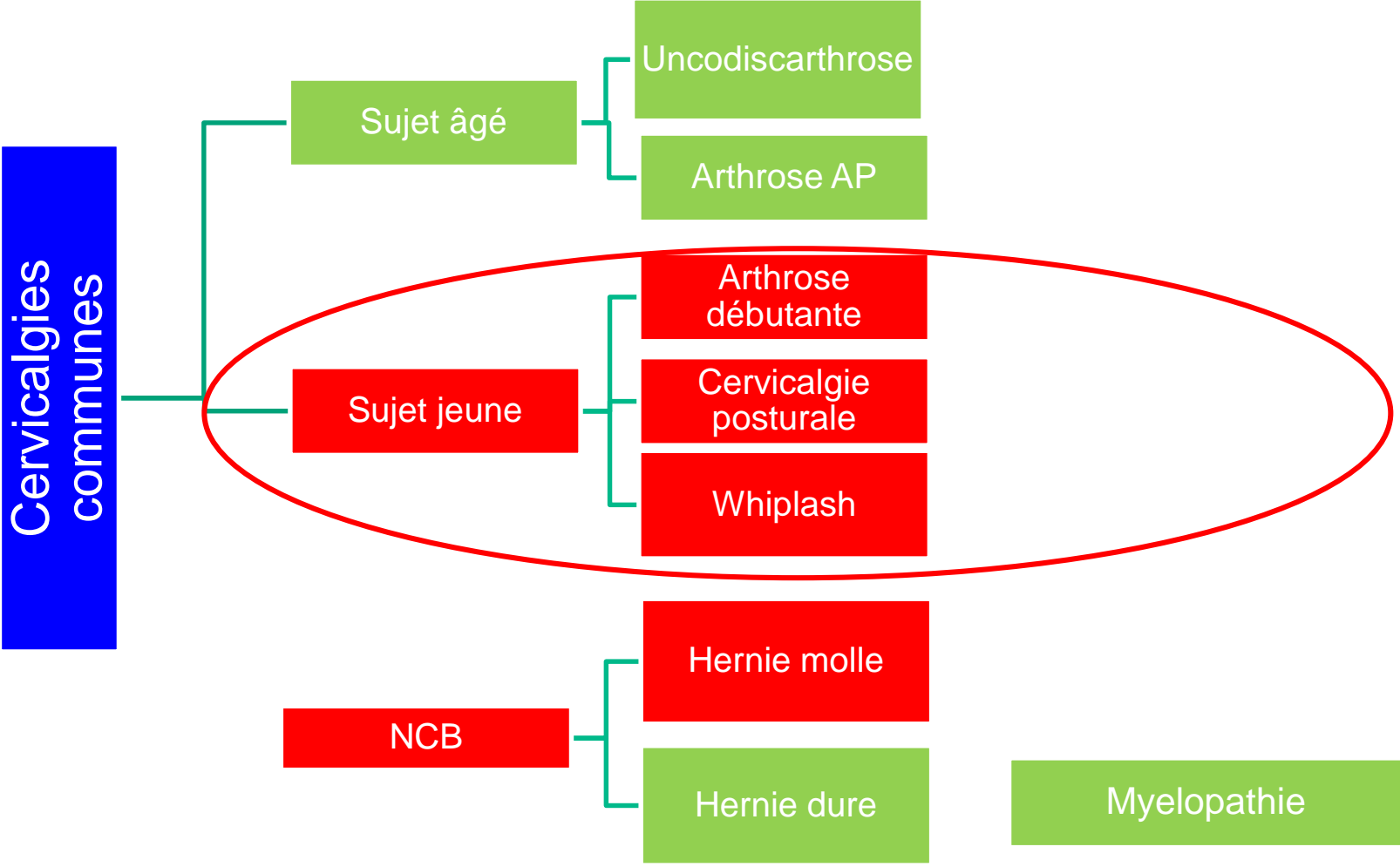
Sujets âgé : Myelopathie cervico-arthrosique

- Difficulté diagnostique / délai de diagnostic / Importance de l'examen clinique / **Diagnostics différentiels**

TABLE 1 - Differential Diagnosis in Cervical Spondylotic Myelopathy

Mimicker	History and Physical Examination	Diagnosis
Multiple sclerosis	Fatigue, diplopia, bladder disturbances, difficulty with gait, unilateral leg numbness	2 lesions in the white matter, 2 episodes in the disease course, oligoclonal bands in cerebrospinal fluid, raised IgG
Amyotrophic lateral sclerosis	Muscle atrophy, weakness, fasciculations, Hoffman sign, clonus, Babinski sign, foot drop, loss of dexterity, difficulty with gait	Widespread lower motor neuron disease on EMG, bilateral changes within corticospinal tracts on brain MRI
Parkinson disease	Slowness of initiation, movement, and thought; postural and resting tremors; and extrapyramidal rigidity; symptoms will start in 1 limb and, over 2 to 5 years, will involve both limbs	On brain MRI, striatum and pallidum will appear normal; on high-field T2-weighted sequences, an altered nigral signal will be demonstrated; surface EMG can be helpful in determining the frequency and amplitude of a tremor
Carpal tunnel syndrome	Pain in hand, decreased sensation in median nerve distribution, reduced grip strength, night symptoms, clumsiness, thenar atrophy in late stages	Based on history and physical examination, in equivocal cases, electrodiagnostic studies are helpful
Cubital tunnel syndrome	Decreased sensation in the ulnar nerve distribution, intrinsic weakness and weakness of the small and ring finger flexor digitorum profundus, Wartenberg sign	Based on history and physical examination, in equivocal cases, electrodiagnostic studies are helpful; on electrodiagnostic studies, ulnar nerve velocity must be <50 m/s at elbow level
HIV	Lower-extremity weakness, vague discomfort in legs, gait ataxia, erectile dysfunction (men), bowel or bladder disturbance	Spinal MRI shows extensive central high-signal areas on T2, mainly cervicodorsal
HTLV-1	Slowly progressive chronic spastic paraparesis, spastic bladder	HTLV-1 antibodies in serum and cerebrospinal fluid
Syphilis	Incoordination, pain, absent ankle jerks, impaired vibratory sensation, impotence, Romberg sign, Argyll-Robertson pupils, autonomic dysfunction	High signal on T2 MRI with enhancement of the spinal surface that disappears
Guillain-Barré syndrome	Rapidly progressive distal weakness that spreads proximally, severe weakness in shoulder abduction and elbow extension, urinary retention, ileus, sinus tachycardia, hyporeflexia, and areflexia	Illness 7 to 10 days prior; clinical diagnosis, but EMG and nerve conduction study demonstrate severe neuropathy; cerebrospinal fluid may have raised protein content
Acute transverse myelitis	Flaccid paraparesis of lower extremities that can also involve the arms, well-defined sensory level	Focal and central high-signal areas in T2 sequences, occupying more than two-thirds of the spinal cord axially, and extending over 3 to 4 segments
Vitamin B12 deficiency	Diminished proprioception, decreased vibration sensation, motor weakness, hyperreflexia, gait disturbance, intellectual impairment, impaired vision	Vitamin B12 serum levels; MRI shows T2 hyperintense signal alterations usually confined to posterior columns, but may involve lateral columns or brain stem
Syringomyelia	Intrinsic weakness, cape-like sensory loss, loss of pain and temperature sensation, hyperreflexia, gait disturbance, diplopia, dizziness	MRI demonstrating syrinx
Radiation damage	Lhermitte sign, Brown-Sequard-type symptoms, ascending sensorimotor disturbance, tetraplegia and paraplegia, local amyotrophy	Spinal cord segment in irradiated zone, >6-month latency period, normal cerebrospinal fluid analysis, local spinal edema, and contrast enhancement on T2 for at least 8 months after latency period
Paraneoplastic etiology	Insidiously progressive myelopathy; may occur prior to cancer diagnosis	Increased protein concentration in cerebrospinal fluid; longitudinally extensive, symmetric, tract-specific signal changes on MRI
Vascular etiology	Asymmetric leg weakness, worse with walking or standing for long periods	Flow voids on MRI, engorged draining medullary veins and feeding arteries within cerebrospinal fluid
Hepatic etiology	Progressive pure motor spastic paraparesis, minimal sensory deficit	Diagnosis of exclusion; decompensated liver disease, post-liver transplant, post-shunt surgery
Alcoholic etiology	Paresthesias of feet with progressive spastic paraparesis, sometimes bladder dysfunction	Alcoholism without substantial liver disease

Cervicalgie commune étiologie



Cervicalgie commune / Adulte Jeune/ sans arthrose radiologique



Cervicarthrose débutante ?

