

Η ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΠΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑ ΟΔΗΓΩΝ ΒΥΤΙΟΦΟΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ

Εμμανουήλ Βελονάκης¹ Βάλια Τσοπόκη², Σωκράτης Σταθακόπουλος¹, Σπύρος Σουπιώνης¹
Ευγενία Κορολόγλου¹

1: Ιατροί εργασίας 2: Νοσηλεύτρια επαγγελματικής υγείας
Γενική ΕΞΥΠΠ Προστασία Α.Ε.

1. Εισαγωγή

Ουσιώδης υποχρέωση του ιατρού εργασίας είναι η εκτίμηση της καταλληλότητας των εργαζομένων από άποψη υγείας. Στόχος είναι η αναζήτηση προβλημάτων υγείας τα οποία είναι ενδεχόμενο να επιδεινωθούν από τις συνθήκες εργασίας ή καθιστούν την εργασία επισφαλή. Ειδικά για τους οδηγούς οχημάτων βαρέως τύπου, η εκτίμηση της καταλληλότητας προς εργασία, είναι εξόχως σημαντική για τη δημόσια ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος.

Όταν ατυχήματα βαρέως τύπου εμπλέκονται σε τροχαία ατυχήματα είναι δυνατό να προκαλέσουν μείζονες συνέπειες σε άλλα οχήματα και σε υποδομές. Αν τα φορτηγά μεταφέρουν επικίνδυνα φορτία, όπως καύσιμα υπάρχει ενδεχόμενο σοβαρών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η επικινδυνότητα αυτή έχει οδηγήσει σε μια σειρά από αυστηρά θεσμικά μέτρα που αφορούν στον τεχνικό έλεγχο των οχημάτων, στη διαδικασία ασφαλούς φόρτωσης, σε προδιαγραφές και διαδικασίες διακίνησης επικινδύνων αγαθών, στην εκπαίδευση των οδηγών κλπ. Στην πρόκληση των ατυχημάτων βαρύνων είναι ο ρόλος του ανθρώπινου παράγοντα. Έχει μελετηθεί η συμβολή της χρήσης ψυχοτρόπων ουσιών, της μονοτονίας του έργου, της υπνηλίας, της κόπωσης, του στρες κλπ. Η ύπαρξη προβλημάτων υγείας που μπορεί να επηρεάσουν την ασφαλή οδήγηση έχει οδηγήσει στην υποχρεωτική ιατρική εξέταση των υποψήφιων οδηγών και στην περιοδική επανεξέταση των επαγγελματιών οδηγών.

Αφού η εξέταση αυτή πιστοποιεί την καταλληλότητα του οδηγού από άποψη υγείας, ποιος είναι ο ρόλος του ιατρού εργασίας σε επιχειρήσεις που απασχολούν οδηγούς βαρέων οχημάτων; Η υφιστάμενη νομοθεσία περί υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία, δεν εξαιρεί του επαγγελματίες οδηγούς από την υποχρέωση του ιατρού εργασίας να εκτιμήσει την καταλληλότητα τους ως εργαζομένων, άρα η υποχρέωση του ιατρού εργασίας και για αυτή την επαγγελματική κατηγορία παραμένει εν ισχύ. Επιπλέον υπάρχει ηθική υποχρέωση του ιατρού εργασίας να θέσει περιορισμούς απασχόλησης αν διαπιστώσει ότι κάποιος επαγγελματίας οδηγός έχει πρόβλημα υγείας, που θα μπορούσε να προκαλέσει ατύχημα με συνέπειες στον ίδιο, σε άλλους εργαζόμενους, σε τρίτους, στην επιχείρηση, στο περιβάλλον. Ο ιατρός εργασίας μπορεί να έχει πληρέστερη αντίληψη για την υγεία των οδηγών, συγκριτικά με έναν εξωτερικό εξεταστή, καθώς οφείλει να εξετάζει αυτούς κάθε χρόνο, ενώ γίνεται κοινωνός τυχόν προβλημάτων υγείας οψέποτε παρουσιαστούν.

