











Marios Panagi

BSc (Hons), MSc, HCPC, MCSP, MACPSEM

- Spine Physiotherapy Specialist
- Musculoskeletal and Sport Physiotherapist
- Certified ISST Schroth-Method Therapist
- Vestibular rehabilitation (Dizziness and Vertigo)

- Όφελος της κίνησης εν ώρα εργασίας
- Επιπτώσεις της λάθος τεχνικής στην αρση βαρών.(Driving / Lifting)
- Μυοσκελετικοί τραυματισμοί (i.e. Low back pain, neck etc) -
- Εργονομία (Πρακτικό μέρος)
- Ασκήσεις για μείωση τραυματισμών (i.e. back pain, neck pain, shoulder)

Τί είναι τα οφέλη της εργασίας σας;

Υπάρχουν επιπτώσεις στην υγεία σας;

Η κυρίαρχη διαίσθηση είναι ότι ο εργαζόμενος αποθήκης, επειδή κινείται συνεχώς, «γυμνάζεται» στη δουλειά
=> άρα προστατεύεται η υγεία

Ενώ ο εργαζόμενος γραφείου, λόγω καθιστικής ζωής, επιβαρύνεται.

Η αλήθεια είναι πιο σύνθετη

Σχέση κίνησης–υγείας εξαρτάται από 4 χαρακτηριστικά:

- 1) Τύπος
- 2) Ένταση
- 3) Ανάρρωση
- 4) Αυτονομία.

«Όφελος της κίνησης» εκδηλώνεται **αντίστροφα** στις δύο ομάδες:

Εργαζόμενο γραφείου: Εισαγωγή κίνησης

Εργαζόμενο αποθήκης: Όχι «περισσότερη» αλλά καλύτερης ποιότητας κίνηση

- **Ανάρρωση,**
- **Διαχείριση φορτίου,**
- **Μεταβλητότητα**
- **Προσθήκη αναψυχικής αερόβιας δραστηριότητας**

Το παράδοξο της σωματικής δραστηριότητας



- **Μακράς διάρκειας αλλά χαμηλής έντασης** — ανεπαρκής για βελτίωση καρδιοαναπνευστικής ικανότητας.
- **Ανεπαρκής ανάρρωση:** οι πολλές ώρες δεν επιτρέπουν αποκατάσταση.
- Η Επαναλαμβανόμενη κίνηση προκαλεί **μικροτραυματισμούς**
- **Αυξημένη φλεγμονή** και **στατικό φορτίο** χωρίς τα οφέλη των διαλειμματικών εντάσεων.
- **Έλλειψη αυτονομίας/ελέγχου** επί του ρυθμού και του είδους της κίνησης.



Στους 10 οδηγούς φορτηγων
οι 6 έχουν μυοσκελετικό πόνο
τους τελευταίους 12 μήνες



Στους 10 εργάτες αποθήκης οι 8
έχουν μυοσκελετικό πόνο τους
τελευταίους 12 μήνες

Τα τρία πιο συχνά σημεία

1) Μέση

2) Αυχέννας μαζί με τους ώμους

3) Χέρια

Επαγγελματίες οδηγοί - Πόνος στη μέση

- 1. Οι δίσκοι πιέζονται περισσότερο όταν κάθεται**
 - Αύξηση πίεσης στους δίσκους όταν κάθεται
 - Αν σκύψεις για να δεις ή να φτάσεις κάποιο χειριστήριο, η πίεση αυξάνεται ακόμα περισσότερο ≈ Περίπου 40%
- 2. Οι δονήσεις του οχήματος χτυπούν τη σπονδυλική στήλη**
 - σπονδυλική σου στήλη δεν απορροφά τους κραδασμούς μετά από παρατεταμένη οδήγηση
 - παρατεταμένες δονήσεις προκαλούν θάνατο κυττάρων στους δίσκους
- 3. Οι δίσκοι σου "πεινάνε"**
 - Τρέφονται μέσω μιας διαδικασίας διάχυσης από τα διπλανά οστά.
 - Λειτουργεί όταν αλλάζεις θέση και κινείσαι
 - Η χρόνια ακινησία = Χάνουν ύψος, ελαστικότητα και αντοχή
- 4. Όταν κατεβαίνεις από το φορτηγό, η μέση σου είναι ευάλωτη**
 - 1–2 ώρες καθιστής στάσης = Προσορινή χαλάρωση των σύνδεσμων και τα μυοαντανακλαστικά της μέσης
 - Εάν αμέσως ξεφορτώνεις βαριά πακέτα, η μέση σου είναι σε χειρότερη θέση => Πιο επικίνδυνες στιγμές



Εργασία στην αποθήκη - Πόνος στη μέση

- 1. Πιέσεις που ξεπερνούν το όριο αντοχής των ιστών**
 - Βαρύ φορτίο, ειδικά μακριά από το σώμα
- 2. Το βάρος που είναι μπροστά σου ζυγίζει περισσότερο**
 - ένα φορτίο 20 κιλών 50 εκατοστά μπροστά από το σώμα σου = 100+ κιλά
- 3. Η χειρότερη κίνηση: σκύψιμο και στρίψιμο μαζί, με βάρος**
 - οι ίνες του δίσκου που σου προστατεύουν τη σπονδυλική στήλη τραυματίζονται.
 - Προκαλεί τις ιδανικές συνθήκες για κήλη στους δίσκους
- 4. Δεν χρειάζεται "βαριά" — αρκεί η συνολική δόση**
 - "Αφού δεν σηκώνω τίποτα πολύ βαρύ, δεν κινδυνεύω."
 - Το σύνολο των κιλών που σηκώνεις μέσα σε μια βάρδια μετράει περισσότερο από το βάρος ενός μόνο πακέτου



Πρακτικές οδηγίες για τη μέση

- Πριν σηκώσεις, σκέψου 2 δευτερόλεπτα: μπορώ να φέρω το φορτίο πιο κοντά στο σώμα μου;
- Λύγισε τα γόνατα, όχι τη μέση. Κράτα το βάρος ανάμεσα στα γόνατά σου, όχι μπροστά.
- Ποτέ μη στρίβεις τη μέση με βάρος. Γύρισε όλο το σώμα.
- Αν είσαι οδηγός: όταν κατεβαίνεις από το φορτηγό, περπάτησε 1–2 λεπτά πριν αρχίσεις να ξεφορτώνεις.
- Αν είσαι οδηγός σε μακρινό δρομολόγιο: κάθε 90 λεπτά, σταμάτα, κατέβα, περπάτησε, τέντωσε.