- Discopathie débutante ?
- Douleurs localisées à 1 ou 2 étages
- Sn de MAIGNE
- DIM dérangement intervertébral mineur

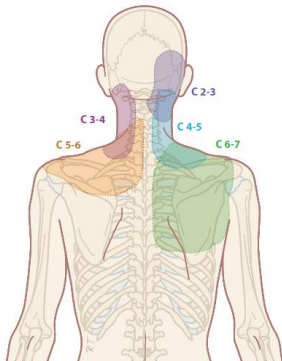


Figure 2. Radiation pattern of cervical facet pain (illustration: Rogier Trompert Medical Art. <http://www.medical-art.nl>).

Muscle : Posture

- Douleurs postérieures diffuses + base du crâne
- Postures prolongées
- Accentuation en fin de journée
- et/ou avec des métiers nécessitant des tâches répétitives et/ou contraignantes
- Définies principalement « Localisation douleur ».
- Trouble Musculo Squelettique

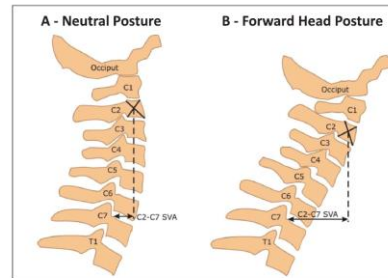


Figure 1. Illustrations of neutral posture (a) and forward head posture (b) with the C2-C7 sagittal vertical alignment (SVA) measurements.

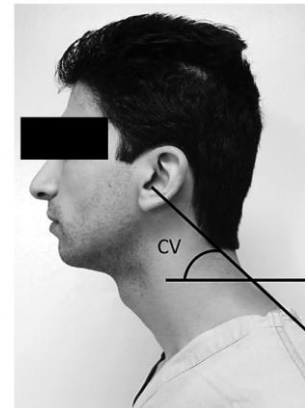


Figure 2. Clinical measurement of forward head posture using the craniocervical (CV) angle. The normative value of CV angle for asymptomatic individuals is 55°.²

Whiplash

- Traumatisme cervical indirect mineur secondaire à un choc arrière survenu à faible vitesse
- (trajet automobile)
- imageries standard nle
- hypothèses
- osteo articulaire IAP ? vestibulo cochléaire, tteinte sus et sous antérieures

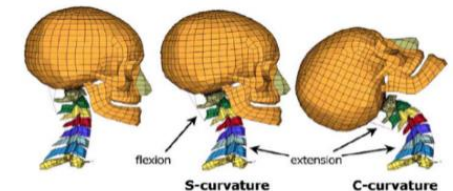


Fig. 4. Normal phases of whiplash loading.

Troubles musculo-squelettiques TMS non spécifique du cou

Affections des tissus mous péri-articulaires
(muscles, tendons, vaisseaux & nerfs périphériques)

TMS liés au travail « work-related musculoskeletal disorders ».

- caractéristique potentiellement attribuable activité professionnelle
- nombre cessé d'augmenter France/
 - Enjeu coût humain et socio professionnel majeur

Adaptation française consensus Européen SALTSA 2000
liste maladies pouvait considérer **TMS liés au travail**.

- **Cervicalgies avec douleurs à distance**
- **TMS non spécifiques [syndromes douloureux localisés ou multiples]**

Liste, qui n'a pas de valeur réglementaire non indemnisable maladie professionnelle

- Affections liées à hyper sollicitation musculo-squelettique
- déséquilibre capacités fonctionnelles
- contexte de travail sans possibilité de récupération suffisante.

Correspondance entre les troubles retenus dans le consensus clinique SALTSA et leur classification en CIM-10

Troubles par région	Classification CIM-10
Cou	
Cervicalgie avec irradiation	M 53.1 : Syndrome cervico-brachial à l'exclusion de l'atteinte des disques cervicaux et syndrome de traversée cervico-brachiale.
TMS non spécifique du cou	M 54.2 : Cervicalgie, à l'exclusion de cervicalgie due à une atteinte des disques cervicaux.
Épaule	
Syndrome de la coiffe des rotateurs	M75.1 : Syndrome de la coiffe des rotateurs. Rupture complète ou incomplète du sus-épineux ou de la coiffe des rotateurs, non précisée comme traumatique. Syndrome sus-épineux. M 75.2 [1] : Tendinite du biceps.
TMS non spécifique de l'épaule	M 75.9 [1] : Lésion de l'épaule, sans précision.
Coude	
Épicondylite	M 77.1 : Épicondylite. Épicondylite des joueurs de tennis. Tennis elbow.
Épitrôchléite	M 77.0 : Apophysite interne du coude.
Syndrome du tunnel cubital	G 56.2 [2] : Lésion du nerf cubital. Paralysie lente du nerf cubital.
Syndrome du tunnel radial	G 56.3 [2] : Lésion du nerf radial.
TMS non spécifique du coude	M 79.9 [2] : Affection des tissus mous, sans précision.
Avant-bras, poignet, main	
Tendinite des extenseurs/fléchisseurs	M 70.0 : Synovite sèche de la main et du poignet. M 70.8 : Autres affections des tissus mous par sollicitation excessive.
Ténosynovite de De Quervain	M 65.4 : Ténosynovite chronique sténosante du pouce.
Syndrome du canal carpien	G 56.0 : Syndrome du canal carpien.
Syndrome du canal de Guyon	G 56.2 [4] : Lésion du nerf cubital. Paralysie lente du nerf cubital.
Phénomène de Raynaud	I 73.0 : Syndrome de Raynaud.
TMS non spécifiques de l'avant-bras, du poignet et de la main	M 79.9 [3] ou [4] : Affection des tissus mous, sans précision.

Adulte jeune/ névralgie cervico-brachiale commune

- Hernie molle

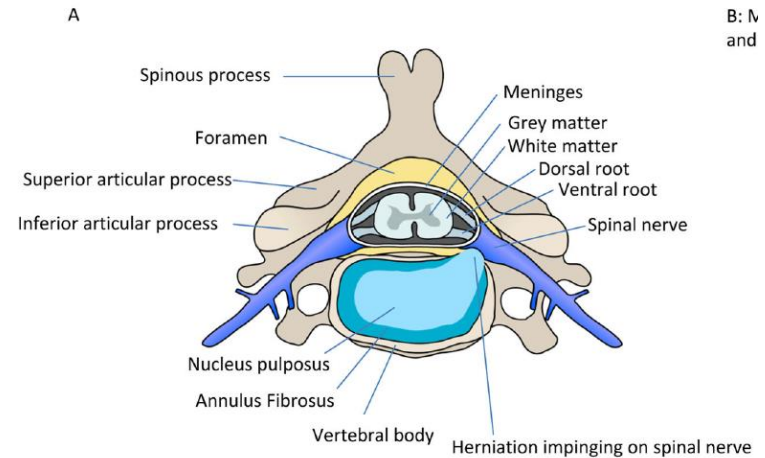
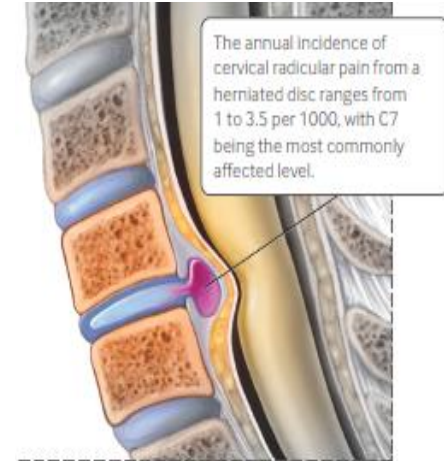
-Cervical radicular pain: herniated disc 20 to 25 % case

