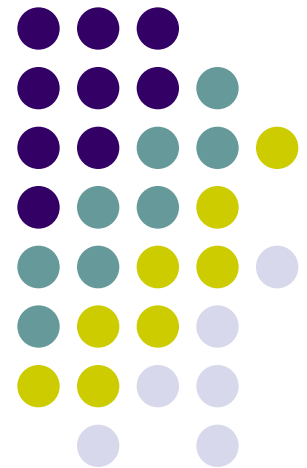


# Μυοσκελετικές Εκδηλώσεις Συνήθων Νευρολογικών Παθήσεων

*Σεραφείμ Κατσαβός  
Επιμελητής Νευρολογικής  
Κλινικής 251ΓΝΑ*



# ΒΑΣΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ



## ΠΟΝΟΣ

- Μετά το ΑΕΕ
- Σκλήρυνση κατά Πλάκας
- Κάκωση Νωτιαίου Μυελού
- Συριγγομυελία
- Σπονδυλική Στένωση
- Νόσος Parkinson
- Μυοπάθειες / Μυοσίτιδες
- Νευροπάθειες
- Σύνδρομο Καρπιαίου Σωλήνα

## ΑΙΣΘΗΜΑ ΚΟΠΩΣΗΣ

- Σκλήρυνση κατά Πλάκας
- Νόσος Parkinson
- Μείζων Κατάθλιψη

# ΧΡΟΝΙΟΣ ΠΟΝΟΣ ΜΕΤΑ ΤΟ ΑΕΕ

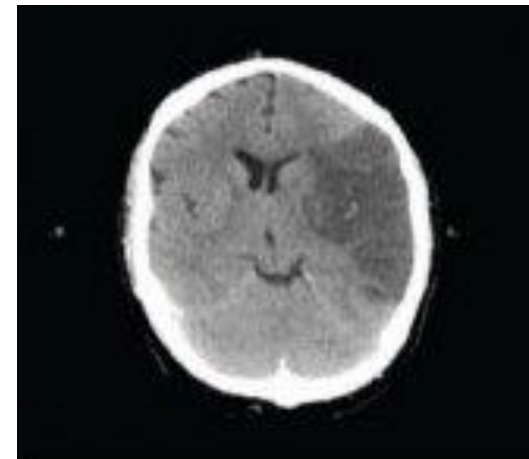


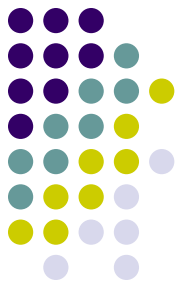
11-55% των ασθενών μετά το ΑΕΕ, θα αντιμετωπίσουν κάποια μορφή χρόνιου πόνου.

*Klit et al., Lancet Neurol 2009*

## ΥΠΟΤΥΠΟΙ

- Κεντρικός Νευροπαθητικός Πόνος
- Αληθείς Μυοσκελετικοί Πόνοι
- Εξάρθρωση του Παρετικού Ωμου
- Σύνδρομο Σύμπλοκου Περιοχικού Πόνου
- Πόνος Σπαστικότητας





# ΝΕΥΡΟΠΑΘΗΤΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ

Ο πόνος που προκύπτει ως αποτέλεσμα βλάβης του Νευρικού Συστήματος, η οποία βρίσκεται επί της σωματοαισθητικής οδού

- Προκλητός ή αυτόματος
- Συνοδά ελλείμματα αισθητικότητας ή/και αλλοδυνία στην κατανομή του
- Συνήθως στα θαλαμικά (Dejerine – Roussy) και στα πλάγια προμηκικά (Wallenberg) ΑΕΕ (αλλά δυνατόν και σε οποιαδήποτε άλλη θέση της οδού, ακόμα και στο φλοιό)
- Θεωρία υπερανάπληρωσης στο θάλαμο