Αυχένας και Ώμος - Επαγγελματίες οδηγούς

Το "μπροστά κεφάλι"

- Όταν οδηγείς, το κεφάλι σου τείνει να βρίσκεται λίγο μπροστά για να βλέπεις καλά μέσα από το παρμπρίζ. Το κεφάλι ζυγίζει περίπου 5 κιλά.
- Όταν είναι σε ευθεία γραμμή πάνω από τους ώμους σου, οι μύες του αυχένα κρατούν 5 κιλά.
- Εάν είναι 2,5 εκατοστά μπροστά, οι ίδιοι μύες κρατούν σαν να ζυγίζει 10 κιλά. Στα 5 εκατοστά = 15+ κιλά.

Οι ίδιοι μύες δουλεύουν χωρίς ανάπαυση

- Οι μυϊκές του ίνες δεν προλαβαίνουν να ξεκουραστούν.
- Υφίστανται βιολογική φθορά, και προκύπτει ο χρόνιος πόνος

Τα χέρια στο τιμόνι

Όταν τα χέρια σου είναι στο τιμόνι, οι ώμοι σου είναι σε ελαφρά ανύψωση για όλη τη βάρδια. Οι τένοντες του ώμου δουλεύει αδιάκοπα οι τένοντες φθείροντε.

Όταν στρίβεις τον αυχένα για να δεις πίσω

- **Στροφή** του αυχένα για καθρέφτη ή για όπισθεν μαζί με **κραδασμούς**
- Πίεση στους δίσκους του αυχένα αυξάνεται απότομα.

Αυχένας και Ώμος - Εργασία στην αποθήκη

Σήκωμα πάνω από το ύψος των ώμων

- Ο χώρος γύρω από τον τένοντα του ώμου σου στενεύει.
- Αν το κάνεις χιλιάδες φορές, ο τένοντας υφίσταται φθορά.

Σήκωμα με το ένα χέρι

- Η ωμοπλάτη σου πρέπει να δουλέψει πολύ περισσότερο για να σταθεροποιήσει τον ώμο.
- Με τον χρόνο, οι μύες κουράζονται, η ωμοπλάτη "πετά" προς τα έξω

Σκυμμένος αυχένας

- Όταν διαλέγεις πακέτα από χαμηλά ράφια, σκανάρεις γραμμωτούς κώδικες ή πακετάρεις, ο αυχένας σου είναι σε σκύψιμο μπροστά για ώρες.
- Αυτό λειτουργεί ακριβώς όπως το "μπροστά κεφάλι" του οδηγού — οι ίδιοι μύες κουράζονται και φθείρονται.

Πρακτικές οδηγίες για αυχένα και ώμο

- Κάθε 30–40 λεπτά: σήκωσε τα μάτια από την οθόνη/φορτίο και τέντωσε τον αυχένα προς τα πίσω.
- Στο φορητό: ρύθμισε το κάθισμα και τους καθρέφτες ώστε να βλέπεις χωρίς να γέρνεις μπροστά.
- Στην αποθήκη: αποφεύγει το σήκωμα πάνω από τους ώμους όσο μπορείς. Χρησιμοποίησε σκάλα ή πάγκο.
- Όταν σηκώνεις πακέτο, κράτα το με τα δύο χέρια, όχι με το ένα.
- Καθημερινά: 5 λεπτά ασκήσεις ενδυνάμωσης ωμοπλάτης και αυχένα. Ο φυσιοθεραπευτής σου θα σου τις δώσει.
- Αν ο πόνος ξυπνάει το βράδυ ή κατεβαίνει στο χέρι, ζήτη αμέσως αξιολόγηση.

Χέρια (καρπός, αγκώνας, παλάμη) - Επαγγελματίες Οδηγοί

Δονήσεις στα χέρια

- Όταν οδηγάς συχνά σε ανώμαλο δρόμο,
- Οι δόνηση με τα χρόνια, προκαλεί ζημιά στις αρτηρίες και τα νεύρα των δαχτύλων
- Τα συμπτώματα ξεκινούν συχνά με μούδιασμα ή "μυρμηγκιάσματα" στα δάχτυλα,

Συνεχές κράτημα του τιμονιού

- Όταν κρατάς το τιμόνι όλη μέρα, οι τένοντες του καρπού δουλεύουν αδιάκοπα
- Αυξάνει την πίεση μέσα στο κανάλι του καρπού (carpal tunnel), και μπορεί να οδηγήσει σε σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα
- Μούδιασμα και αδυναμία στα τρία πρώτα δάχτυλα.

Χέρια (καρπός, αγκώνας, παλάμη) - Εργασία στην Αποθήκη

Επανάληψη + δύναμη = πρόβλημα

Ο συνδυασμός δύναμη και επανάληψη είναι επικίνδυνος.

Όταν κάνεις χιλιάδες λαβές την ημέρα, με μέτρια δύναμη σε κάθε λαβή, η συνολική δόση "πιέσεων" στους τένοντες και τα νεύρα ξεπερνά την ικανότητα του σώματός σου να επιδιορθώσει τη ζημιά.

Στραβός καρπός = αυξημένη πίεση

Όταν σηκώνεις πακέτο από τις κάτω γωνίες, ή τραβάς λαβή χαμηλά, ο καρπός σου είναι λυγισμένος ή στραβός.

Η πίεση μέσα στο κανάλι του καρπού αυξάνετε.

Οι παρατεταμένες επαναλήψεις μπορεί να προκαλέσουν συμπίεση το νεύρο μέσα στο κανάλι.