-Importance éducation / réassurance

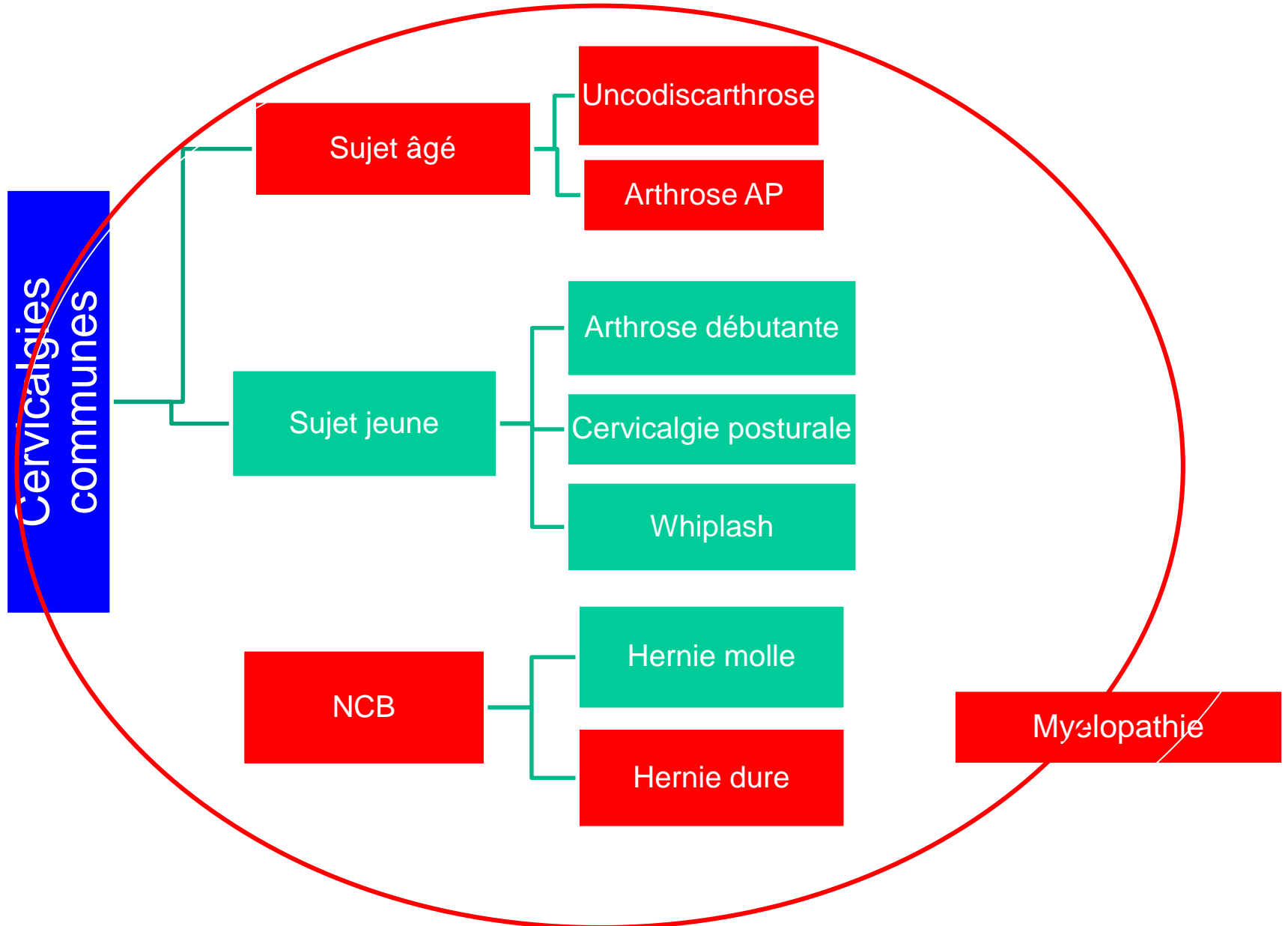
- Expliquez evolution naturelle
- most patients improved within **6 months**
- complete improvement **83% 2 to 3 years.**

-radiological MRI studies

- ½ cervical disc herniations decrease **6 months**
- 75% decrease by more than 50% within **2 years.**



Evaluer le Contexte/ FDR de passage à la chronicité



Identification de FDR de passage à la chronicité

Etudes cohortes longitudinales rapporte facteurs de risque de passage à la chronicité
22% des femmes et 16% des hommes évoluer vers la chronicité

F personnels

- Radiculopathy
- multiple pain sites
- durée & Intensité douleur
- récidives douloureuses
- score élevé (limitations d'activités)

- Poor general health
 - smoking
 - obesity
 - Low physical activity (PA) level

- female sex
- older age
- genetic factors



F psycho-comportementaux

- Somatisation importante
- **catastrophisme**
- degré élevé de peurs et croyances erronées
- **kinésiophobie**



F environnementaux socioprofessionnels

- work characteristics
- work-related positions/posture
- **faible support social**
- **contexte professionnel non aidant**



En revanche, le fait d'avoir un diagnostic précis serait associé à la récupération

Traitement adapté phénotype précis

- Education
- retour précoce ou un maintien d'une activité/exercice,
- l'éducation à l'autogestion et
- réassurance
- Natural course
- **Most episodes of acute neck pain resolve 2 months**
- **50%** low grade symptoms or recurrences seek healthcare for more than **1 year**.
- **90.5%** minimal or no pain mean **5.9 years**.

- **AINS (dose d'attaque) ou d'acétaminophène**
- **Antalgiques (forte dose)**
- **Si échec 4 a 6 semaines**
- **relaxants musculaires (baclofène, tizanidine cyclobenzaprine), gabapentine PREGABALIN ,**
- **opioïdes, antidépresseurs CURE COURTE**

- **Poussée congestive arthrose**
- **Cure de Corticoïdes per os**

• Collier cervical

• [1 à 2 semaine]

- Soutien temporaire Simple C114 petit appareillage mousse + velcro
- Collier occipito-mentonnier OCOM control partiel rotation C 159
- soutien mentonnier C156 réglable
- orthèse sur mesure orthoprothésiste
- TR 23 TR 24



NCB Traction cervicale



Masso-kinésithérapie

- *Haute Autorité en santé (HAS)*
- Mai 2003

- **Exercices**
- **Gain d'amplitude articulaire** posturaux, étirements muscles cervicaux, scapulaires l'épaule **tronc**
- **Exercices proprioception** (rééducation oculo-cervicale)
- **renforcement**
- **endurance des muscles cervicaux, scapulaires l'épaule et du tronc**



Infiltration Corticoïdes articulaires postérieures

→ **Bénéfice/risque**

blocs sélectifs des racines nerveuses

ont démontré une efficacité pour la douleur à court terme

L'intervention chirurgicale est généralement réservée aux patients présentant des symptômes réfractaires a une prise en charge conservatrice multimodale ainsi qu'en cas de symptômes d'alerte

Evidence-based treatment recommendations for neck and low back pain across Europe: A systematic review of guidelines

Nadia Corp¹ | Gemma Mansell^{1,2} | Siobhán Stynes^{1,3} | Gwenllian Wynne-Jones¹ | Lars Morsø⁴ | Jonathan C. Hill¹ | Danielle A. van der Windt¹

For neck pain, there were consistent weak or moderate strength recommendations

- Reassurance
- Advice and education
- Manual therapy
- Referral for exercise therapy/programme
- Oral analgesics and topical medications
- Psychological therapies or multidisciplinary treatment for specific subgroups.

TABLE 5 Consistency of recommendations across low back pain vs neck pain guidelines

Intervention	Low Back Pain		Neck Pain	
	No. guidelines (countries)	Overall strength of recommendation	No. guidelines (countries)	Overall strength of recommendation
Reassurance (advice)	4(4)	Weak FOR	3(3)	Weak FOR
Advice and Education (advice)	10(8)	Strong FOR	5(5)	Weak FOR
Remain active (advice)	9(6)	Strong FOR	2(2)	Weak FOR
Encourage physical exercise (advice)	7(6)	Weak FOR	3(3)	Weak FOR
Continue/return to work (advice)	2(2)	Weak FOR	1(1)	(For)
Bed rest (advice)	6(4)	Strong AGAINST WITH EXCEPTIONS	1(1)	(Against)
Analgesics incl. for neuropathic pain	1(1)	(For)	2(2)	Weak FOR
Paracetamol	8(6)	Moderate AGAINST	2(2)	Weak FOR
NSAIDs	9(7)	Inconsistent	4(3)	Weak FOR
Opioids (including tramadol) +/- paracetamol (or NSAIDs)	8(6)	Inconsistent	2(1)	Weak FOR
Antidepressants	6(5)	Strong AGAINST WITH EXCEPTIONS		
Anticonvulsants/Antiepileptics	5(5)	Strong AGAINST		
Muscle relaxants	5(4)	Strong AGAINST WITH EXCEPTIONS		
Topical medications incl. NSAIDs	3(3)	Inconclusive	2(2)	Moderate FOR
Spinal injections [for non-specific LBP]	6(5)	Strong AGAINST		
Spinal epidural steroid injection	5(5)	Inconsistent	1(1)	(For)
Other injections	2(2)	Inconclusive		
Thermotherapy	5(4)	Inconsistent	2(2)	Inconclusive
Manual therapy	8(6)	Inconsistent	5(4)	Inconsistent
Manual therapy combined with other treatment	4(3)	Moderate FOR	3(3)	Moderate FOR
Exercise programs/therapy	9(6)	Strong FOR	5(5)	Moderate FOR
Exercise therapy combined with other treatment			2(2)	Moderate FOR
Group exercise programmes/back schools	3(3)	Moderate FOR		
Postural therapies	3(3)	Inconclusive		
Traction	6(6)	Strong AGAINST	3(3)	Inconclusive
Electrotherapy	6(6)	Strong AGAINST	4(4)	Inconclusive
Orthoses	6(6)	Strong AGAINST	4(4)	Inconclusive
Acupuncture	5(4)	Inconsistent	4(3)	Inconsistent
Psychological therapies	4(3)	Strong FOR SPECIFIC SUBGROUPS	3(3)	Weak FOR SPECIFIC SUBGROUPS
Psychological therapies combined with other treatment	2(2)	Moderate FOR		
Multidisciplinary treatment	7(5)	Strong FOR SPECIFIC SUBGROUPS	2(2)	Weak FOR SPECIFIC SUBGROUPS