Από την ως άνω υποχρέωση προκύπτει η ανάγκη να υπάρξουν σαφή κριτήρια και διαδικασίες για την εκτίμηση της καταλληλότητας επαγγελματιών οδηγών από τους ιατρούς εργασίας. Σε τον τρόπο αυτό η γνωμοδότηση των ιατρών εργασίας θα είναι αντικειμενικότερη και ισχυρή. Επεξεργαστήκαμε και εφαρμόσαμε ένα πρότυπο για την εκτίμηση της καταλληλότητας οδηγών βυτιοφόρων υγρών καυσίμων, με σκοπό να αξιολογηθεί η εφαρμοστικότητα και αποτελεσματικότητα του.

2. Περιγραφή του προτύπου

2.1 Διαδικασία αξιολόγησης

Η διαδικασία αξιολόγησης περιλαμβάνει τη συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου με πληροφορίες από το ατομικό και οικογενειακό ιστορικό, την αλήθεια των οποίων πιστοποιεί εγγράφως ο οδηγός. Ακολουθεί κλινική εξέταση από τον ιατρό εργασίας. Η εκτίμηση της ακοής γίνεται με την φωνητική μέθοδο Whisper, (Pirozo etal 2003) ενώ η όραση ελέγχεται με οφθαλμολογική εξέταση ή visiotest. Με ειδικό ερωτηματολόγιο (πίνακας 1) αναζητείται η συμπτωματολογία συνδρόμου άπνοιας κατά τον ύπνο (ΣΑΥ). Επί υποψίας, δηλαδή αν η βαθμολογία στο ερωτηματολόγιο είναι >16, ακολουθεί παραπομπή για παρακλινικό έλεγχο ΣΑΥ. Επίσης για έλεγχο ΣΑΥ παραπέμπονται άτομα με BMI>35. Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και η κλινική εξέταση με εκτίμηση της όρασης και της ακοής επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο.

Οι εργαζόμενοι **υποβάλλονται** σε ηλεκτροκαρδιογράφημα, και σε εργαστηριακές εξετάσεις μέτρησης σακχάρου, HDL, LDL χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων. Με βάση τα επίπεδα χοληστερόλης, τριγλυκεριδίων, της καπνισματικής συνήθειας και του οικογενειακού ιστορικού υπολογίζεται η επικινδυνότητα εμφράγματος (πιθανότητα) τα προσεχή 10 έτη. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιείται το λογισμικό μοντέλο www.chd-taskforce.de/calculator/calculator.htm της International Task Force for the Prevention of Coronary Heart Disease (Conroy et al 2003, Haq et al 1999). Άτομα με φυσιολογικά επίπεδα λιπιδίων δεν υποβάλλονται σε υπολογισμό της επικινδυνότητας. Η αξιολόγηση καρδιαγγειακού, με το πρωτόκολλο αυτό γίνεται κάθε πέντε χρόνια κάτω των 40 ετών, κάθε δύο χρόνια σε ηλικία 40 ετών και άνω και κάθε χρόνο 60 ετών και άνω. Περιορισμός τίθεται αν η επικινδυνότητα εμφράγματος τα προσεχή 10 έτη είναι >20%.

Κάθε χρόνο γίνεται αξιολόγηση αντίδρασης σε συνθήκες άσκησης επείγουσας παρέμβασης. Άτομα με Δείκτη μάζας σώματος >35, αξιολογούνται ως προς την ικανότητα τους ασφαλούς οδήγησης σε πραγματικές συνθήκες. Στα άτομα αυτά κατά την κρίση του ιατρού εργασίας γίνεται δοκιμασία ελέγχου συνδρόμου άπνοιας.