Πόνος στον αγκώνα

Όταν πιάνεις πακέτα με τεντωμένο αγκώνα και κάνεις στροφές με τον πήχη (όπως όταν τραβάς ένα παλετοφόρο), φορτώνεις τους τένοντες του αγκώνα.

- Αυξηση φορτίων στους τένοντες που προκαλεί φθορά

Δεν παίρνεις αρκετή ανάπαυση

Οι βάρδιες χωρίς διαλείμματα, οι υπερωρίες, και τα διήμερα σαββατοκύριακα δεν επαρκούν για την επιδιόρθωση. Όσο περισσότερα χρόνια στη δουλειά, τόσο μεγαλύτερος ο κίνδυνος.

Πρακτικές οδηγίες για τα χέρια

- Σήκωνε πακέτα με ευθύ καρπό, όχι σπασμένο μπρος-πίσω.
- Μοίρασε τη δουλειά ανάμεσα στα δύο χέρια — μη χρησιμοποιείς πάντα το ίδιο.
- Κάθε ώρα: 30 δευτερόλεπτα ξεκούρασης και τίναγμα των χεριών.
- Στο φορτηγό: χαλάρωσε το κράτημα του τιμονιού όταν δεν χρειάζεται δύναμη.
- Αν τα δάχτυλά σου μουδιάζουν τη νύχτα ή ξυπνάς με τα χέρια "κοιμισμένα", είναι σημάδι. Ζήτη αξιολόγηση.

Τα 5 πιο σημαντικά πράγματα

Η δουλειά σου ΣΕ ΦΘΕΙΡΕΙ μηχανικά. Δεν είσαι "αδύναμος" αν πονάς. Το σώμα σου αντιδρά φυσιολογικά σε αφύσικη φόρτιση.

Ο πόνος στη μέση των οδηγών οφείλεται σε ΑΚΙΝΗΣΙΑ + ΚΡΑΔΑΣΜΟΥΣ. Ο πόνος στη μέση των εργατών αποθήκης οφείλεται σε ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ + ΣΤΡΟΦΕΣ ΜΕ ΒΑΡΟΣ.

Η χειρότερη μεμονωμένη κίνηση είναι ΣΚΥΨΙΜΟ + ΣΤΡΟΦΗ + ΒΑΡΟΣ. Αν την αποφύγεις, μειώνεις σημαντικά τον κίνδυνο.

Η δουλειά ΔΕΝ είναι αντικαταστάτης άσκησης. Χρειάζεσαι 30 λεπτά στοχευμένης άσκησης 3 φορές την εβδομάδα, ξεχωριστά από τη δουλειά.

Όταν εμφανιστεί πόνος, μην περιμένεις. Ο πρώιμος πόνος είναι πολύ πιο εύκολο να αντιμετωπιστεί από τον χρόνιο.

Ποια είναι η σωστή τεχνική άρσης;

Βιομηχανική πλευρά: ορισμένες θέσεις μειώνουν σαφώς το φορτίο στη σπονδυλική στήλη
=> η σωστή θέση είναι βιομηχανικά ορθολογική (μειώνει ροπή, συμπίεση και διάτμηση)

Επιδημιολογικής πλευρά: η σωστή τεχνική ως μεμονωμένο μέτρο δεν έχει μειώσει τα ποσοστά τραυματισμού

=> Η αποτελεσματική πρόληψη είναι:

- 1) Η μείωση του φορτίου
- 2) Η μείωση της έκθεσης
- 3) Η αύξηση της ικανότητας και δύναμης του εργαζομένου
- 4) Διαχείριση της κόπωσης — με την τεχνική ως ένα συστατικό

Βήμα 1 — Αξιολόγηση & σχεδιασμός (πριν την άρση)

- Βάρος & σταθερότητα φορτίου — είναι διαχειρίσιμο μόνος; Χρειάζεται βοήθεια ή μηχανικό μέσο;
- Διαδρομή μεταφοράς — καθαρή από εμπόδια, ολισθηρά σημεία, σκαλιά;
- Σημείο εναπόθεσης — έτοιμο, στο σωστό ύψος;

Βήμα 2 — Πόδια ανοιχτά, σταθερή βάση

- Πόδια στο πλάτος των ώμων (ή ελαφρά πιο φαρδιά) για ευρεία βάση στήριξης
- Το ένα πόδι ελαφρώς μπροστά — βελτιώνει ισορροπία & επιτρέπει μεταφορά βάρους
- Σταθερά παπούτσια με καλή πρόσφυση

Βιομηχανική λογική: ευρύτερη βάση στήριξης αυξάνει την επιφάνεια εντός της οποίας μπορεί να μετακινηθεί το κέντρο μάζας χωρίς απώλεια ισορροπίας
Σταθερότητα = προβλέψιμη μυϊκή ενεργοποίηση.

Βήμα 3 — Hip hinge με ουδέτερη ράχη

- Λυγίστε από τα ισχία και τα γόνατα — όχι κυρίως από τη μέση
- Διατηρήστε λειτουργικά ουδέτερη ΣΣ (φυσική λόρδωση) — όχι κάμψη πάνω από το φορτίο
- Κεφαλή ουδέτερη, βλέμμα μπροστά

Βήμα 4 — Σήκωμα με τα πόδια

- Σπρώξτε με τα πόδια (τετρακέφαλοι/γλουτοί) — όχι με τη ράχη
- Αργή, ελεγχόμενη επιτάχυνση — χωρίς απότομα τραντάγματα
- Εκπνοή κατά τη φάση προσπάθειας (Valsalva ελεγχόμενα)

Ταχύτητα άρσης επηρεάζει σημαντικά τα φορτία της ΣΣ — πιο αργή = χαμηλότερα φορτία.