The comparative effectiveness of physical exercise interventions in individuals with chronic non-specific neck pain: protocol for a network meta-analysis.

de Zoete RMJ, et al. BMJ Open 2020

Identified 10 categories of physical exercise interventions through an iterative process of reviewing relevant RCTs

Table 1 Definitions of physical exercise interventions and non-exercise comparators	
Type	Definition
<i>Intervention</i>	
Strengthening	Exercises to increase the power or endurance of cervical musculature, without a specific focus on deep cervical flexors.
Stretching	Static or isometric exercises focussed on muscle lengthening, optionally includes passively added (over)pressure.
Motor control	Exercises to increase the control and coordination of deep cervical musculature, specifically flexors. Most commonly achieved with the craniocervical flexion action.
Proprioception	Exercises to increase the proprioceptive and kinesthetic control of head, neck and eye movements. Examples of proprioceptive training include cervical joint repositioning and gaze direction exercises. While craniocervical flexion exercises also have a proprioceptive component, their primary aim is to improve control of the craniocervical flexion movement and the deep cervical muscles. ⁶⁵ For this reason we opted to keep these as distinct exercise types.
Balance	Exercises aimed at improving postural balance.
Prescribed physical activity	General exercises such as walking, cycling, rowing, aimed at improving overall physical activity.
Yoga/Pilates/Tai Chi/Qigong	Exercises following traditional principles with a physical component.
Range of motion	Exercises aimed at improving range of motion, performed actively without a stretching (static, overpressure) component.
Strengthening+motor control	A combination of strengthening and motor control exercises as described above.
Strengthening+stretching	A combination of strengthening and stretching exercises as described above.
Prescribed physical activity+strengthening	A combination of prescribed physical activity and strengthening exercises as described above.
Multimodal	A combination of three or more of the above-mentioned exercise types.
<i>Control</i>	
No treatment/information/sham	No active treatment, no prescribed physical exercise, no physical/manual therapy. Control interventions may include: information, general advice to stay active (without specific exercise instructions), limited pain education, sham.

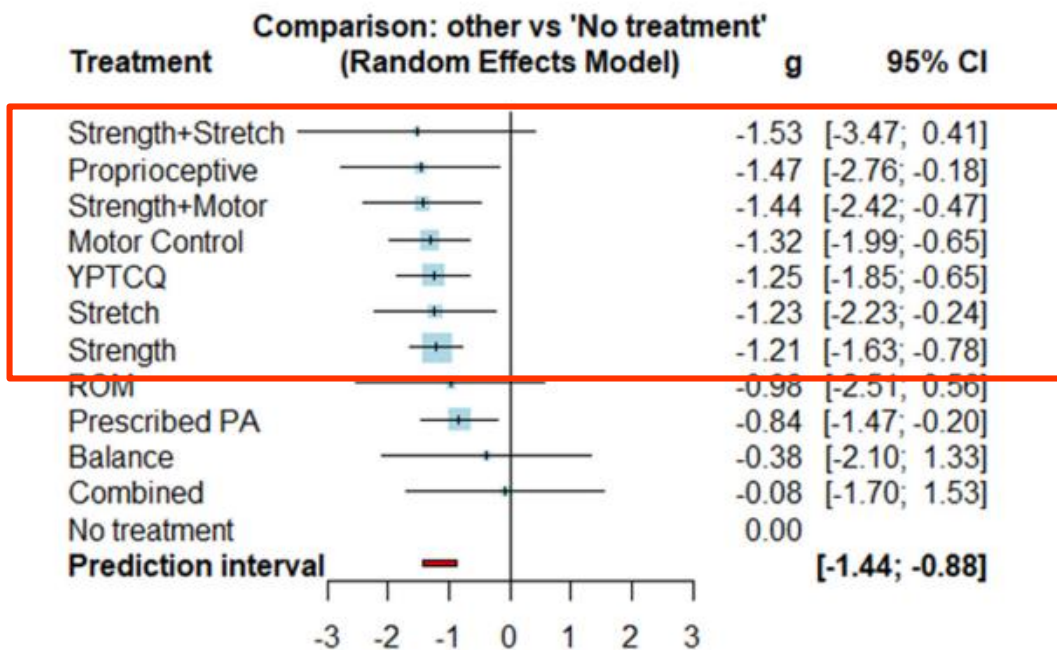


Figure 3 Forest plot for pain intensity, ranked by treatment effectiveness. PA, physical activity; ROM, range of motion; YPTCQ, yoga/Pilates/Tai Chi/Qigong.

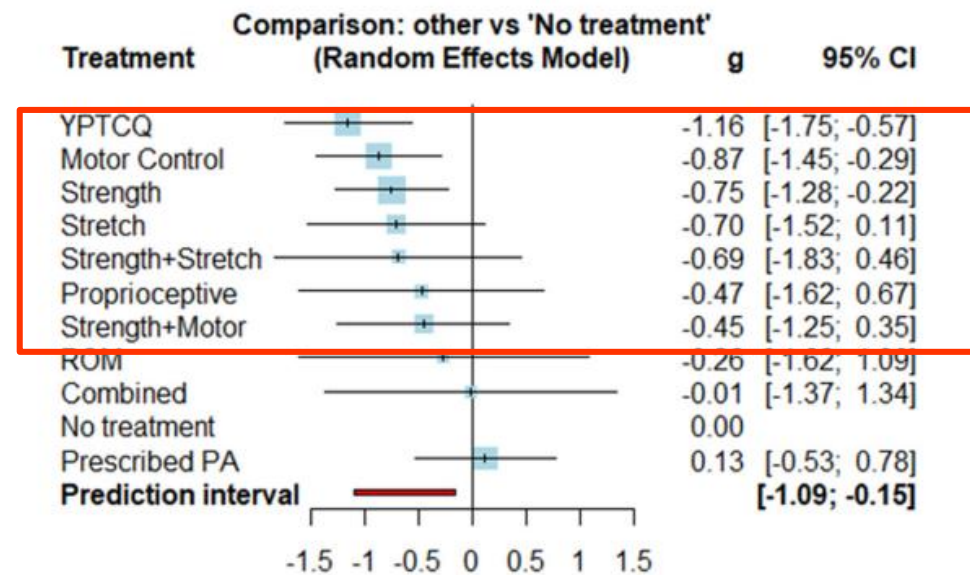


Figure 5 Forest plot for pain-related disability, ranked by treatment effectiveness. PA, physical activity; ROM, range of motion; YPTCQ, yoga/Pilates/Tai Chi/Qigong.

2 networks effects of physical exercise interventions

• pain intensity (n=38 RCTs, n=3151 subjects) / pain-related disability (n=29 RCTs, n=2336 subjects).

- Exercises
- Motor control, strengthening & Yoga/Pilates/Tai Chi/Qigong
- similar large effect sizes with more narrow CIs , greater number of studies and participants.

Resistance exercise

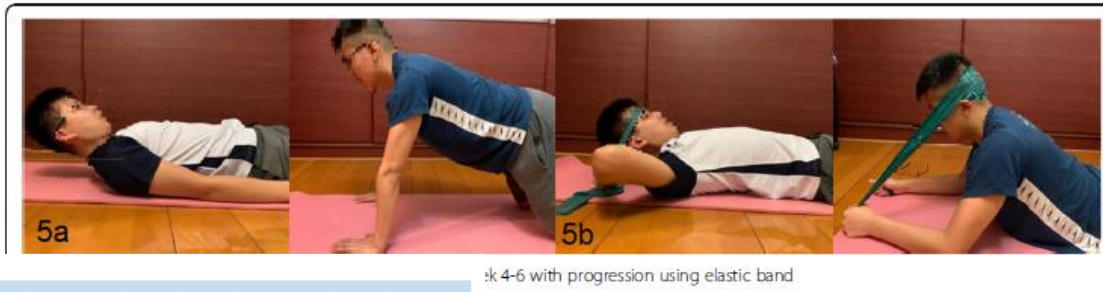
increase strength, power, or endurance of cervical musculature.