Οι οδηγοί βυτιοφόρων και ρυμουλκούμενων οχημάτων αξιολογούνται ως προς την ικανότητα σε πραγματικές συνθήκες να συνδράμουν στην πρόσδεση του ρυμουλκούμενου και να ανέβουν στην οροφή του βυτίου.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΠΝΟΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΥΠΝΟ

Βαθμολογείστε το βαθμό υπνηλία σας βάζοντας 0,1,2,3 στις ακόλουθες καταστάσεις

Πριν βαθμολογήσετε να θυμάστε ότι

- 0 Ποτέ δεν έχω αποκοιμηθεί
- 1 Ελαφρά πιθανότητα ν' αποκοιμηθώ
- 2 Μέτρια πιθανότητα ν' αποκοιμηθώ
- 4 Υψηλή πιθανότητα ν' αποκοιμηθώ

-----Διαβάζοντας καθισμένος

-----Βλέποντας τηλεόραση

-----Καθήμενος ανενεργός σε ένα δημόσιο χώρο όπως θέατρο, διάλεξη

-----Ως επιβάτης σε όχημα μετά από μια ώρα αδιάκοπο ταξίδι

-----Ξαπλώνοντας το μεσημέρι

-----Συνομιλώντας με κάποιον καθισμένος

-----Καθισμένος ήσυχα μετά το γεύμα χωρίς να έχω καταναλώσει οινοπνευματώδη

-----Στο αυτοκίνητο όταν σταματά για λίγο στην κυκλοφορία

2.2 Κριτήρια αξιολόγησης

ΟΡΑΣΗ

Ανεπαρκώς διορθούμενη όραση, (>20/40 σε κάθε μάτι).

Δυσχρωματοψία.

Νυχταλωπία (μεγάλη μυωπία, γλαύκωμα, χοριοαμφιβληστροειδίτις, μελάγχρωστική αμφιβληστροειδίτις, αβιταμίνωση Α, συγγενείς βλάβες, καταρράκτης)

Περιορισμός οπτικών πεδίων >70° σε κάθε οπτικό πεδίο

ΑΚΟΗ: Μειωμένη ικανότητα να ακούσει μια κανονική ομιλία σε απόσταση 15 μέτρων με ή χωρίς χρήση ακουστικών ή αν έχει γίνει ακουομετρία: βαρηκοΐα >40dBA στις συχνότητες 500,1000, 2000HZ.

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΑΚΡΩΝ: Απώλεια άκρου. Οποιαδήποτε δυσλειτουργία ή απώλεια άνω ή κάτω άκρων λόγω συγγενών ή επίκτητων ορθοπεδικών ή νευρολογικών ανωμαλιών που καθιστούν επισφαλείς τους χειρισμούς οδήγησης (π.χ. ακρωτηριασμός αντίχειρα, ακαμψία ποδοκνημικής, έντονη ραιβοποδία, έντονη πλατυποδία, γαμφοχειρία). Εμφανής αδυναμία να εκτελέσει ευχερώς κινήσεις αντιμετώπισης επείγουσας κατάστασης.

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΘΕΤΟΥΣΕΣ ΣΕ ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ:

Ιστορικό επιληπτικών κρίσεων, λήψη ψυχοτρόπων ουσιών, ιστορικό ψύχωσης ή ψυχοαποσυνδετικής νεύρωσης, λιποθυμικών επεισοδίων κατά την τελευταία 4ετία και γενικά κάθε πάθηση που θα μπορούσε να οδηγήσει σε στιγμιαία απώλεια ελέγχου οχήματος. Αυχενικό σύνδρομο χαρακτηριζόμενο από έντονη δυσκαμψία του αυχένα ή ριζίτιδα άνω άκρων. Στένωση καρωτίδων. Αναπνευστική ανεπάρκεια με έκδηλη υποξυγοναιμία. Νόσος του Addison Όγκοι υποφύσεως με διαταραχές από το ΚΝΣ. Σκλήρυνση κατά πλάκας, περιφερική νευρίτιδα, περιφερική νευροπάθεια, μυασθένεια, μυοδυστροφία. Ανεξιχνίαστη ή ανεξέλεγκτη σιδηροπενική ή μεγαλοβλαστική αναιμία, θρομβοπενία, λευκοπενία, νόσος Μενιέρ, κρίσεις ιλίγγων. Περιφερική αγγειοπάθεια. Ηπατική ανεπάρκεια. Σακχαρώδης διαβήτης τύπου Ι ή διαβήτης αντιμετωπιζόμενος με ινσουλίνη, διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια. Σε περίπτωση απασχόλησης διαβητικού που δεν χρησιμοποιεί ινσουλίνη ελέγχεται κάθε 4 μήνες η γλυκοζιομένη αιμοσφαιρίνη. Ενδοκρινικές διαταραχές, κινητικές δυσλειτουργίες, ιστορικό διαταραχών συνείδησης, ή λήψης ψυχοτρόπων ουσιών ή άλλες θεραπείες αξιολογούνται κατά περίπτωση.

ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΑ

Η επικινδυνότητα εμφράγματος τα προσεχή 10 έτη πρέπει να είναι <20%.

Ανεξαρτήτως της υπολογιζόμενης επικινδυνότητας οξέος εμφράγματος:

Μη ελεγχόμενη υπέρταση (>140/95). Κολπική μαρμαρυγή. Κρίσεις στηθάγχης. Ενεργός στεφανιαία νόσος. Κολποκοιλιακός αποκλεισμός. Στένωση ή ανεπάρκεια αορτής. Κλινικά έκδηλη καρδιακή ανεπάρκεια. Υποτροπιάζουσα περικαρδίτιδα. Ανεύρυσμα μεγάλων αγγείων..

3. Εφαρμογή και αποτελέσματα

Το πιο πάνω πρότυπο εφαρμόστηκε σε τρεις εταιρείες εμπορείας υγρών καυσίμων. Η αποδοχή του προτύπου από τις ως άνω επιχειρήσεις ήταν πολύ θετική. Η δύο από αυτές μάλιστα ζήτησαν την επέκταση του και μεταξύ των συμβαλλομένων οδηγών βυτιοφόρων δημόσιας χρήσης, που δεν είναι μισθωτοί, αλλά εργολάβοι, αναλαμβάνοντας τη σχετική δαπάνη. Οι μισθωτοί οδηγοί δέχθηκαν χωρίς ενδοιασμό να συμμετάσχουν, ενώ μεταξύ των συμβασιούχων οδηγών ιδιοκτητών δημόσιας χρήσης υπήρξαν αντιρρήσεις, που κάμφθηκαν μετά από διαπραγμάτευση με την εκμισθώτρια εταιρεία καυσίμων.

Από ένα σύνολο 130 εξετασθέντων οδηγών, με θεωρημένο δίπλωμα Ε κατηγορίας οι 13 κρίθηκαν ως μη κατάλληλοι διότι συγκέντρωναν πιθανότητα καρδιαγγειακού επεισοδίου >20% για τα επόμενα 10 έτη. Επτά οδηγοί θεωρήθηκαν ως ύποπτοι για σύνδρομο άπνοιας, και σε δύο επιβεβαιώθηκε εργαστηριακά. Σε τρία άτομα βρέθηκε ανεπαρκώς διορθούμενη όραση και συνέχισαν να εργάζονται μετά από κατάλληλη διόρθωση.

4. Συζήτηση :