Βήμα 5 — Φορτίο κοντά στο σώμα

- Φορτίο επαπτόμενο ή όσο το δυνατόν πιο κοντά στον κορμό
- Αγκώνες κοντά στο σώμα, όχι «ανοιχτοί»
- Συνεχής στήριξη με τα δύο χέρια

Βήμα 6 — Στροφή με τα πόδια

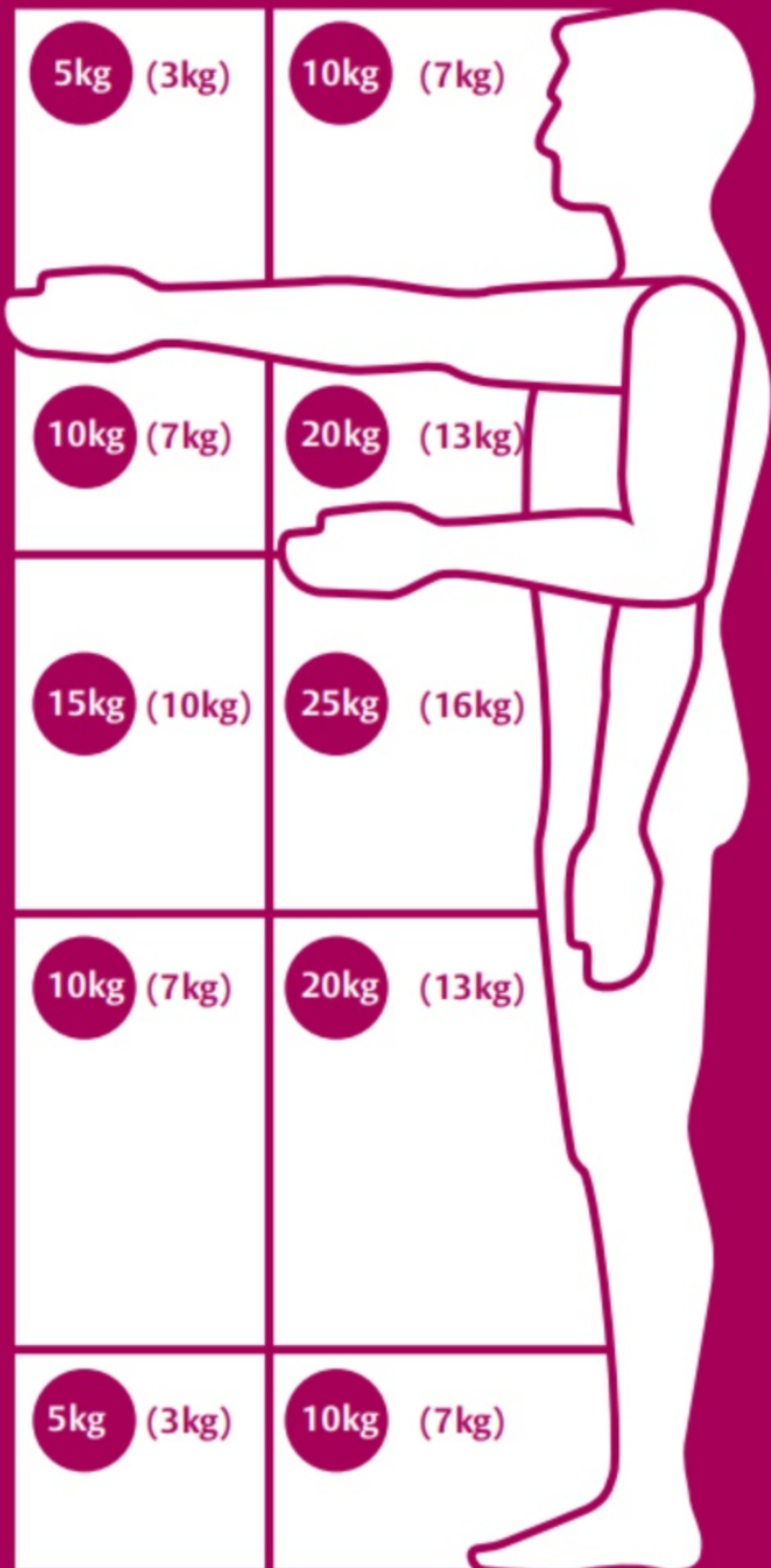
- Στρίψτε με τα πόδια, ΟΧΙ με τη μέση — μεταφέρετε το βάρος μεταξύ των ποδιών
- Κινηθείτε σαν ενιαία μονάδα (κορμός & λεκάνη μαζί)
- Αν χρειαστεί, κάντε μικρά βήματα για να ευθυγραμμιστείτε με το σημείο εναπόθεσης

Η «Power Zone» — η ασφαλέστερη ζώνη άρσης

Η «Power Zone» — η ασφαλέστερη περιοχή άρσης



Σχ. 3. Η Power Zone: από το μέσο μηρό έως το μέσο στήθος.



Full height

Shoulder

Elbow

Knuckle

Mid-lower leg



Caution:
This technique may be effective only if loads are small, light weight, and can easily fit between the knees.



Keep the load close to your body and lift by pushing up with your legs.



Lean the sack onto your kneeling leg.



Slide the sack up onto your kneeling leg.



Slide the sack onto the other leg while keeping the sack close to your body.



As you stand up, keep the sack close to your body.



Squat vs Stoop

Συστηματική ανασκόπηση 27 βιομηχανικών μελετών έδειξε ότι η συμπιεστική δύναμη ΔΕΝ διαφέρει σημαντικά μεταξύ squat και stoop· οι καθαρές ροπές μπορεί να είναι ελαφρώς υψηλότερες στο squat, ενώ η διάτμηση είναι χαμηλότερη. Το squat υπερτερεί κυρίως όταν το φορτίο χωρά μεταξύ των γονάτων. (van Dieën et al., 1999)



Caution:
Team lifting
can increase
the risk of a
slip, trip, or
fall accident.