Motor control exercise

increase control and **coordination of deep cervical musculature or increase the proprioceptive control of head and neck movements.**

Mindfulness-based exercises (Yoga/Pilates/Tai Chi/Qui Gong)

followed traditional principles with a physical component Yoga/Pilates/Tai Chi/Qui Gong



k 4-6 with progression using elastic band



Figure 13. Diagonal "chops" with cable or elastic band/cord from supine bridged position with the head and shoulders supported on a therapy ball.

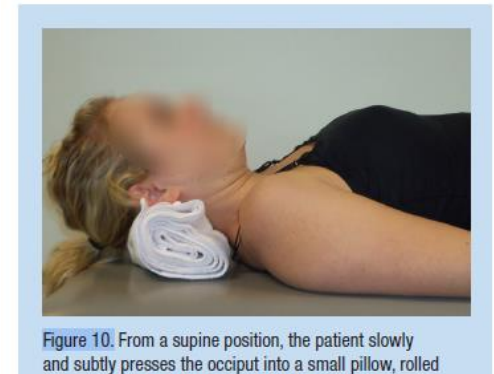


Figure 10. From a supine position, the patient slowly and subtly presses the occiput into a small pillow, rolled

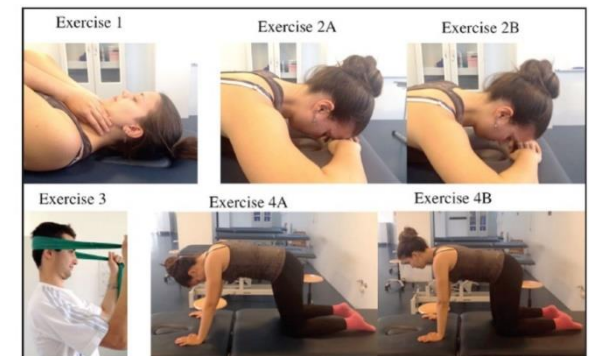


Figure 1. Exercises that were used in the motor control therapeutic exercise program. 1) Craniocervical flexor exercise, 2) Craniocervical extensor exercise [a=start, b=end], 3) Co-contraction of neck flexors and extensors, 4) Synergy exercise for deep neck flexors [a=start, b=end].

Importance Proprioception RC

- Mobilité RC au service organes sensoriels portés par la tête
- Contrôle postural
 - Orientation posturale (positionnement)
 - Équilibre postural statique ou dynamique (déplacement)
 - Coordination des mouvements de la tête et des yeux (ciblage)
- **Variété structures dont afférents périphériques**
- (afférents proprioceptifs, extéroceptifs, labyrinthiques, visuels),
- **SNC** (tronc cérébral, cervelet, noyaux gris centraux et hémisphères), et **muscles effecteurs**

Information proprioceptive RC transmise nombreux mécanorécepteurs

- Richesse en fuseau neuro musculaire & Corpuscules tendineux golgi
 - **M. transversaire épineux cou: 500/g**
 - Gastrocnémien: densité FNM: 9/g
 - 5ème IO main : 90/g
- **Afférences cervicales PC informations sur position et le mouvement de la tête par rapport au corps et les intègrent avec vestibules et yeux**
- **RC rôle primordial programmation sensori-motrice complexe.**

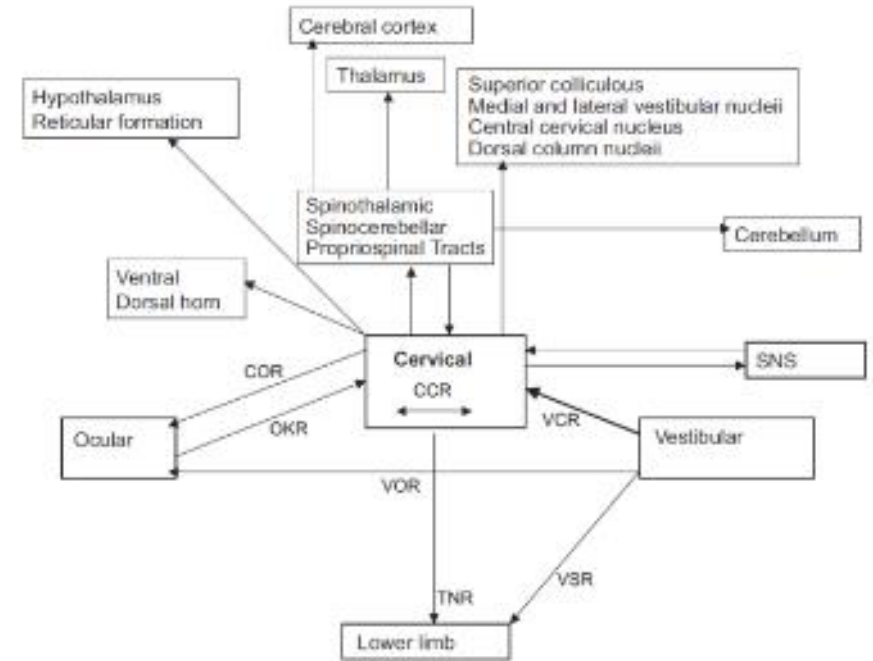


Fig. 1. Central and reflex connections associated with the cervical spine afferents.

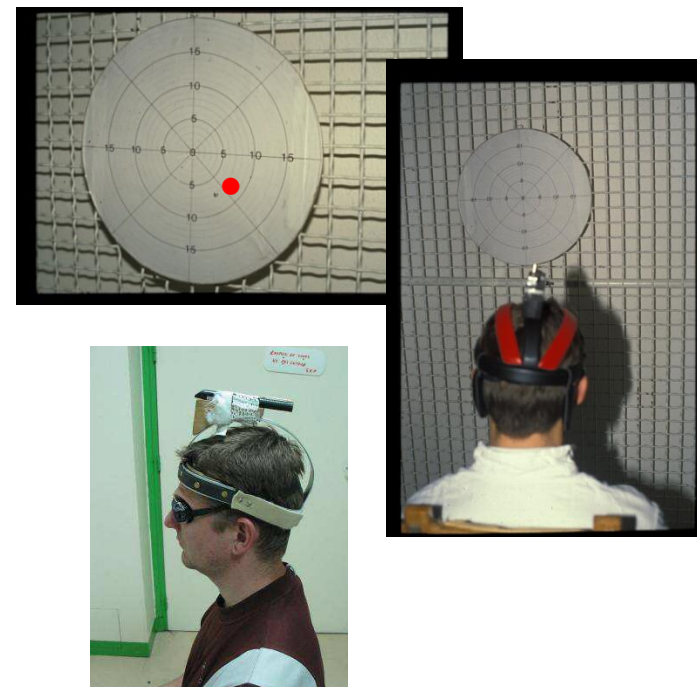
Système complexe Oculo-Vestibulo-Cervical
RC connexion centrale et réflexe
aux systèmes vestibulaire/ visuel /SNC

Évaluation de la proprioception chez le patient cervicalgique: utilisation du test de repositionnement cervicocéphalique (TRC)

ÉRIC SAVIGNAT (1), ALEXANDRA ROSEN (2)

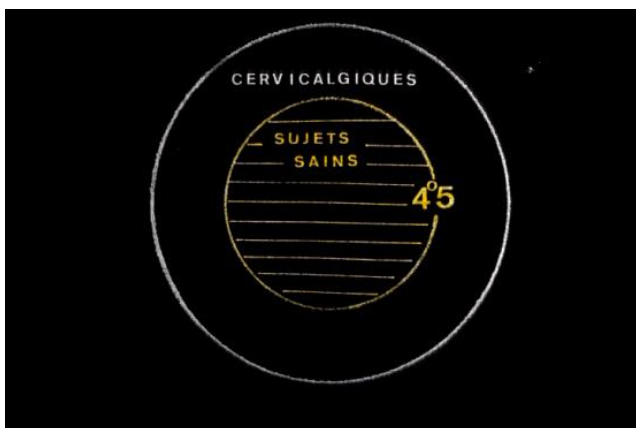
Test de repositionnement céphalique (TRC)

- Perception orientation de la tête sur le tronc
- 1 composante syst oculo-vestibulo-cervical
- accessible au bilan clinique chez cervicalgique



TRC permet de discriminer sujets cervicalgiques / sujets sains
valeur seuil de 4,5° d'angle d'erreur moyenne

86 % sujets cervicalgiques testés /performance moyenne sup à 4,5°
93 % sujets erreur moyenne de plus de 4,5° sont cervicalgiques



Resistance, Motor Control, and Mindfulness-Based Exercises Are Effective for Treating Chronic Nonspecific Neck Pain: A Systematic Review With Meta-Analysis and Dose-Response Meta-Regression.