Οι επαγγελματίες οδηγοί βαρέων οχημάτων, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία πάσχουν συχνά από καρδιαγγειακά νοσήματα. Η σχετική βιβλιογραφία είναι πλούσια και συμπληρώνει περίπου 50 έτη; Αυτό οφείλεται στην υψηλή επίπτωση παραγόντων κινδύνου όπως έλλειψη φυσικής άσκησης, κακή διατροφή, παχυσαρκία, καπνιστική συνήθεια κλπ (Heady et al 1956, Hedberg, et al 1998, Korelitz, et al 1993, Krueger et al. 2007). Επίσης υψηλότερη είναι η επίπτωση εγκεφαλικών επεισοδίων μεταξύ οδηγών (Tuchsen, et al 2006). Η διαπίστωση αυτή οδήγησε στην εφαρμογή προγραμμάτων τροποποίησης της συμπεριφοράς των οδηγών έναντι των παραγόντων κινδύνου, επιπλέον επισημαίνει την ανάγκη διαλογής οδηγών υψηλού κινδύνου, για την επιβολή περιοριστικών μέτρων (Hamish 2008). Τα περισσότερα προβλήματα περιορισμού καταλληλότητας στην εφαρμογή του προτεινόμενου προτύπου, αφορούσαν σε αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο. Η εκτίμηση της πιθανότητας υπόκειται σε περιορισμούς, αλλά γενικά έχει ένδειξη ως εργαλείο άσκησης πρωτογενούς πρόληψης. Η χρήση της ως εργαλείου περιορισμού απασχόλησης, καθώς βασίζεται σε πιθανολογικά μοντέλα επιδέχεται κριτικής. Ωστόσο είναι ένα κριτήριο προσωρινού περιορισμού, καθώς η αντιμετώπιση των παραγόντων κινδύνου καρδιαγγειακού κινδύνου, όπως απώλεια βάρους, ρύθμιση λιπιδαιμίας ή και αρτηριακής πίεσης οδηγεί σε μείωση της πιθανότητας. Το κριτήριο της πιθανότητας εμφράγματος >20% για τα επόμενα 10 έτη, θα μπορούσε να είναι ελαστικότερο, προκειμένου για οδηγούς βαρέων οχημάτων που δεν μεταφέρουν καύσιμα..

Η διεθνής βιβλιογραφία έχει αναλύσει την έλλειψη ύπνου ως παράγοντα κινδύνου πρόκλησης ατυχημάτων από οδηγούς βαρέων οχημάτων. Ως βασικές αιτίες ανεπαρκούς ύπνου θεωρούνται η κόπωση, η αλλαγή βιολογικού ρυθμού, το στρες. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία το 15% των οδηγών αναφέρουν συχνά υπνηλία (Heikki & Timo 1994, Thiffault & Bergeron

2003). Στην εργασία μας το ποσοστό, που σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο, πληροί τα κριτήρια περαιτέρω ελέγχου για ΣΑΥ, είναι πολύ λιγότερο (7/130). Αυτό μπορεί να οφείλεται σε αυξημένη ειδικότητα του ερωτηματολογίου, ή να απηχεί υποδήλωση των συμπτωμάτων από τους ερωτώμενους. Το ΣΑΥ είναι ένα καταγεγραμμένο αίτιο πρόκλησης γενικά ατυχημάτων, λόγω υπνηλίας, και θεωρείται ως συχνότερος του γενικού πληθυσμού παράγοντας κινδύνου μεταξύ οδηγών βαρέων οχημάτων (Moreno et al 2004, Lemos et al 2009). Η διάγνωση του ΣΑΥ, τίθεται μόνο με ειδικό παρακλινικό έλεγχο, που δεν μπορεί να γίνει σε ασυμπτωματικά άτομα ως μέθοδος screening. Προκύπτει έτσι η ανάγκη ενός ερωτηματολογίου, με στόχο τη διαλογή των ατόμων με πιθανό ΣΑΥ, τα οποία ακολουθούν υποβάλλονται σε παρακλινικό έλεγχο.

Το προτεινόμενο ερωτηματολόγιο διαλογής είχε θετική διαγνωστική αξία 28,5%, αλλά η ευαισθησία της μεθόδου δεν είναι προσδιορίσιμη με τη μέθοδο που ακολουθήθηκε.