*Team lifting can reduce the load in half.
Discuss your lifting plan so you
don't make surprise movements.*



Scissors lifts



*Pneumatic lifter
(accordion skirting)*

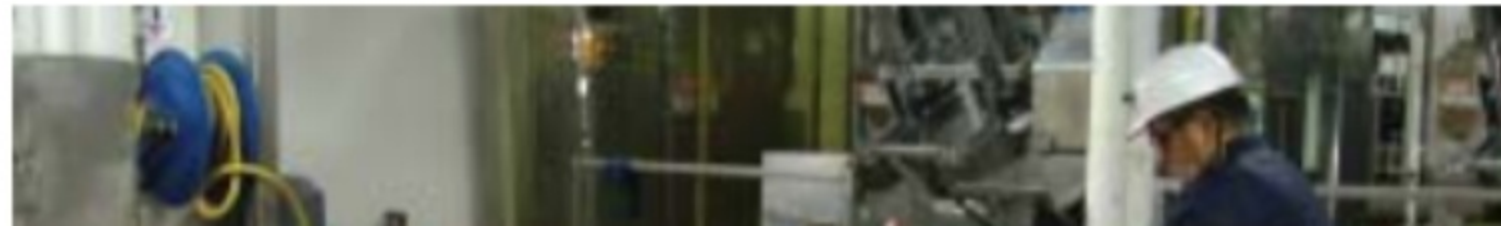


*Adjust the load
lifter to shelf
level and remove
containers by
sliding them out.*



! *Caution:*
Team lifting
can increase
the risk of a
slip, trip, or
fall accident.

*Team lifting can reduce the load in half.
Discuss your lifting plan so you
don't make surprise movements.*



don't make surprise movements.



Scissors lifts



*Pneumatic lifter
(accordion skirting)*



*Adjust the load
lifter to shelf
level and remove
containers by
sliding them out.*



Raise the worker so that the container is grasped 30"– 40" from the surface the worker is standing on.



Use a step stool.



Use portable steps.



Use catwalks or platforms.



Use fixed or adjustable tilt stands for smaller containers.



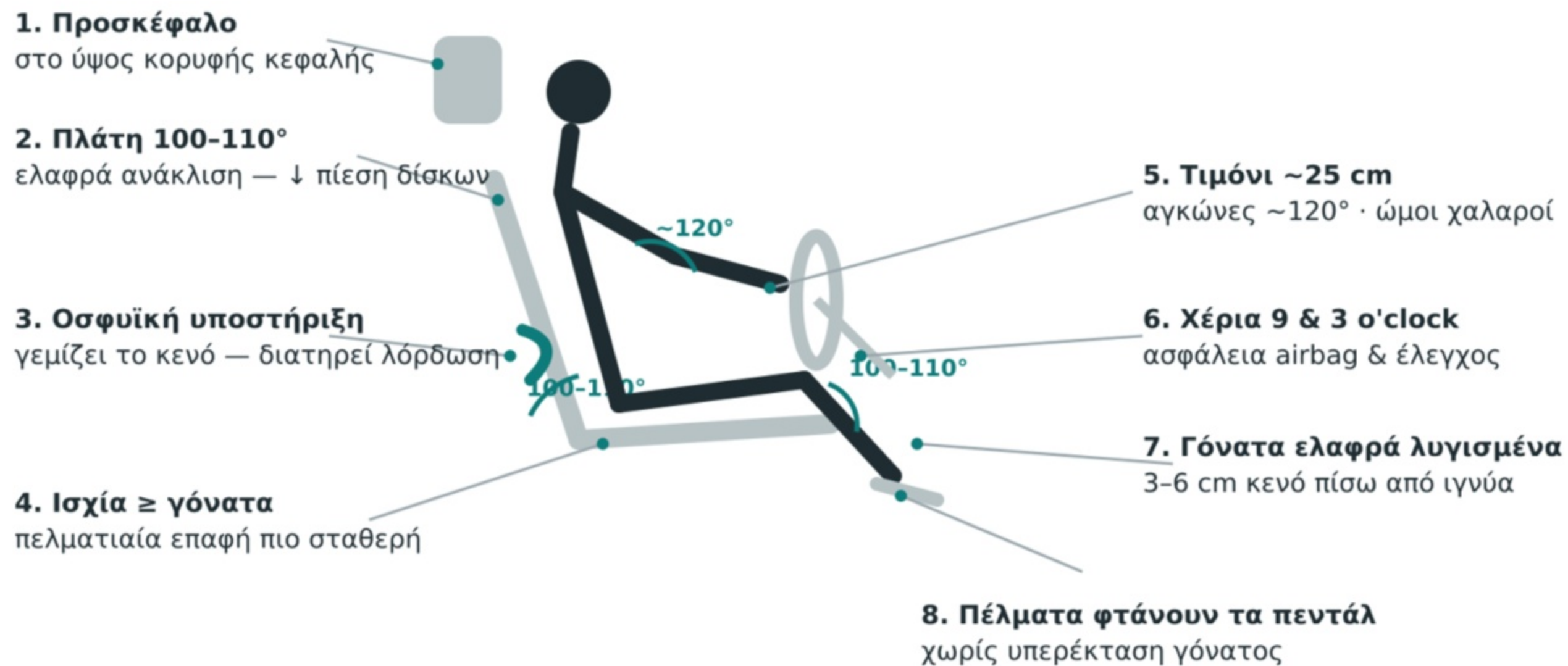
Hold the container close to the body.



Increase the size of the container or the weight of the load so that it is too large to handle manually.



Εργονομική θέση οδήγησης — με τις βασικές γωνίες



Σχ. 4. Εργονομική ρύθμιση θέσης οδήγησης με τις βασικές γωνίες.

Παράμετρος 1 — Προσκέφαλο

Η κορυφή του προσκεφάλου στο ύψος της κορυφής της κεφαλής, και η απόσταση από την κεφαλή ≤ 7 cm. Λάθος τοποθέτηση μπορεί να προκαλέσει σοβαρές κακώσεις αυχένα ακόμη και σε χαμηλή ταχύτητα σύγκρουσης. (Frej, Sensors 2024)

Παράμετρος 2 — Γωνία πλάτης 100–110°

Η ελαφρά ανάκλιση μεταξύ 100° και 110° μειώνει την πίεση στους δίσκους σε σύγκριση με την ορθή θέση των 90°. Συγκριτικές crash test μελέτες έδειξαν ότι η βέλτιστη γωνία είναι 110° — ταυτόχρονα ασφαλής σε σύγκρουση και άνετη για παρατεταμένη οδήγηση. (Frej 2024· Black 1999)