On pain intensity

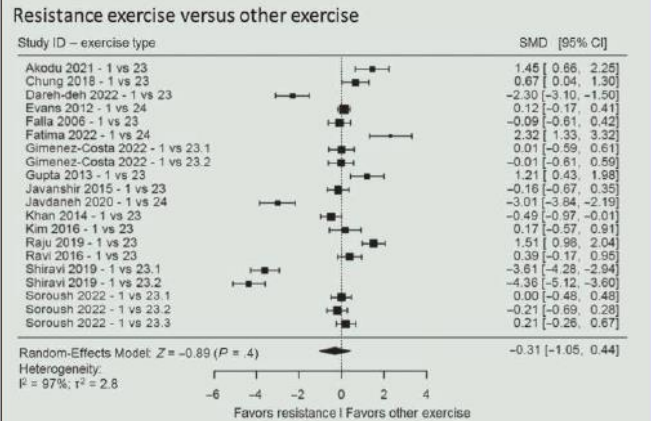
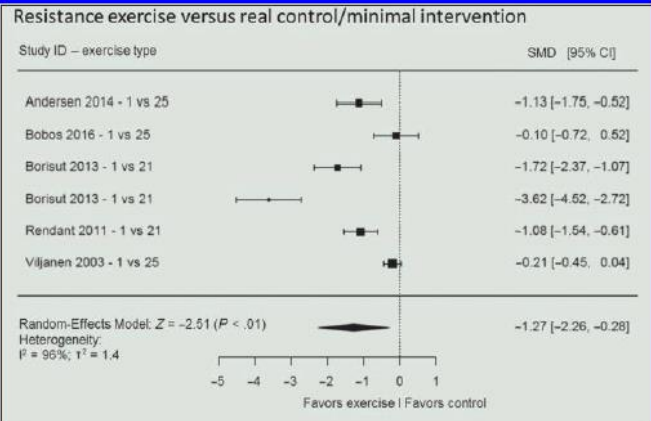


FIGURE 3. Forest plot for the effect sizes of resistance exercises for pain intensity. The plot depicts model fit, individual study, and pooled effect size estimates (SMDs and corresponding 95% CIs), separated for the different comparators. The size of the boxes corresponds to the respective studies' (inverse variance) weighting. Abbreviations: CI: confidence interval; SMD, standardized mean difference.

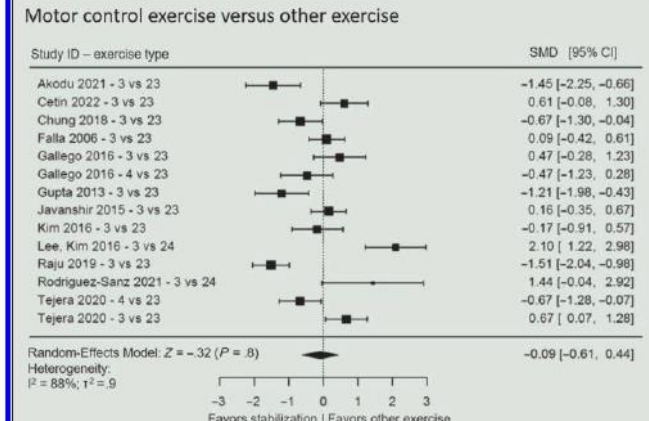
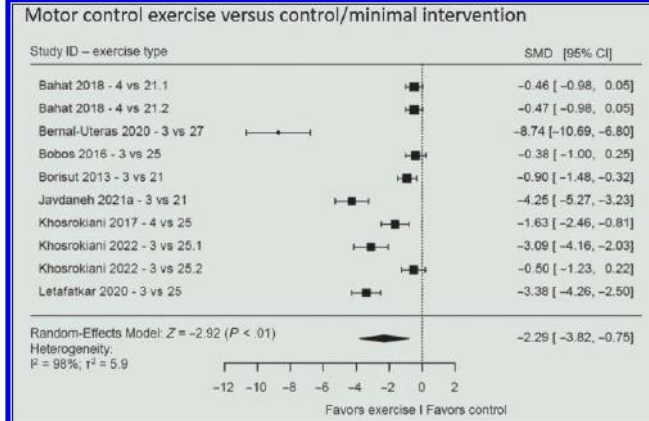
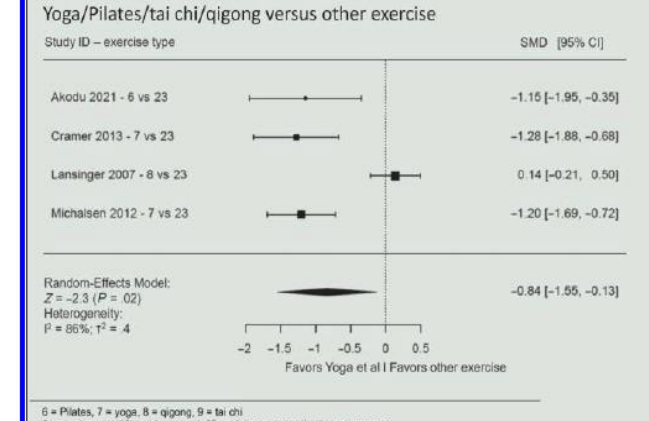
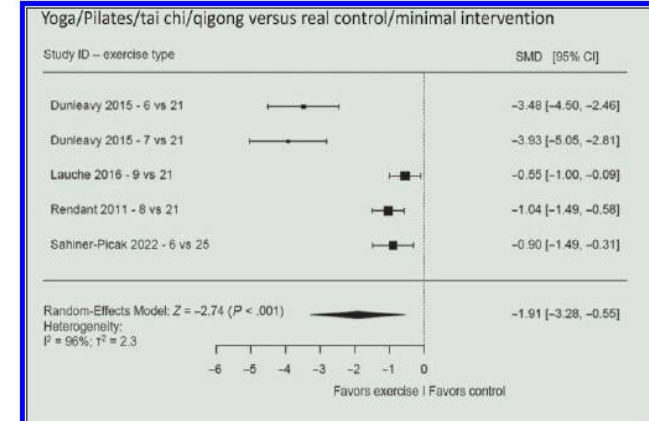


FIGURE 4. Forest plot for the effect sizes of motor control exercises for pain intensity. The plot depicts model fit, individual study, and pooled effect size estimates (SMDs and corresponding 95% CIs), separated for the different comparators. The size of the boxes corresponds to the respective studies' (inverse variance) weighting. Abbreviations: CI: confidence interval; SMD, standardized mean difference.



6 = Pilates, 7 = yoga, 8 = qigong, 9 = tai chi
21 = real control; 23 = active control; 25 = advice to stay active/correct posture

FIGURE 5. Forest plot for the effect sizes of Yoga/Pilates/Tai Chi/Qui Gong exercise for pain intensity. The plot depicts model fit, individual study, and pooled effect size estimates (SMDs and corresponding 95% CIs), separated for the different comparators. The size of the boxes corresponds to the respective studies' (inverse variance) weighting. Abbreviations: CI: confidence interval; SMD, standardized mean difference.

Resistance, Motor Control, and Mindfulness-Based Exercises Are Effective for Treating Chronic Nonspecific Neck Pain: A Systematic Review With Meta-Analysis and Dose-Response Meta-Regression.

On disability

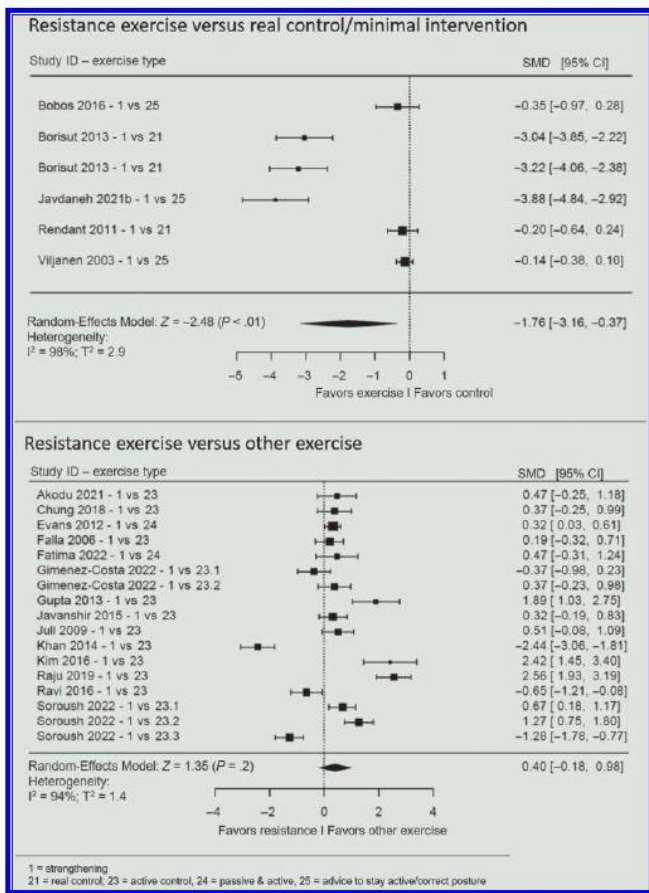


FIGURE 6. Forest plot for the effect sizes of resistance exercises for disability. The plot depicts model fit, individual study, and pooled effect size estimates (SMDs and corresponding 95% CIs), separated for the different comparators. The size of the boxes corresponds to the respective studies' (inverse variance) weighting. Abbreviations: CI: confidence interval; SMD, standardized mean difference.