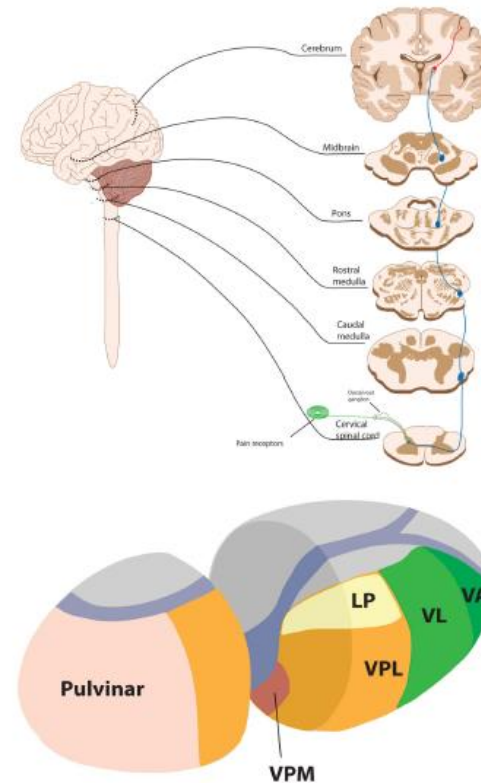
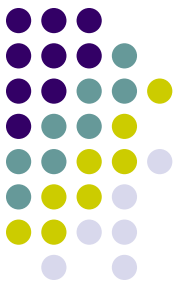


Figure 1.  
(a) the spinothalamic tract. (b) the nuclei of the thalamus.



**TABLE 1. Temporal Onset of Central Poststroke Pain<sup>a,b</sup>**

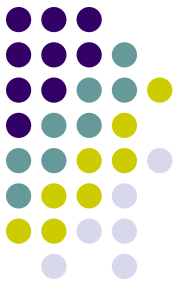
Stroke type	At time of stroke (%)	Within 1 mo (%)	At 1-3 mo (%)	At 4-6 mo (%)	At 6-12 mo (%)	At >1 y (%)
All types <sup>20</sup>	NR	62		19 <sup>c</sup>	19	NR
Thalamic strokes <sup>26</sup>	18	38	15	12	6	11
Lateral medullary infarctions <sup>14</sup>	14	29	43	7	7	NR

<sup>a</sup>NR = not reported.

<sup>b</sup>Central poststroke pain may occur several years after the implicated stroke. This feature is consistent with the long delay in the onset of multiple sclerosis–related and post–spinal cord injury central pain syndromes.

<sup>c</sup>Nineteen percent presented between 1 and 6 months and the study did not break down these time epochs.

# ΑΛΛΟΙ ΠΟΝΟΙ ΜΕΤΑ ΤΟ ΑΕΕ



Αληθείς μυοσκελετικοί πόνοι  
(αυξημένη χρήση υγιών  
άκρων – ‘altered mechanics’)

Γόνατο / Ισχίο / Οσφυαλγία και  
σύνδρομο υπερ-χρήσης των άνω  
άκρων (αναπηρικό αμαξίδιο)

Εξάρθρωση παρετικού ώμου

Αυξημένος κίνδυνος τις πρώτες  
εβδομάδες που το άκρο είναι ακόμα  
χαλαρό / αυξ. συνύπαρξη με ΣΣΠΠ

Σύνδρομο Σύμπλοκου  
Περιοχικού Πόνου (ΣΣΠΠ)  
‘Αλγοδυστροφία’

Καυσαλγία – Υπερευαισθησία –  
Αγγειοκινητικές αλλαγές  
Τύπος I και Τύπος II  
Υπερδραστηριότητα Συμπαθητικού

Πόνος Σπαστικότητας

Ακούσια μυική υπερδραστηριότητα  
Συνήθως σε βλάβες επί του  
φλοιονωτιαίου δερματίου  
Συγκάμψεις

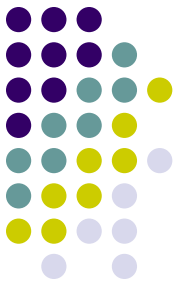
# ΠΟΝΟΣ ΣΤΗ ΣΚΠ



Η συχνότητα κυμαίνεται μεταξύ 29 και 80% στις διάφορες μελέτες, και φαίνεται ότι το σύμπτωμα είναι πιο συχνό προϋούσης της αναπηρίας. 1<sup>ο</sup> σύμπτωμα στο 5.5-23% των περιπτώσεων (συνήθως νευραλγία)