Επιπλέον, μελέτη ηλεκτρομυογραφίας σε κάθισμα οδηγού έδειξε ότι γωνία 110° με οσφυϊκή υποστήριξη 1–2 cm δίνει τη χαμηλότερη μυϊκή δραστηριότητα οσφύος. (Sitting biomechanics review, ScienceDirect)

Παράμετρος 3 — Οσφυϊκή υποστήριξη

- Γεμίζει το κενό μεταξύ ράχης και πλάτης του καθίσματος
- Διατηρεί τη φυσική οσφυϊκή λόρδωση
- Όχι υπερβολικά έντονη — ήπια, ομοιόμορφη επαφή

Παράμετρος 4 — Ισχία \geq γόνατα

- Τα ισχία στο ύψος ή ελαφρώς ψηλότερα των γονάτων — μειώνει τον posterior pelvic tilt και διατηρεί τη λόρδωση
- Πελματιαία επαφή πιο σταθερή στα πεντάλ
- Στα τραπεζοειδή καθίσματα: επαρκής υποστήριξη μηρού

Παράμετρος 5 — Τιμόνι ~25 cm από το στήθος

- Απόσταση: μπορείτε να αγγίξετε την κορυφή του τιμονιού με το λυγισμένο καρπό
- Αγκώνες λυγισμένοι ~120° — όχι τεντωμένοι, όχι πολύ μαζεμένοι
- Ώμοι χαλαροί, χωρίς ανάρπαξη προς τα εμπρός

5.6 Παράμετρος 6 — Χέρια στη θέση 9 & 3 ο'clock

Η σύγχρονη σύσταση είναι 9 & 3 ο'clock (όχι 10 & 2 όπως παλιότερα). Λόγοι: ασφαλέστερη σε ενεργοποίηση airbag, καλύτερος έλεγχος, λιγότερη κόπωση ώμων.

Παράμετρος 7 — Γόνατα ελαφρά λυγισμένα

- Γωνία γονάτου 100–110° με πλήρως πατημένο πεντάλ
- 3–6 cm κενό πίσω από την ιγνύα — αποφυγή πίεσης ποπλιτικής αρτηρίας
- Αποφυγή πλήρους έκτασης γόνατος — αυξάνει την κόπωση & την πίεση

Παράμετρος 8 — Πέλματα φτάνουν τα πεντάλ

- Δεξί πόδι: φυσική κίνηση μεταξύ γκαζιού και φρένου
- Αριστερό πόδι: στηρίζεται στο dead pedal (αν υπάρχει)
- Καμία υπερέκταση γόνατος για να φτάσει το πέταλο

Παράμετρος 9 — Δονήσεις ολόκληρου σώματος (WBV)

Επιπλέον της γεωμετρίας, για επαγγελματίες οδηγούς απαιτείται μείωση των δονήσεων:

- Αντικραδασμικό / αναρτημένο κάθισμα (suspension seat)
- Αντικραδασμικά πατάκια / floor mats
- Σωστή πίεση ελαστικών

Η σωρευτική έκθεση σε WBV αξιολογείται κατά ISO 2631-1:1997 — οι χαμηλόσυχνες δονήσεις (4–8 Hz) είναι ιδιαίτερα επιβλαβείς γιατί συντονίζονται με τη ΣΣ. (ISO 2631· Pickard et al. 2022)

Πηγή: CCOHS Driving Ergonomics · Frej Sensors 2024 · Chen et al. Occup Environ Med 2005 · Hurt Trucker / Elite

6. Πρωτόκολλο ρύθμισης πριν από κάθε βάρδια

Συστήνεται γρήγορη ρουτίνα ρύθμισης (60 δευτερόλεπτα) πριν από κάθε βάρδια οδήγησης:

Βήμα	Ενέργεια	Χρόνος
1	Πλήρως πατήστε το πεντάλ φρένου — ρυθμίστε ύψος καθίσματος ώστε γόνατο 100–110°	10 s
2	Ρυθμίστε γωνία πλάτης στις 100–110° — ώστε τα ισχία να είναι στο ύψος ή ελαφρώς ψηλότερα	10 s
3	Ενεργοποιήστε / προσαρμόστε οσφυϊκή υποστήριξη — ήπια επαφή	10 s
4	Ρυθμίστε απόσταση τιμονιού — αγκώνες ~120° στη θέση 9 & 3	10 s
5	Ρυθμίστε προσκέφαλο — κορυφή στο ύψος κορυφής κεφαλής	10 s
6	Ρυθμίστε ΟΛΟΥΣ τους καθρέφτες πριν ξεκινήσετε — αποφυγή στροφών αυχένα στην οδό	10 s

Διαλείμματα κίνησης

Ανά ~2 ώρες οδήγησης: στάση 3–5 λεπτών, έξοδος από καμπίνα, βάδιση και διάταση καμπτήρων ισχίου. Διακόπτει τη στατική φόρτιση και την ιξωδοελαστική παραμόρφωση (creep) των δίσκων.

Ασκήσεις: Οσφύς (Low back)



Cobra stretch

Κινητικότητα ΣΣ· εναλλαγή κάμψης-έκτασης, αργά & ελεγχόμενα.

Δόση: 3×10, καθημερινά



Bird-Dog

Έλεγχος κορμού· αντίθετο χέρι-πόδι, ουδέτερη ράχη.

Δόση: 3×8/πλευρά · κράτημα 3-5"



Glute Bridge

Ενδυνάμωση γλουτών & οπίσθιας αλυσίδας.

Δόση: 3×12-15 · 2-3×/εβδ.



Iliopsoas stretch

Κινητικότητα ΣΣ· εναλλαγή κάμψης-έκτασης, αργά & ελεγχόμενα.

Δόση: 3×30sec, καθημερινά



Quadriceps stretch

Έλεγχος κορμού· αντίθετο χέρι-πόδι, ουδέτερη ράχη.

Δόση: 3×30sec, καθημερινά

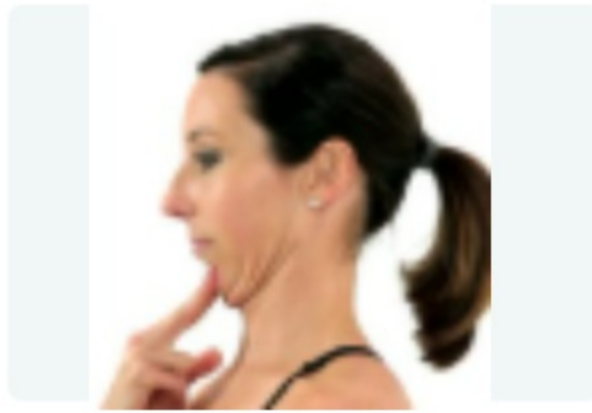


Abdominal Strengthening

Ενδυνάμωση γλουτών & οπίσθιας αλυσίδας.

Δόση: 3×8-10· 2-3×/εβδ.

Ασκήσεις: Αυχένιας (Neck)



Chin Tuck

Ενεργοποίηση εν τω βάθει καμπτήρων· οπίσθια ολίσθηση κεφαλής.

Δόση: 3×10 · κράτημα 3–5" · συχνά



Διάταση άνω τραπεζοειδούς/ανεγκτήρα

Ήπια πλάγια κλίση με υποβοήθηση χεριού.

Δόση: 3×30"/πλευρά · καθημερινά



Prone scapular exercises

Ήπια αντίσταση παλάμης χωρίς κίνηση, σε κάθε κατεύθυνση.

Δόση: 6×5–6" ανά κατεύθυνση

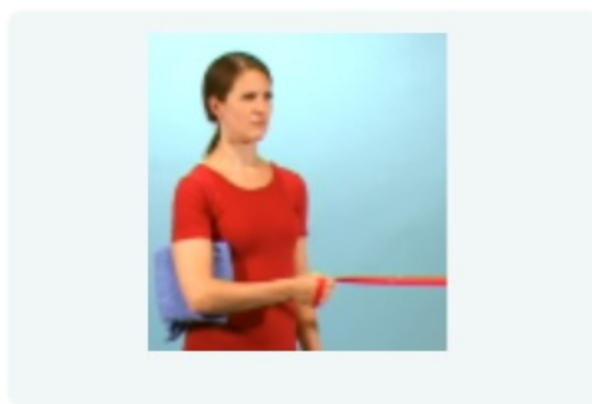
Ασκήσεις: Ώμοι (Shoulders)



Wall Angel / σύσπαση ωμοπλατών

Στάση «τέρμα» σε τοίχο· προσαγωγή & κατάσπαση ωμοπλατών.

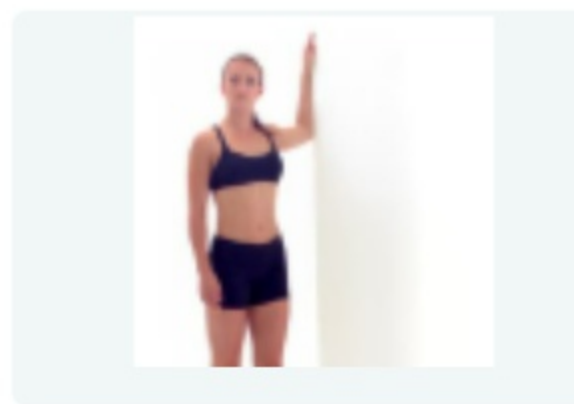
Δόση: 3×10 · κράτημα 2–3"



Έξω στροφή με λάστιχο

Αγκώνας σταθερός στο πλευρό· στροφή προς τα έξω.

Δόση: 3×12–15/πλευρά · 2–3×/εβδ.



Διάταση θωρακικών (πόρτα)

Πήχεις στο πλαίσιο, στήθος ελαφρά εμπρός.

Δόση: 3×30" · καθημερινά

References

- 1. Holtermann A, Krause N, van der Beek AJ, Straker L. The physical activity paradox: six reasons why occupational physical activity (OPA) does not confer the cardiovascular health benefits that leisure time physical activity does. *Br J Sports Med*. 2018;52(3):149–150.
- 2. Holtermann A, Schnohr P, Nordestgaard BG, Marott JL. The physical activity paradox in cardiovascular disease and all-cause mortality: the contemporary Copenhagen General Population Study with 104,046 adults. *Eur Heart J*. 2021;42(15):1499–1511.
- 3. Cillekens B, Huysmans MA, Holtermann A, et al. Physical activity at work may not be health enhancing. A systematic review with meta-analysis on the association between occupational physical activity and cardiovascular disease mortality (23 studies; 655,892 participants). *Scand J Work Environ Health*. 2021;47(8):568–581.
- 4. Coenen P, Huysmans MA, Holtermann A, et al. Do highly physically active workers die early? A systematic review with meta-analysis of data from 193,696 participants. *Br J Sports Med*. 2018;52(20):1320–1326.
- 5. Parry S, Straker L. The contribution of office work to sedentary behaviour associated risk. *BMC Public Health*. 2013;13:296.
- 6. Sitting time at work and cardiovascular disease risk — a longitudinal analysis of the Study on Mental Health at Work (S-MGA). *Int Arch Occup Environ Health*. 2025. doi:10.1007/s00420-024-02118-3
- 7. Break in sedentary behaviour and risk of noncommunicable diseases and cardiometabolic risk factors among workers (petroleum-company cohort, Thailand). *Int J Environ Res Public Health*. 2017. (PMC5451952)
- 8. Blodgett JM, et al. (ProPASS consortium). Device-measured movement behaviours and cardiometabolic health. 2024.
- 9. Radwan A, Barnes L, DeResh R, Englund C, Gribanoff S. Effects of active microbreaks on the physical and mental wellbeing of office workers: a systematic review. *Cogent Engineering*. 2022;9(1):2026206.
- 10. U.S. Government Accountability Office. Workplace Safety and Health: OSHA Should Take Steps to Better Identify and Address Ergonomic Hazards at Warehouses and Delivery Companies. GAO-24-106413. 2024.
- 11. Adebisi AR, et al. Combined Ergonomic and Physical Activity Interventions for Preventing Work-Related Musculoskeletal Disorders: An Integrated Review. *Workplace Health & Safety*. 2026.
- 12. Wilmot EG, Edwardson CL, Achana FA, et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*. 2012;55(11):2895–2905.
- 13. Tremblay MS, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) — Terminology Consensus Project. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14:75.
- 14. World Health Organization. WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. Geneva: WHO; 2020.
-