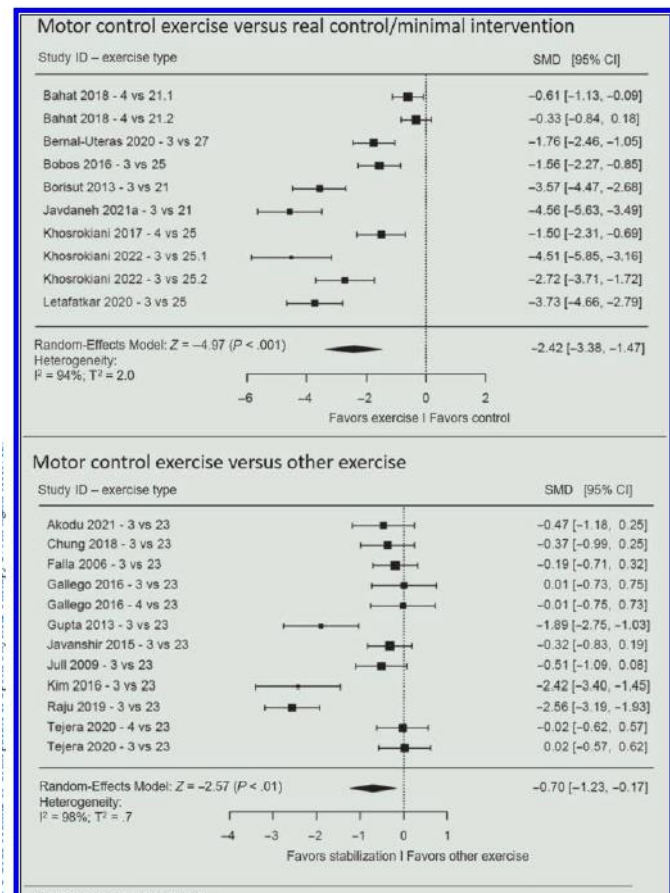


FIGURE 7. Forest plot for the effect sizes of motor control exercises for disability. The plot depicts model fit, individual study, and pooled effect size estimates (SMDs and corresponding 95% CIs), separated for the different comparators. The size of the boxes corresponds to the respective studies' (inverse variance) weighting. Abbreviations: CI: confidence interval; SMD, standardized mean difference.

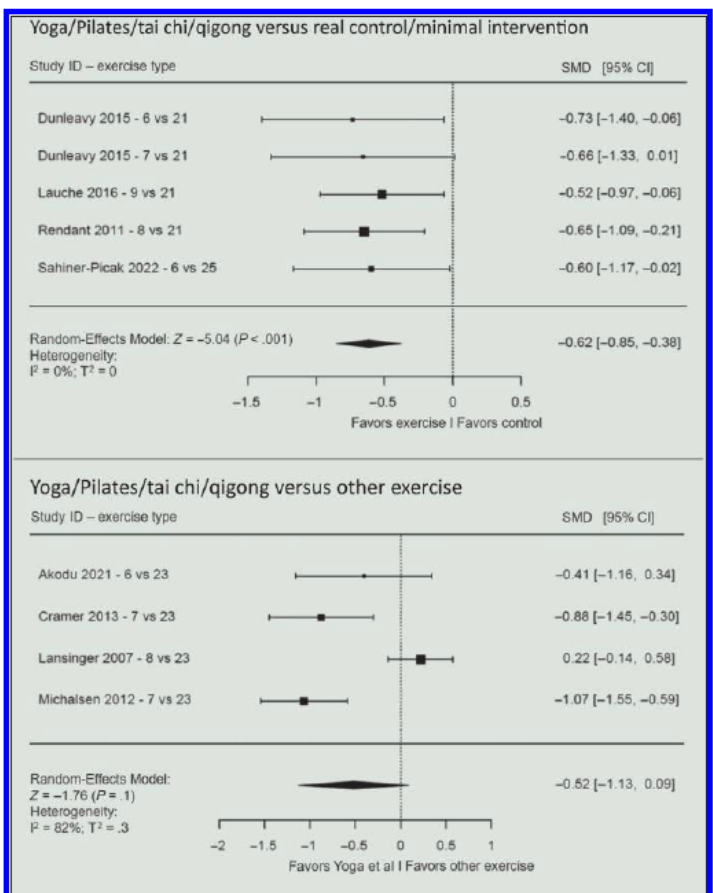


FIGURE 8. Forest plot for the effect sizes of Yoga/Pilates/Tai Chi/Qui Gong exercise for disability. The plot depicts model fit, individual study, and pooled effect size estimates (SMDs and corresponding 95% CIs), separated for the different comparators. The size of the boxes corresponds to the respective studies' (inverse variance) weighting. Abbreviations: CI: confidence interval; SMD, standardized mean difference.

Traction in NS Cervical Radiculopathy

- Cervical traction (CT) is still frequently recommended
- May be applied mechanically or **manually, intermittently or continuously**
- physiological effects of CT may include separation of vertebral bodies, movement of facet joints, expansion of intervertebral foramen, and stretching of soft tissues.

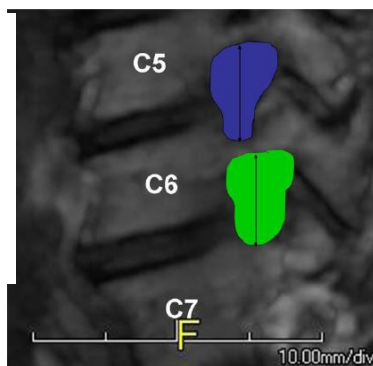


Fig. 2. Sagittal magnetic resonance (MR) images showing the method of measuring the intervertebral foraminal areas (filled regions) and heights (double-sided arrows).

Table 2
Changes in intervertebral foramen heights after incremental traction weights

Level	Normal	5 kg*	%Change	10 kg***	%Change	15 kg**	%Change
	Mean±SD	Mean±SD		Mean±SD		Mean±SD	
C2-3	13.56±1.03	14.03±1.84	3.47	15.00±1.03	10.62	15.12±0.88	11.5
C3-4	13.25±0.75	13.61±0.32	2.72	14.06±1.03	6.11	14.56±0.76	9.89
C4-5	13.28±0.54	13.72±0.33	3.31	14.06±1.01	5.87	14.37±0.6	8.21
C5-6	12.51±0.7	13.14±0.78	5.04	13.97±0.6	11.67	13.87±0.54	10.87
C6-7	13.33±1.21	13.89±1.36	4.21	14.54±1.16	9.08	14.89±0.65	11.7
Average			3.75		8.67		10.43

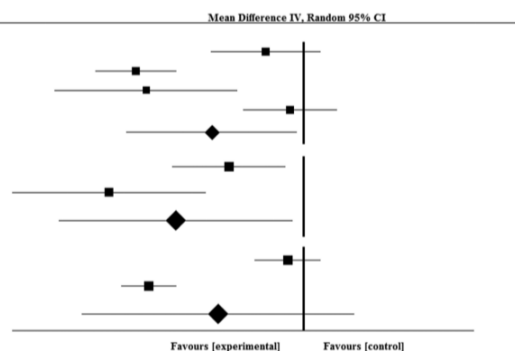
*p<.05 (Between 0 and 5 kg; 0 and 10 kg; 0 and 15 kg; and 5 and 10 kg).