*Svendsen et al., Arch Neurol 2003*  
*Kali and O'Connor, Mult Scler 2005*

- Νευροπαθητικός πόνος
- Αληθής μυοσκελετικός λόγω μειωμένης κινητικότητας
- Νευραλγία Τριδύμου
- Σημείο Lhermitte
- Σπαστικότητα / Σπασμοί καμπτήρων / Δυστονία
- Πόνος σχετιζόμενος με την αγωγή (ενέσεις) – ‘flu-like’ συμπτώματα



## RESEARCH ARTICLE

# A Survey of Severity and Distribution of Musculoskeletal Pain in Multiple Sclerosis Patients; a Cross-Sectional Study

Masoud ShayestehAzar, MD; Mohammad H Kariminasab, MD; Majid Sajjadi Saravi, MD; Mahmoud Abedini, MD; Mehran Fazli, MD; Seyyed Abbas Hashemi, MD; Pedram Abdizadeh, MD

*Research performed at Imam Khomeini Hospital, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran*

*Received: 11 November 2014*

*Accepted: 1 February 2015*

**Table 1. Frequency (frequency percentage) of limb pain**

Affected limbs	12 months preceding interview	7 days preceding interview	Interfering with daily functioning
Neck pain	48 (41.7%)	33 (28.7%)	18 (15.7%)
Shoulder pain	40 (34.8%)	29 (25.25%)	19 (16.5%)
Elbow pain	31 (27%)	26 (22.6%)	21 (18.3%)
Wrist pain	50 (43.5%)	37 (32.2%)	27 (23.5%)
Upper back pain	38 (33%)	29 (25.2%)	19 (16.5%)
Backache	44 (38.3%)	35 (30.4%)	26 (22.6%)
Hip pain	43 (37.4%)	33 (28.7%)	25 (21.7%)
Knee pain	64 (55.7%)	51 (44.3%)	34 (29.6%)
Ankle pain	43 (37.4%)	40 (34.7%)	22 (19.1%)



# ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΆΛΛΕΣ ΒΛΑΒΕΣ ΝΜ



- Νέοι ενήλικες – πιο συχνά άνδρες
- 65-80% στις περισσότερες μελέτες
- Εμφάνιση έως και 5 χρόνια μετά το συμβάν
- Αρχικά ‘at-level’ / μετά ‘below-level’

**TABLE 2. Pain Types Following Spinal Cord Injury**

## Nociceptive pain

Musculoskeletal pain—joint pain, axial spine pain, overuse syndromes, muscle spasms

Visceral pain—eg, complications of neurogenic bowel and bladder

Other nociceptive pain—eg, headache or skin ulcer

## Neuropathic pain

At-level neuropathic pain—neuropathic pain within the dermatomes at the level of the SCI; pain from nerve root or dorsal horn injury from the SCI

Below-level neuropathic pain—a central pain type

Other neuropathic pain—neuropathic pain unrelated to the SCI, eg, from compressive mononeuropathies or painful diabetic neuropathy