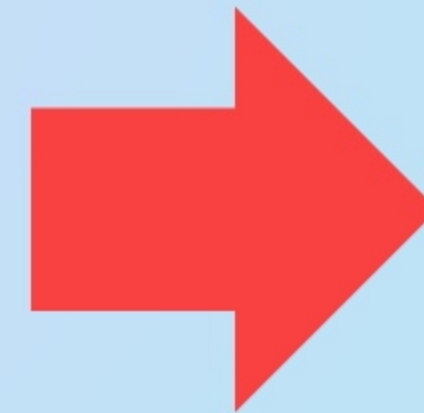
- • Tahernejad S et al. Musculoskeletal disorders among truck drivers: a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health 2024;24:3146.
- • Coenen P et al. Occupational and leisure-time physical activity with all-cause mortality: an individual participant data meta-analysis. Br J Sports Med 2024;58:1527–1538.
- • Jin LY et al. Long-term whole-body vibration induces degeneration of intervertebral disc and facet joint. Front Bioeng Biotechnol 2023;11:1069568.
- • Crump KB et al. Cartilaginous endplates: A comprehensive review. JOR Spine 2023;6(4):1–22.
- • Jahn A et al. Occupational mechanical exposures as risk factor for chronic low-back pain. Scand J Work Environ Health 2023;49(7):453–465.
- • Dahlin LB et al. Carpal tunnel syndrome. Nat Rev Dis Primers 2024;10:37.
- • Tekavec E et al. Serum biomarkers in hand-arm vibration injury. Sci Rep 2024;14:18128.
- • Bezzina A et al. Workplace Psychosocial Factors and MSDs: A Systematic Review of Longitudinal Studies. Workplace Health Saf 2023;71:578–588.
- • Cillekens B et al. Physical activity at work may not be health enhancing. Scand J Work Environ Health 2022;48:86–98.
- • Wilke HJ, Nachemson A (κλασικές μελέτες πιέσεων μεσοσπονδύλιων δίσκων).
- • Marras WS, McGill SM, Norman R (κλασικές μελέτες βιομηχανικής φόρτισης σπονδυλικής στήλης).
- • NIOSH Lifting Equation, ISO 2631-1 (διεθνή πρότυπα έκθεσης σε δονήσεις και ανύψωση φορτίων).
- • CDC/NIOSH. Revised NIOSH Lifting Equation (RNLE). Updated Feb 2024. <https://www.cdc.gov/niosh/ergonomics/about/RNLE.html>
- • Waters TR, Putz-Anderson V, Garg A, Fine LJ. Revised NIOSH equation for the design and evaluation of manual lifting tasks. Ergonomics. 1993;36(7):749–776.
- • Hoogendoorn WE, Bongers PM, et al. An Evidence-Based Multidisciplinary Practice Guideline to Reduce the Workload due to Lifting for Preventing Work-Related Low Back Pain. PMC4081511.
- • Verbeek J, Martimo KP, Karppinen J, et al. Manual material handling advice and assistive devices for preventing and treating back pain (Cochrane CD005958).
- • van Dieën JH, Hoozemans MJM, Toussaint HM. Stoop or squat: a review of biomechanical studies on lifting technique. Clin Biomech. 1999;14(10):685–696.
- • From Stoop to Squat: comprehensive analysis of lumbar loading among different lifting styles. Front Bioeng Biotechnol. 2021.
- • Saraceni N, Campbell A, Kent P, et al. Intra-lumbar flexion during lifting in workers with/without LBP. Ergonomics. 2022;65(10):1380–1396.
- • Frej D. The Effect of Changing the Angle of the Passenger Car Seat Backrest on the Head Trajectories of the 50th Percentile Male Dummy. Sensors. 2024;24(12):3868.
- • Chen JC, Chang WR, Shih TS, et al. Seat inclination, use of lumbar support and low-back pain of taxi drivers. Occup Environ Med. 2005 (PubMed 16161708).
- • Gao K, Du J, Ding R, Zhang Z. Lumbar spinal loads and lumbar muscle forces with various lumbar supports and backrest inclination angles in driving posture. Eur Spine J. 2022.
- • Sitting biomechanics: Review of the Literature. ScienceDirect.
- • Halek R, Dev A, Chew K, Hannan M. Lower Back Pain Resulting from Awkward Sitting Posture in Driver Vehicle Seat — Systematic Review. Open J Safety Sci Technol. 2024;14:75–85.
- • Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS). Driving and Ergonomics. ccohs.ca.
- • Pickard O, Burton P, et al. MSDs Associated with Occupational Driving: Systematic Review 2006–2021. IJERPH. 2022;19(11):6837.
- • OSHA. Ergonomics — Materials Handling. osha.gov/ergonomics.
- • Nachemson A. The load on lumbar disks in different positions of the body. Clin Orthop Relat Res. 1966;45:107–122.
- • Wilke HJ, Neef P, Caimi M, Hoogland T, Claes LE. New in vivo measurements of pressures in the intervertebral disc in daily life. Spine. 1999;24(8):755–762.
- • Callaghan JP, McGill SM. Intervertebral disc herniation: porcine model with repetitive flexion/extension + compression. Clin Biomech. 2001;16(1):28–37.
- • McGill SM. Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation. 2nd ed. Champaign (IL): Human Kinetics; 2007.
- • International Organization for Standardization. ISO 2631-1:1997 — Evaluation of human exposure to whole-body vibration.
-

Thank you very much for your attention!



QUESTIONS?

Download your Handout



Marios Panagi
M.P. From Physio 2 Health

Take this with you. Revisit anytime.

Missed something? Want to explore further?
Scan or click below to open this presentation.
Anytime, anywhere.

[View presentation](#)