Η εκτίμηση της όρασης από οφθαλμίατρο κάθε 5 έτη προβλέπεται από τις διαδικασίες έκδοσης αδειας επαγγελματικής οδήγησης. Η αύξηση της συχνότητας οφθαλμολογικού ελέγχου προϋπόθεση της ηλικίας, επιβάλλεται λόγω της αύξησης πιθανότητας εμφάνισης παθήσεων όπως ο καταρράκτης ή αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης, αλλοιώσεις του αμφιβληστροειδούς, που μπορεί να επηρεάσουν την όραση με χαμηλό φωτισμό, την ευκρίνεια ή να περιορίσουν τα οπτικά πεδία

Ένα πρόβλημα που σχετίζεται με την αξιολόγηση ερωτηματολογίων υγείας, έχει να κάνει με την αξιοπιστίας συμπλήρωσης του από τους εργαζόμενους και ειδικότερα με την υποδήλωση, προβλημάτων υγείας, λόγω φόβου συνεπειών για την απασχόληση τους. Η υποδήλωση αυτή αναμένεται να είναι υψηλότερη μεταξύ των οδηγών δημοσίας χρήσης, που είναι συμβαλλόμενοι και δεν απολαμβάνουν προστασίας της απασχόλησης τους. Η αξιολόγηση του καρδιαγγειακού λίγο ως ελάχιστα επηρεάζεται από τις απαντήσεις, καθώς κατά βάση διαμορφώνεται με βάση αντικειμενικά δεδομένα. Η συχνότητα συμπτωματολογίας ΣΑΥ προφανώς υποεκτιμάται. Η τυχόν απόκρυψη άλλων προβλημάτων υγείας, όπως ιστορικού ιλίγγων, επιληψίας κλπ, δεν είναι εύκολα υπολογίσιμη. Θεωρείται ωστόσο ότι τέτοια προβλήματα αποτελούν πρωτογενώς κριτήρια επαγγελματικής διαλογής από τους ίδιους τους ενδιαφερόμενους. Σε κάθε περίπτωση, η ενυπόγραφη απόκρυψη πληροφοριών υγείας, διασφαλίζει νομικά τον ιατρό εργασίας.

Η εκτίμηση της καταλληλότητας προς εργασία οδηγών βυτιοφόρων καυσίμων από τον ιατρό εργασίας είναι σημαντική, καθώς η ύπαρξη επαγγελματικού διπλώματος, ακόμη και προσφάτως θεωρημένου, δεν εγγυάται την δημόσια ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος.

Το προτεινόμενο πρότυπο είναι κατά πολύ αυστηρότερο ως προς τα κριτήρια και τη συχνότητα ιατρικών ελέγχων από τα προτεινόμενα από έγκριτους οργανισμούς, όπως (NIOSH 2003, DVLA 2010,). Τα πρότυπα όμως αυτά περιορίζονται στην εκτίμηση καταλληλότητας για την έκδοση και αναθεώρηση αδειας από τους δημόσιους φορείς συγκοινωνιών. Η εφαρμογή του προτεινόμενου προτύπου προτείνεται για οδηγούς που μεταφέρουν φορτία υψηλής επικινδυνότητας, όπως τα καύσιμα. Η ύπαρξη λιγότερο αυστηρών προτύπων από τις δημόσιες αρχές δεν εμποδίζει τις επιχειρήσεις διαχείρισης επικίνδυνων φορτίων να θεσπίσουν αυστηρότερα κριτήρια.

5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, De Bacquer D, Ducimetiere P, Jousilahti P, Keil U, Njolstad I, Oganov RG, Thomsen T, Tunstall-Pedoe H, Tverdal A, Wedel H, Whincup P, Wilhelmsen L, Graham IM, for the SCORE Project Group. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE Project. *Eur Heart J*. 2003; 24: 987–1003. [
2. Drivers Medical Unit of the Driver and Vehicle Licensing Authority (DVLA). 2010. At a glance guide to the current medical standards of fitness to drive <http://www.dft.gov.uk/dvla/medical/ata glance.aspx>
3. Haq I, Ramsay L, Yeo W, Jackson P, Wallis E. 1999. Is the Framingham risk function valid for northern European populations? A comparison of methods for estimating absolute coronary risk in high risk men. *Heart*;81:40-46 doi:10.1136/hrt.81.1.40
4. Hamish Mackie (2008) Log Transport Council The health and fitness of log truck drivers. Transport Engineering Research New Zealand Limited (TERNZ)

5. Hedberg, G.E., Wikstrom-Frisen, L. and Janlert, U. (1998). Comparison between two programmes for reducing the levels of risk indicators of heart diseases among male professional drivers. *Occupational and Environmental Medicine*, 55: 554-561.
6. Heikki S, Timo M. 1994: Fatal accidents among car and truck drivers. Effects of fatigue, age and alcohol consumption. *Human factors: J Human factors and erg. Soc* 36, 2: 315-326.
7. Heady, J.A., Morris, J.N. and Raffle, P.A. (1956). The physique of London Busmen; epidemiology of uniforms. *Lancet*, 271(6942): 569-570.
8. Korelitz, J.J., Fernandez, A.A., Uyeda, V.J., Spivey, G.H., Browdy, B.L. and Schmidt, R.T. (1993). Health habits and risk factors among truck drivers visiting a health booth during a trucker trade show. *American Journal of Health Promotion* 8(2): 117-123.
9. Krueger, G.P., Belzer, M.H., Alvarez, A., Knipling, R.R., Hustling, E.L., Brewster, R.M. and Siebert, J.H. (2007). Health and wellness of commercial drivers. In *The domain of truck and bus safety research*, Transportation Research Circular Number E-C117, Transportation Research Board
10. Krueger, G.P., Brewster, R.M., Dick, V.R., Inderbitzen, R.E. and Staplin, L. (2007). Health and wellness programs for commercial drivers. In *Commercial truck and bus safety, Synthesis 15*, Transportation Research Board, Washington DC.
11. Lemos L; Marqueze E, Sachi F; Filho G; Moreno 2009 Obstructive sleep apnea syndrome in truck drivers: *J. bras. pneumol.* vol.35 no.6
12. Moreno, C.R.C., Carvalho, F.A., Lorenzi, C., Matuzaki, L.S., Prezotti, S., Bighetti, P., Louzada, F.M. and Lorenzi-Filho, G. (2004). High risk for obstructive Sleep Apnea in truck drivers estimated by the Berlin Questionnaire: Prevalence and associated factors. *Chronobiology International*, 21(6): 871-879.
13. NIOSH Publication 2003-119: *Work-Related Roadway Crashes - Challenges and opportunities for prevention.*
14. Pirozzo S, Papinczak T, Paul Glasziou P, 2003. Whispered voice test for screening for hearing impairment in adults and children: systematic review *BMJ*. 2003 October 25; 327(7421): 967.
15. Thiffault P, Bergeron J. 2003 Monotony of road environment and driver fatigue: a simulator study. *Accident analysis and prevention* 35,381-391
16. Tuchsén, F., Hannerz, H. Roepstorff, C. And Krause, N. (2006). Stroke among male professional drivers in Denmark, 1994-2003. *Occupational and Environmental Medicine*, 63:156-460.

6. Abstract

The evaluation of fitness to work of log trucks drivers carrying fuels.

The aim of this study is to implement and assess a pattern with relevant procedures and criteria for evaluating the fitness to work of log trucks drivers which carry dangerous goods. The pattern is applied by the occupational doctors of enterprises delivering flammable oil products. It focuses on existing health problems that may affect safe driving like vision, hearing, CNS or mental disorders, cardiovascular, metabolic, musculoskeletal problems and any other related disease or defect. The risk for coronary event is estimated according to Framingham criteria. The potential for a sleeping apnea syndrome is evaluated by questionnaire and then suspicious cases are submitted to a specific test.

In the initial implementation of the pattern, among 130 truck drivers, with a professional license, 13 were considered as high risk, with >20% risk of acute coronary event for the next 10 years. Seven drivers were considered as suspicious for sleeping apnea and finally two of them were found to suffer from this syndrome. In three persons adjustment of the vision was necessary. Although there is a need for further research to evaluate the effectiveness of the pattern, it is likely to improve the occupational doctors' evaluation of fitness to work of log trucks drivers carrying dangerous goods.