Other or unknown pain type—eg, fibromyalgia, interstitial cystitis

# ΠΟΝΟΣ ΣΤΗΝ PARKINSON

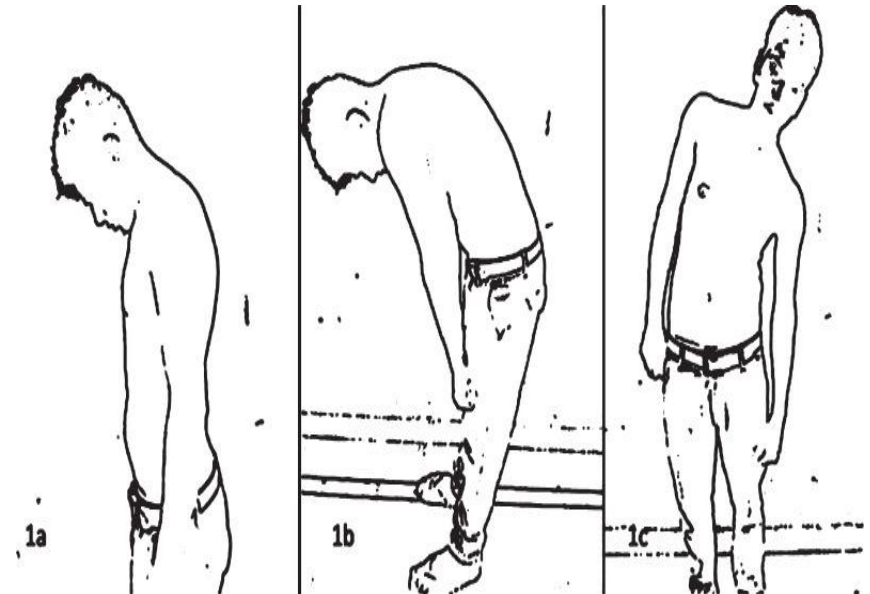


- 2-3 φορές πιο συχνός σε σύγκριση με συνομήλικους υγιείς μάρτυρες
- Ο James Parkinson περιέγραφε μεταξύ των συμπτωμάτων «Ρευματικό πόνο εκτεινόμενο σε όλο το άνω άκρο, μέχρι τα δάκτυλα»
- Πρώιμο ύπτουλο σύμπτωμα ο ‘παγωμένος ώμος’

*Garcia-Ruiz et al., J Neurol Sci 2014*

TABLE 1: Classification of pain related to Parkinson's disease.

Category	Characteristics
Musculoskeletal	Muscle and/or joint pain, inflammation, bone deformity, reduced joint mobility, and abnormal posture. Associated with muscle rigidity and can improve with levodopa therapy.
Dystonic	Associated with abnormal postures and can improve with levodopa therapy.
Neuropathic/radicular	Peripheral neuropathic pain: restricted to the territory of the affected nerve or nerve root.
Central or primary	Neuropathic pain that is not restricted to the affected nerve or nerve root. Varies with the medication cycle as a nonmotor fluctuation. Pain may have an autonomic character, with visceral sensations. Not associated with rigidity, dystonia, or musculoskeletal or structural lesions.
Akathisia	Subjective sensation of restlessness and an inability to remain still. Can vary with medication and improve with levodopa therapy.



*Blood et al., Parkinson's Disease J 2016*



## Diagnostic confounders of chronic widespread pain: not always fibromyalgia

Winfried Häuser<sup>a,b</sup>, Serge Perrot<sup>c</sup>, Claudia Sommer<sup>d</sup>, Yoram Shir<sup>e</sup>, Mary-Ann Fitzcharles<sup>e,f,\*</sup>

- Σπονδυλική στένωση → Νευρογενής χωλότητα, νευρολογική εξέταση – απεικονίσεις
- Μυοπάθειες (πχ Pompe) – Μυοσίτιδες → Οικογενειακό ιστορικό, συμπτώματα εκλυόμενα με την άσκηση ή την τροφή, κράμπες, ανέβασμα σκάλας, εξάνθημα ηλιοτροπίου – συστηματική εξέταση, CK, ηλεκτροφυσιολογικός έλεγχος, βιοψία μύος
- Νευροπάθειες λεπτών ινών και HNPP → Έλεγχος για ΣΔ, αμυλοείδωση, δοκιμασίες αυτονόμου, οικογενειακό ιστορικό, ηλεκτροφυσιολογικός έλεγχος, γενετικός έλεγχος
- Συριγγομυελία → Συμπτώματα σε κατανομή ‘ζακέτας’, απεικόνιση