**p>.05 (Between 10 and 15 kg).

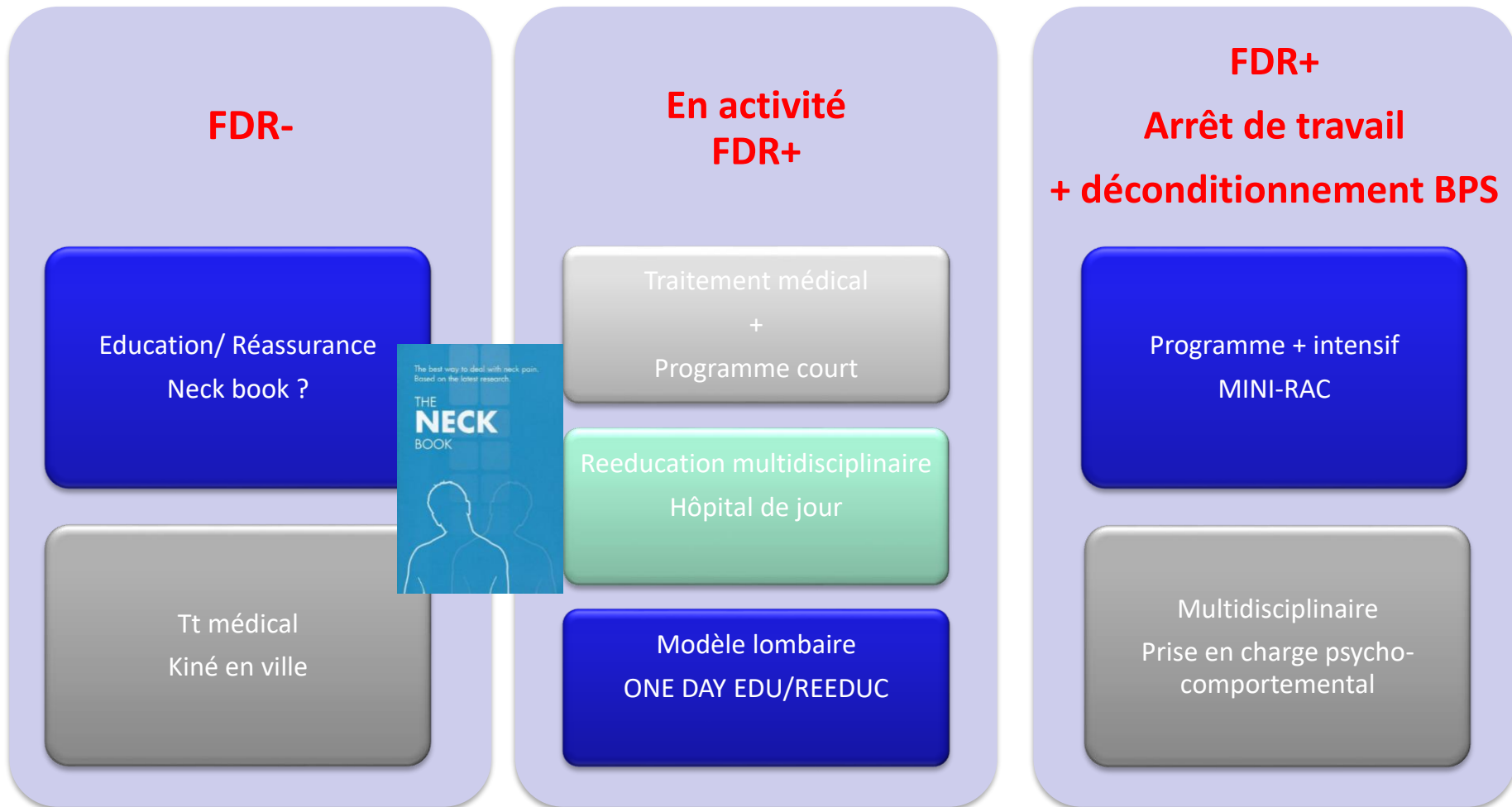
Traction in Cervical Radiculopathy

A. Meta-analysis: mechanical cervical traction (pain)

	ES	95% CI	W	Sig.	N
Short-term outcomes					
Fritz et al 2014	-0.35	-0.85 / 0.16	25.48%	0.182	59
Moustafa et al 2014	-1.54	-1.91 / -1.17	26.81%	0.000	144
Jellad et al 2009	-1.45	-2.29 / -0.61	21.48%	0.001	26
Young et al 2009	-0.12	-0.56 / 0.31	26.23%	0.581	81
Overall (random-effects model)	-0.85	-1.63 / -0.06	100.00%	0.035	310
Mid-term outcomes					
Fritz et al 2014	-0.68	-1.20 / -0.16	55.58%	0.010	59
Jellad et al 2009	-1.78	-2.67 / -0.90	44.42%	0.000	26
Overall (random-effects model)	-1.17	-2.25 / -0.10	100.00%	0.032	85
Long-term outcomes					
Fritz et al 2014	-0.23	-0.74 / 0.27	49.78%	0.367	59
Moustafa et al 2014	-2.37	-2.79 / -1.94	50.22%	0.000	144
Overall (random-effects model)	-1.30	-3.40 / 0.79	100.00%	0.221	203



Ccl1 Prise en charge cervicalgie commune trajectoire adapté au « phénotype précis » du patient en dehors des indications chirurgicales



Programme de Restauration Fonctionnelle

MINI-RAC

Cervicalgie chronique déconditionné , limitation d'activité , restriction de participation

Principe du programme -Contrat avec le patient/motivation/ Prise en charge multidisciplinaire

1. Evaluation
médecins
/kiné

2. Prise en charge
cognitivo-
comportement
ale
psychologue

3. Prise en charge
MK exercices
physiques
spécifiques &
entraînement
aérobie

4. prise en charge
APA exercices
physiques
spécifiques &
entraînement
aérobie

5. Prise en charge
Ergothérapie
remise en
situation -

6.
-Diététicienne
-Assistante
sociale

J1

Bilan médical et
paramédical
tests spécifiques
auto-
questionnaires.
1^{er} séances en
groupe de
thérapie cognitivo-
comportementale
1ere séance
d'exercices
spécifiques APA+
kiné .

J2

Prise en charge
pluridisciplinaire
séance de
balnéothérapie
suivie d'une
séance encadrée
par les APA, puis
Kiné,
ergothérapeutes
**relaxation en fin
de session.**

J3

Prise en charge
pluridisciplinaire
séance de
balnéothérapie,
suivie d'une
séance encadrée
par les APA, puis
Kiné,
ergothérapeutes
relaxation en fin
de session.

J4

Idem
+ évaluation
Auto-
questionnaire
des
autoprogrammes

M1

consultation +
évaluation
téléphonique avec
l'un des
investigateurs de
l'étude
+ évaluation de
l'observance de
l'auto-programme
et du fardeau à se
traiter.

M3

nouveau bilan
médical et
paramédical
Evaluation de
l'acceptabilité et
de la faisabilité du
programme.
Evaluation du
fardeau à se
traiter

Table 1
Physical examination findings in cervical or lumbosacral radiculopathies

Physical Exam Patterns in Radiculopathy				
Root	Muscles Affected	Sensory Impairment	Reflex Loss	Pain
C4	–	Cape distribution (shoulders)	–	Neck, trapezius
C5	Deltoid, supraspinatus, infraspinatus	Lateral arm (above the elbow)	Biceps	Neck, shoulder, lateral arm (above the elbow)
C6	Biceps, brachioradialis, wrist extensors	Lateral forearm (below the elbow), first and second digits	Brachioradialis	Neck, lateral forearm (below the elbow), first and second digits
C7	Triceps, wrist flexors, finger extensors	Posterior forearm, third digit	Triceps	Posterior forearm, third digit
C8	Intrinsic hand muscles, finger flexors, thumb flexors, thumb abductors	Medial forearm (below the elbow), fifth digit	–	Medial forearm, medial hand, fourth and fifth digits
T1	Intrinsic hand muscles	Medial arm (above the elbow)	–	Medial forearm
L1	–	Inguinal region	–	Inguinal region
L2	Iliopsoas	Proximal, anteromedial thigh	–	Groin, anteromedial thigh
L3	Iliopsoas, quadriceps, hip adductors	Distal anteromedial thigh, medial knee	Patellar	Anteromedial thigh (above the knee) and knee
L4	Hip adductors quadriceps, tibialis anterior	Anterior thigh (above the knee), medial leg (below the knee)	Patellar	Anterior thigh, medial leg (below the knee)
L5	Gluteus medius/hip abductors, hamstrings, ankle dorsiflexors/evertors/inverters, toe extensors, toe flexors	Lateral thigh (above the knee), anterolateral leg (below the knee), dorsomedial foot, plantar surface of foot	–	Posterolateral thigh, anterior leg (below the knee), medial foot
S1	Gluteus maximus, hamstrings, gastrocnemius/ankle plantar flexors, toe flexors	Posterior leg, lateral foot/ankle	Achilles	Posterior thigh, calf, lateral foot
S2-4	–	Medial buttocks, perineal region, perianal region	Bulbocavernosus, anal wink	Medial buttocks