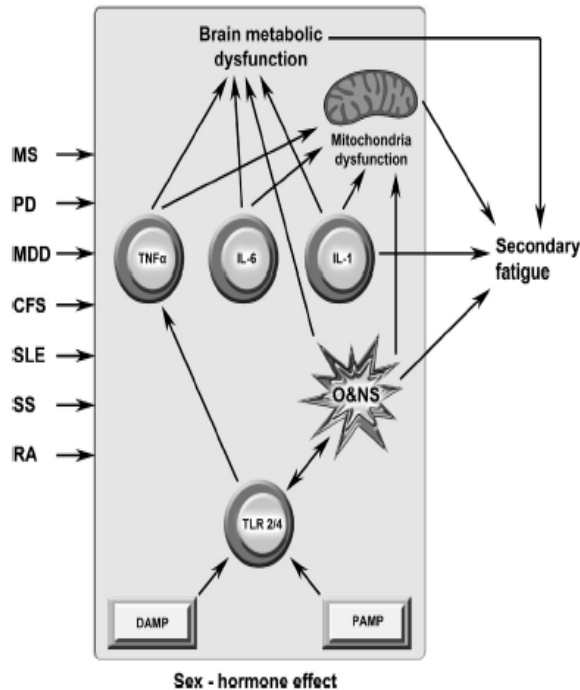
# ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΚΑΡΠΙΑΙΟΥ ΣΩΛΗΝΑ



- Προσοχή, η κατανομή δεν είναι πάντα τυπική
- Όλο το άνω άκρο μπορεί να εμπλέκεται στα συμπτώματα
- Μπορεί να περιγράφεται άτυπα, ακόμα και σαν σ. Raynaud
- Αυξημένη συνύπαρξη με κάποια Ρευματολογικά νοσήματα, πχ ΡΑ
- Ηλεκτροφυσιολογικός έλεγχος, νεώτερες μέθοδοι (πχ U/S)



# ΚΟΠΩΣΗ ΣΤΑ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ – ΚΟΙΝΟΙ ΔΡΟΜΟΙ



**Figure 3** This figure depicts shared pathways in the illnesses described in this paper that may cause secondary fatigue. Activation of Toll-like receptors 2/4 (TLR2/4) by pathogen- and damage-associated molecular patterns (PAMPs/DAMPs) leads to the production of interleukin (IL)-1 $\beta$ , tumor necrosis factor (TNF)- $\alpha$  and IL-6 together with elevated levels of reactive oxygen and nitrogen species (ROS/RNS). IL-1 $\beta$  is a primary source of secondary fatigue and together with the other cytokines acts as a secondary source of fatigue via the inhibition of mitochondrial performance and the provocation of metabolic dysfunction in the brain via the activation of astrocytes and microglia. ROS/RNS can also be a primary cause of secondary fatigue by damaging lipids and proteins which are essential for the performance of mitochondria and inhibiting the electron transport chain. These actions lead to impaired mitochondrial performance which is also a source of fatigue in a similar manner as found in syndromic mitochondrial diseases. This figure is original.

- Ενεργοποίηση TLRs από παθογόνα
- Διατήρηση της ενεργοποίησης από μοριακούς καταρράκτες που ακολουθούν την ιστική βλάβη (PAMPs/DAMPs)
- Προ-φλεγμονώδεις κυτοκίνες (IL-1 $\beta$ , IL-6, TNF $\alpha$ )
- Ελεύθερες ρίζες ROS/RNS
- Μιτοχονδριακή δυσλειτουργία
- Ενεργοποίηση αστροκυττάρων - μικρογλοίας

# ΑΙΣΘΗΜΑ ΚΟΠΩΣΗΣ ΣΤΗ ΣΚΠ

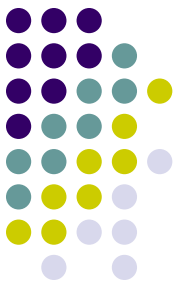


- Αφορά το 80% των ασθενών, τουλάχιστον
- Ισχυρή συσχέτιση με τη μείωση της μετρήσιμης QoL, ανεξάρτητα από την κατάθλιψη
- Εντονότερη στις προοδευτικές μορφές ή/και προϋούσης της αναπηρίας
- Εντονότερη στις υποτροπές / Th1 και Th17 ανοσιακές απαντήσεις
- Θεωρία διαταραχής νευροδιαβιβαστων / μελατονίνη και ορεξίνη
- Θεωρία ελαττωματικής 'απαρτίωσης' ερεθισμάτων στα ΒΓ

**Table 1 Differing characteristics between central and peripheral fatigue**

Fatigue type	Key Features	Physiological	Psychological	Neurochemicals Released
Central	Presence of both physical and mental fatigue, failure to sustain sustained mental tasks (e.g. mental arithmetic, remembering).	Impaired brain function Sleep problems Altered thought processes Brain atrophy Autonomous response (altered heart rate) during cognitive challenge.	Lassitude Inability to concentrate	↑ Cytokines (e.g. IL-6; IFN-alpha) ↑ hypocretin-1 ↓ melatonin ↓ HPA axis function
Peripheral	Failure to achieve motor and muscle activation and voluntary strength for maximum muscle force	Motor Weakness Reduced strength and endurance		↑ ATP ↑ TNF α ↑ Interleukin 6 ↓ acetylcholine

IL-6 = interleukin; IFN = interferon's



# ΑΙΣΘΗΜΑ ΚΟΠΩΣΗΣ ΣΤΗΝ PARKINSON

- Το πιο συχνό non-motor σύμπτωμα της νόσου
- Αφορά τους μισούς περίπου ασθενείς, και έως το 82% στα προχωρημένα στάδια
- Δεν πρέπει να μπερδεύεται με κατάθλιψη, ημερήσια υπνηλία και αβουλία
- Ενίοτε πρώιμο / μπορεί και να προηγείται της εκδήλωσης των κινητικών συμπτωμάτων της νόσου
- Παθολογικής διαμόρφωσης α-συνουκλεΐνη οδηγεί σε ενεργοποίηση TLR υποδοχέων και τελικά σε καταρράκτη γεγονότων που ενεργοποιεί χρονίως τη μικρογλοία

# ΑΙΣΘΗΜΑ ΚΟΠΩΣΗΣ ΣΤΗ ΜΕΙΖΟΝΑ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ



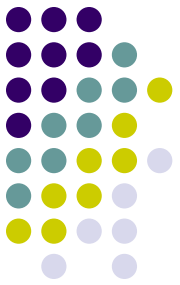
- Αφορά το σύνολο των ασθενών και είναι πρακτικά αδύνατο να διαχωρισθεί από τα βασικά συμπτώματα της νόσου
- Ακόμη και μετά την ύφεση των λοιπών συμπτωμάτων, μέσω θεραπευτικής παρέμβασης, εξακολουθεί να αναφέρεται από το 80% των περιπτώσεων
- Μελέτες έχουν δείξει σε καταθλιπτικούς ασθενείς, χρόνια ενεργοποίηση T-κυττάρων, με Th1 και Th17 διαφοροποίηση
- Μελέτες λειτουργικής νευροαπεικόνισης, έχουν δείξει αυξημένη baseline νευρωνική δραστηριότητα σε περιοχές του limbic system, όπως πυρήνες του θαλάμου και η αμυγδαλή



# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ



- Οι βασικές μυοσκελετικές εκδηλώσεις των νευρολογικών νοσημάτων αφορούν κυρίως συμπτώματα άλγους και αυξημένης κόπωσης
- Διαγνώσεις που φαντάζουν απλές συνήθως δεν είναι / ο νευρολογικός ασθενής δεν περιγράφει εύγλωττα και δεν εντοπίζει επαρκώς
- Ο περιγραφόμενος πόνος και δυσφορία μπορεί να υποκρύπτει περισσότερες από μία αιτιολογίες (νευρολογικής ή/και μυοσκελετικής αρχής)
- Η παθοφυσιολογική βάση του αισθήματος κόπωσης έχει πολλές ομοιότητες στα συνήθη Νευρολογικά και Ρευματολογικά Νοσήματα



***ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ***