

Έξεις και επαγγελματικές δραστηριότητες ως παράγοντες κινδύνου εμφάνισης κρανιογναθικών διαταραχών

Γ. ΜΑΡΙΝΟΥ¹, Α. ΠΗΤΑ¹, Ε. ΤΖΗΚΑ¹, Μ. ΚΟΚΟΤΗ²

Εργαστήριο Ακίνητης Προσθετικής και Προσθετικής Εμφυτευματολογίας, Οδοντιατρικό Τμήμα, Σχολή Επιστημών Υγείας Α.Π.Θ.

Oral habits, occupational risk and craniomandibular disorders

G. MARINOY¹, A. PITA¹, E. TZIKA¹, M. KOKOTI²,

Department of Fixed Prosthesis and Implant Prosthodontics, School of Dentistry, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki.

Περίληψη

Ο όρος κρανιογναθικές διαταραχές περιλαμβάνει μια σειρά από κλινικά σημεία και συμπτώματα, που επηρεάζουν τους μασητήριους μύς, την κροταφογναθική διάρθρωση και τις συνοδές δομές. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανίχνευση παραγόντων κινδύνου, που σχετίζονται με έξεις και επαγγελματικές δραστηριότητες και η περιγραφή της δράσης αυτών των παραγόντων στην εμφάνιση κρανιογναθικών διαταραχών. Κατά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας χρησιμοποιήθηκαν κλινικές και επιδημιολογικές μελέτες και βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις, που δημοσιεύτηκαν από το 1990 έως το 2013, στην αγγλική γλώσσα.

Στους πιθανούς παράγοντες κινδύνου για την πρόκληση κρανιογναθικών διαταραχών συμπεριλαμβάνονται η μάσηση τσίχλας, ο ημερήσιος / νυχτερινός βρυγμός, η άσκοπη κίνηση της γνάθου, η συχνή στήριξη της κεφαλής στον βραχίονα, η δήξη των ονύχων, η δήξη των παρειών ή/και των χειλέων, η απομύζηση των δακτύλων, κάποιες διατροφικές συνήθειες, έξεις που αφορούν το βούρτσισμα των δοντιών και ο λανθασμένος τρόπος αναπνοής. Επιπλέον, ως παράγοντες κινδύνου αναφέρονται το στρες στο περιβάλλον εργασίας, η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, το οδοντιατρικό και το αστυνομικό επάγγελμα, και η ενασχόληση με μουσικά όργανα, με αθλήματα επαφής και με καταδύσεις.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: έξεις, παραλειτουργία, επαγγελματικός κίνδυνος, παράγοντας κινδύνου, κρανιογναθικές διαταραχές

Summary

The term craniomandibular disorders includes signs and symptoms which affect the muscles of mastication, the temporomandibular joint and the surrounding anatomical structures. The aim of this study is to present the risk factors, which are related to habits and professional activities, and to describe how these factors act in the occurrence of craniomandibular disorders. Clinical and epidemiological studies and literature reviews, which have been published from 1990 to 2013 in English, have been used for this study.

Gum chewing, daily/nightly bruxism, jaw play, continuous leaning of the head on the arm, nail biting, cheek and lip biting, finger sucking, some dietary habits, some habits which are related to the brushing of teeth and the wrong way of breathing are potential risk factors which can cause craniomandibular disorders. In addition, stress during work, computer use, the dental and police profession and the occupation with musical instruments, contact sports and diving can also be considered as risk factors for craniomandibular disorders.

KEY WORDS: oral habits, parafunction, occupational risk, risk factors, craniomandibular disorders, temporomandibular disorders

Στάλθηκε στις 5.4.2011. Εγκρίθηκε στις 20.3.2013

¹ Προπτυχιακή φοιτήτρια

² Επίκουρη Καθηγήτρια

Receiver on 5th April, 2011. Accepted on 20th March, 2013

¹ Student

² Assistant Professor

Εισαγωγή

Ο όρος κраниογναθικές διαταραχές (ΚΓΔ) περιλαμβάνει μια σειρά από κλινικά σημεία και συμπτώματα που επηρεάζουν τους μαστήριους μύς, την κροταφογναθική διάρθρωση (ΚΦΓΔ) και τις συνοδές δομές¹. Τα κύρια συμπτώματα που σχετίζονται με τις ΚΓΔ είναι ο πόνος στους μαστήριους μύς, στην πρωτοιαία περιοχή και στην ΚΦΓΔ, η περιορισμένη κινητικότητα της κάτω γνάθου και οι ήχοι στις ΚΦΓΔ². Οι ΚΓΔ σχετίζονται με μια σειρά αιτιολογικών/προδιαθεσικών παραγόντων στους οποίους περιλαμβάνονται ανατομικοί, βιολογικοί, ψυχολογικοί, ορμονικοί, αλλά και παράγοντες που είναι συνυφασμένοι με τον τρόπο ζωής και τις καθημερινές συνήθειες^{1,3}. Ωστόσο, ο ακριβής μηχανισμός με τον οποίο οι παραπάνω παράγοντες συμβάλλουν στην εμφάνιση και στην εξέλιξη των ΚΓΔ δεν είναι πλήρως διευκρινισμένος.

Σκοπός αυτής της βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι η ανίχνευση παραγόντων κινδύνου, που σχετίζονται με έξεις και επαγγελματικές δραστηριότητες και η περιγραφή της δράσης αυτών των παραγόντων στην εμφάνιση ΚΓΔ.

Υλικό και Μέθοδος

Το υλικό της μελέτης περιλαμβάνει άρθρα που αναζητήθηκαν στη βάση δεδομένων PubMed, χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες λέξεις κλειδιά: oral habits, risk factors, occupational risk, parafunctions, parafunctional habits, tmd, cmd.

Από την αναζήτηση αυτή συγκεντρώθηκαν 67 άρθρα. Αυτά αξιολογήθηκαν αρχικά με βάση τον τίτλο και την περίληψή τους και κατηγοριοποιήθηκαν σε δύο ομάδες, οι οποίες αφορούσαν: α) τις επαγγελματικές δραστηριότητες και β) τις έξεις παιδιών, εφήβων και ενηλίκων, που σχετίζονται με το στοματογναθικό σύστημα.

Στη συνέχεια, μελετήθηκε το περιεχόμενο των άρθρων και αποκλείστηκαν όσα δεν πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής στη μελέτη. Τα κριτήρια εισαγωγής ήταν: 1) άρθρα γραμμένα στην αγγλική γλώσσα, 2) χρονολογία δημοσίευσης από το 1990 έως το 2013 και 3) είδος μελέτης (κλινικές μελέτες, επιδημιολογικές μελέτες, βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις).

Ο τελικός αριθμός, των άρθρων που χρησιμοποιήθηκαν, ήταν 44 (Πίνακας Ι).

Έξεις

Με τον όρο παραλειπτικές έξεις εννοούμε τις μη λειτουργικές συνήθειες, π.χ. απομύζηση δακτύλων ή/και παρειών, δήξη ονύχων ή/και ξένων αντικειμένων, ετερόπλευρη μάσηση κ.ά.⁴⁻⁷.

Σύμφωνα με τα βιβλιογραφικά δεδομένα, είναι

πολύ πιθανό κάποιες από τις καθημερινές συνήθειες των ανθρώπων να έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με την ανάπτυξη ΚΓΔ. Από τις έξεις αυτές συχνότερα αναφέρονται: η μάσηση τσίχλας, ο ημερήσιος ή/και ο νυχτερινός βρυγμός, η άσκοπη κίνηση της γνάθου, η συχνή στήριξη της κεφαλής στον βραχίονα, η δήξη των ονύχων, η δήξη των παρειών και των χειλέων, η απομύζηση των δακτύλων, η άτυπη κατάποση, ιδιαίτερες διατροφικές συνήθειες, ο καθαρισμός των δοντιών με τη χρήση των δακτύλων, ο λανθασμένος τρόπος αναπνοής και το κάπνισμα.

Η μάσηση τσίχλας θεωρείται πιθανός παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη ΚΓΔ^{8,9}. Σε εκτενή μελέτη των Winocur et al.¹⁰, η μάσηση τσίχλας ήταν η πιο συχνά αναφερόμενη βλαπτική έξη. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες απάντησαν στο ερωτηματολόγιο, ότι μασούν τσίχλα επειδή τους ευχαριστεί, ενώ λιγότεροι απάντησαν ότι μασούν τσίχλα προκειμένου να κρατούν το στόμα τους απασχολημένο. Μικρότερο ποσοστό ερωτηθέντων απάντησαν ότι έχουν τη συγκεκριμένη συνήθεια για να διατηρούν καθαρή και φρέσκια αναπνοή. Οι ερευνητές συσχέτισαν στατιστικά τη μάσηση τσίχλας με τον πόνο κατά τη λειτουργία και με τους ήχους στην ΚΦΓΔ^{10,11}. Μάλιστα, η ένταση της συνήθειας αυτής, που μετράται από τις ώρες που γίνεται αυτή ανά ημέρα, φαίνεται να είναι ο σημαντικότερος παράγοντας για το στοματογναθικό σύστημα¹⁰. Από την άλλη πλευρά, σε έρευνα που διεξήχθη σε παιδιά ιδιωτικού σχολείου στο Ισραήλ, δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση των ΚΓΔ με τη μάσηση τσίχλας και οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι απαιτείται περαιτέρω έρευνα¹². Επιπλέον, δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ μάσησης τσίχλας και πόνου στην περιοχή της ΚΦΓΔ ή «πιασίματος» της γνάθου¹¹.

Μια συχνά εμφανιζόμενη παραλειπτική έξη, που μελετάται ως προς τη σχέση της με την πρόκληση ΚΓΔ, είναι ο βρυγμός. Ο βρυγμός είναι το μη λειτουργικό σφίξιμο και τρίξιμο των δοντιών κατά τη διάρκεια της νύχτας ή/και της ημέρας. Δημιουργεί προβλήματα στους μύς, στους συνδέσμους και στο σύνολο του συμπλέγματος της ΚΦΓΔ⁴. Υπερφορτώνει το στοματογναθικό σύστημα, ασκώντας πίεση στις συγκλεισιακές επιφάνειες των δοντιών, η οποία ξεπερνάει τη φυσιολογική αντοχή του μασητικού συστήματος¹. Προκαλεί περίπλοκα γενικά συμπτώματα¹³, ενώ έχει αναφερθεί ότι συσχετίζεται με μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης μυοπροσωπικού πόνου και αρθραλγίας¹³⁻¹⁶. Το παράλληλο σφίξιμο και τρίξιμο των δοντιών, καθώς και το σφίξιμο των δοντιών ως μεμονωμένο φαινόμενο, βρέθηκε ότι συνδέονται στενά με την εμφάνιση μυοπροσωπικού πόνου, ενώ μόνο το τρίξιμο των δοντιών δεν είναι ικανό να προκαλέσει την εκδήλωσή του^{5,17}. Η κεφαλαλγία, η διάτρηση και η μετατόπιση του διάρθριου δίσκου και το clicking έχουν συσχετισθεί με τον

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

A/A	Συγγραφέας	Έτος δημοσίευσης	Έξη	Επάγγελμα	Ερευνητική μεθοδολογία	Μέγεθος δείγματος
1	Motta LJ et al. ⁷	2013	δήξη ονύχων		κλινική εξέταση και ερωτηματολόγιο	244 έφηβοι
2	Winocur E. et al. ⁸	2006	μάσηση τσίχλας, άσκοπη κίνηση γνάθου, στήριξη κεφαλής στον βραχίονα		κλινική εξέταση και ερωτηματολόγιο	314 κορίτσια στην εφηβεία
3	Akhter R. et al. ⁹	2011	βρυγμός, άγχος		ερωτηματολόγιο	492 φοιτητές
4	Winocur E. et al. ¹⁰	2001	μάσηση τσίχλας, άσκοπη κίνηση γνάθου, στήριξη κεφαλής στον βραχίονα, δήξη ονύχων, δήξη παρειών		ερωτηματολόγιο	323 κορίτσια στην εφηβεία
5	Gavish A. et al. ¹¹	2000	μάσηση τσίχλας, άσκοπη κίνηση γνάθου, στήριξη κεφαλής στον βραχίονα, δήξη ονύχων, βρυγμός		κλινική εξέταση και ερωτηματολόγιο	248 κορίτσια στην εφηβεία
6	Pereira LJ. Et al. ¹	2009	βρυγμός, δήξη ονύχων, απομύζηση δακτύλων		ερωτηματολόγιο	106 παιδιά
7	Fujita Y. et al. ¹³	2003	βρυγμός		κλινική εξέταση	57 γυναίκες
8	Fernandes G. et al. ¹⁴	2012	βρυγμός		κλινική εξέταση	272 ενήλικες
9	Michelotti A. et al. ¹⁵	2010	βρυγμός, δήξη ονύχων		ερωτηματολόγιο	557 ενήλικες
10	Johansson A. et al. ¹⁶	2006	βρυγμός, κάπνισμα		ερωτηματολόγιο	12468 50χρονοι και 60χρονοι
11	Miyake R. et al. ⁵	2004	μάσηση τσίχλας, στήριξη κεφαλής στον βραχίονα, δήξη ονύχων, βρυγμός		ερωτηματολόγιο και κλινική εξέταση	3557 φοιτητές
12	Velly A.M. et al. ¹⁷	2008	βρυγμός και άγχος		κλινική εξέταση και ερωτηματολόγιο	308 φοιτητές οδοντιατρικής
13	Manfredini D. et al. ¹⁸	2009	βρυγμός		βιβλιογραφική ανασκόπηση	46 άρθρα
14	Castelo P.M. et al. ¹⁹	2005	βρυγμός, δήξη ονύχων, απομύζηση δακτύλων, λανθασμένος τρόπος αναπνοής		ερωτηματολόγιο και κλινική εξέταση	99 παιδιά
15	Emodi-Perlman A. et al. ¹²	2012	μάσηση τσίχλας, άσκοπη κίνηση γνάθου, βρυγμός		κλινική εξέταση και ερωτηματολόγιο	244 παιδιά
16	Vanderas AP ²²	1995	σφίξιμο και τρίψιμο δοντιών, δήξη χειλέων - παρειών		κλινική εξέταση και ερωτηματολόγιο	386 παιδιά
17	Widmalm SE ²¹	1995	βρυγμός, δήξη ονύχων, απομύζηση δακτύλων		κλινική εξέταση και ερωτηματολόγιο	525 παιδιά
18	Alamoudi N. et al. ²⁰	2001	δήξη ονύχων, δήξη παρειών και χειλέων, απομύζηση δακτύλων		ερωτηματολόγιο και κλινική εξέταση	502 παιδιά
19	Akhter R. et al. ²³	2004	διατροφικές συνήθειες		κλινική εξέταση και ερωτηματολόγιο	1200 μαθητές
20	Bartley J. et al. ²⁴	2011	λανθασμένος τρόπος αναπνοής		βιβλιογραφική ανασκόπηση	75 άρθρα
21	Ahlberg J. et al. ²⁵	2009	κάπνισμα		βιβλιογραφική ανασκόπηση	12 άρθρα
22	Weingarten T. et al. ²⁶	2009	κάπνισμα		υπάρχον ιατρικό ιστορικό και αποτελέσματα CPFS κλίμακας	606 συμμετέχοντες
23	Sanders AE. et al. ²⁷	2012	κάπνισμα		κλινική εξέταση	299 γυν. 18-60 ετ.
24	Kindler S. et al. ³	2012	άγχος και κατάθλιψη		κλινική εξέταση και ερωτηματολόγιο	3006 ενήλικες
25	Gameiro G.H. et al. ²⁸	2006	άγχος και κατάθλιψη		βιβλιογραφική ανασκόπηση	88 άρθρα
26	Nishiyama A. et al. ²⁹	2012		περιβάλλον εργασίας	ερωτηματολόγιο	1969 υπάλληλοι
27	Perri R. et al. ³⁰	2008		χρήση Η/Υ	ερωτηματολόγιο	92 συμμετέχοντες
28	Ryalat S. et al. ³¹	2009		φοιτ. επιστημών υγείας	ερωτηματολόγιο	1103 φοιτητές
29	Carvalho ALA et al. ³²	2008		αστυνομικοί	ερωτηματολόγιο	394 αστυνομικοί
30	Alajbeg I.Z et al. ³³	2012		στρατιωτικοί	κλινική εξέταση και ερωτηματολόγιο	1092 συμμετέχοντες
31	Lurie O et al. ³⁴	2007		στρατιωτικοί	κλινική εξέταση και ερωτηματολόγιο	57 αξιωματικοί
32	Bahrani F. et al. ³⁵	2012		οδοντίατροι	κλινική εξέταση	200 συμμετέχοντες
33	Rodríguez-Lozano F.J. et al. ³⁶	2011		μουσικοί	βιβλιογραφική ανασκόπηση	95 άρθρα
34	Rodríguez-Lozano F.J. et al. ³⁷	2010		μουσικοί	ερωτηματολόγιο, κλινική εξέταση και ακτιν. εξέταση	50 συμμετέχοντες
35	Persson LG. et al. ³⁸	1994		παλαιστές	ερωτηματολόγιο, κλινική εξέταση και ακτιν. εξέταση	26 άντρες

36	Muhtarogullari M. et al. ³⁹	2004		καλαθοσφαιριστές	κλινική και ακτιν. εξέταση	18 αθλητές
37	Lieger O. et al. ⁴⁰	2006		επαγγελματίες αθλητές χόκεϊ επί πάγου, καλαθοσφαίρισης, ποδοσφαίρου	ερωτηματολόγιο	33 αθλητές
38	Weiler RM. et al. ⁴¹	2010		καλαθοσφαιριστές	ερωτηματολόγιο και κλινική εξέταση	87 αθλητές
39	Weiler RM. et al. ⁴²	2013		καλαθοσφαιριστές, χειροσφαιριστές	ερωτηματολόγιο και κλινική εξέταση	89 αθλητές
40	Aldridge R.D. et al. ⁴³	2004		δύτες	ερωτηματολόγιο	63 δύτες
41	Koob A. et al. ⁴⁴	2005		δύτες	ερωτηματολόγιο	296 δύτες
42	Ozturk O. et al. ⁴⁵	2012		δύτες	κλινική εξέταση	482 δύτες
43	Hobson R. S. ⁴⁶	1991		δύτες	ερωτηματολόγιο	74 δύτες
44	Zadik Y. et al. ⁴⁷	2011		δύτες	βιβλιογραφική ανασκόπηση	48 άρθρα

βρυγμό^{4,5,13,15}. Εκτός αυτών, έχει επισημανθεί ότι και η περιορισμένη διάνοιξη του στόματος, όπως και η μυϊκή υπερτροφία μπορεί να αποτελούν επακόλουθα του βρυγμού^{4,13,16}. Ο βρυγμός μπορεί να προκαλέσει τραύμα ή φλεγμονή, τα οποία οδηγούν στην έκκριση ουσιών που τροποποιούν την ευαισθησία των περιφερικών αλγοϋποδοχέων. Εάν το ερέθισμα που οφείλεται στον βρυγμό συνεχίζεται, εγκαθίσταται ένας κεντρικός μηχανισμός πόνου. Η συνεχιζόμενη ευαισθησία των αλγοϋποδοχέων μπορεί να αποτελέσει χρόνια κατάσταση¹⁴. Οι περισσότερες έρευνες, που βασίστηκαν σε ερωτηματολόγιο ή σε κλινική εξέταση, έδειξαν συσχέτιση μεταξύ βρυγμού και ΚΓΔ^{9,18}, ενώ οι πειραματικές μελέτες συμφωνούν με τα αποτελέσματα των προηγούμενων ερευνών, αλλά δε θεωρούν τον βρυγμό ως τον κύριο παράγοντα πρόκλησης ΚΓΔ¹⁸. Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν και έρευνες που υποστηρίζουν ότι δεν υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ βρυγμού και ευαισθησίας κατά την ψηλάφηση των μυών και ανάπτυξης ΚΓΔ^{11,19}. Ο νυχτερινός βρυγμός στατιστικά έχει συσχετισθεί και με τις αναφορές εμφάνισης clicking από τους εξεταζομένους, αλλά όχι με το clicking, το οποίο εντοπίζεται από τον οδοντίατρο, κατά τη διάρκεια της κλινικής εξέτασης¹².

Η άσκοπη κίνηση της γνάθου κατά τη διάρκεια της ημέρας, έχει, επίσης, εξετασθεί ως πιθανός παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση ΚΓΔ. Ως άσκοπη κίνηση της γνάθου περιγράφονται οι μικρές, ακούσιες, μη λειτουργικές κινήσεις χωρίς την επαφή των δοντιών. Φαίνεται ότι η άσκοπη κίνηση της γνάθου σχετίζεται με το αναφερόμενο από τους ασθενείς clicking και με πόνο κατά τη διάρκεια της μάσησης¹². Η άσκοπη κίνηση της γνάθου σχετίζεται, σύμφωνα με τους Winocur et al., με κόπωση και πόνο κατά τη λειτουργία της γνάθου, πόνο κατά την ηρεμία, ήχους από την ΚΦΓΔ, κλειδώμα και «πιάσιμο» της άρθρωσης^{10,11}. Μετά από παρακολούθηση ασθενών με τη συγκεκριμένη έξη για αρκετά έτη, εξήχθη το συμπέρασμα ότι οι άσκοπες κινήσεις της γνάθου ανακουφίζουν την ένταση που δημιουργείται στην ΚΦΓΔ, λόγω εσωτερικών μεταβολών, αλλά μπορεί και να προκαλέσουν ή να επιδεινώσουν τα προβλήματα της άρθρωσης ή να προκαλέσουν ενόχληση

στους μύς⁸.

Η στήριξη της κεφαλής στον βραχίονα είναι μια συνήθεια, η οποία, όπως διαπιστώθηκε αρχικά από τους Winocur et al.¹⁰, σε έρευνα που έγινε σε κορίτσια εφηβικής ηλικίας, δε σχετίζεται στατιστικά με συμπτώματα ΚΓΔ. Μετά από λίγα χρόνια, η ίδια ερευνητική ομάδα⁸, σε έρευνα που πραγματοποίησε σε μικτό δείγμα αγοριών και κοριτσιών εφηβικής ηλικίας, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η συνήθεια αυτή αποτελεί πιθανό παράγοντα κινδύνου για ανάπτυξη ΚΓΔ. Ενδεχομένως, σημαντικό ρόλο στη διαφορά αυτή των αποτελεσμάτων τους, έπαιξε το γεγονός ότι στην πρώτη έρευνα χρησιμοποιήθηκε μόνο ερωτηματολόγιο, ενώ στη δεύτερη έγινε και κλινική εξέταση. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Gavish et al.¹¹, βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ της στήριξης της κεφαλής στον βραχίονα και της άσκοπης κίνησης της γνάθου. Συγκεκριμένα, είναι πιθανό η στήριξη της κεφαλής στον βραχίονα να υπερφορτώνει την ΚΦΓΔ στις περιπτώσεις μετατόπισης του δίσκου, που με τη σειρά της οδηγεί στην κίνηση της γνάθου, για να ανακουφιστεί ο ασθενής από την υπερφόρτωση.

Αμφιλεγόμενος είναι, ακόμη, ο ρόλος που μπορεί να έχει η δήξη των ονύχων στην εμφάνιση ΚΓΔ. Η συγκεκριμένη έξη παρατηρείται τόσο στα παιδιά όσο και στους ενήλικες. Έχει συσχετισθεί με κόπωση της γνάθου, χωρίς εντούτοις να διατυπώνεται συγκεκριμένη ερμηνεία γι' αυτόν τον συσχετισμό¹⁰. Αναφέρεται, επίσης, ως αίτιο πονοκεφάλων, ήχων από την ΚΦΓΔ και κλειδώματος της γνάθου κατά την κατάσπαση, χωρίς όμως επαρκή τεκμηρίωση^{20,21}. Αντίθετα, κάποιοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η δήξη των ονύχων δεν επηρεάζει την ισορροπία του στοματογναθικού συστήματος¹ και δε συσχετίζεται με την εμφάνιση ΚΓΔ^{11,15,19}.

Δεν έχει εξακριβωθεί εάν η δήξη των παρειών και των χειλέων, καθώς και η απομύζηση των δακτύλων προκαλούν προβλήματα στην ΚΦΓΔ. Έχει αναφερθεί συσχέτιση της δήξης των παρειών και των χειλέων με την κόπωση της γνάθου, αλλά χωρίς σημαντική τεκμηρίωση^{9,10,22}. Επιπλέον, έχει αναφερθεί και συσχέτισή τους με την εμφάνιση πονοκεφάλων και περιορισμένης διάνοιξης, αλλά ούτε αυτοί οι

ισχυρισμοί αποδείχθηκαν²⁰. Η απομύζηση των δακτύλων είναι κυρίως συνήθεια των μικρών παιδιών. Έρευνες που βασίστηκαν σε δείγμα παιδιών, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η συνήθεια αυτή δεν προκαλεί προβλήματα στην ΚΦΓΔ^{1,19}. Άλλοι ερευνητές, μελετώντας επίσης δείγμα μικρών παιδιών, διαπίστωσαν συσχέτιση της συγκεκριμένης έξης με την περιορισμένη διάνοιξη, η οποία όμως δεν ήταν στατιστικά σημαντική²⁰. Η έξη της απομύζησης είναι πιθανό να οδηγήσει το παιδί στην ανάπτυξη μιας άτυπης κατάποσης, η οποία έχει συσχετισθεί με την παρουσία σημείων και συμπτωμάτων ΚΓΔ. Συγκεκριμένα, η άτυπη κατάποση μπορεί να προκληθεί στη βρεφική ηλικία και ειδικά κατά την περίοδο του θηλασμού, λόγω παρατεταμένης χρήσης μπιμπερό. Η χρήση μπιμπερό οδηγεί σε περιορισμένη λειτουργία των μυών και αυτό μπορεί να προκαλέσει δυσαρμονία κατά την ανάπτυξη της γναθοπροσωπικής περιοχής. Τα βρέφη, εάν δεν ικανοποιήσουν την ανάγκη τους για απομύζηση, είναι πολύ πιθανόν να αναπτύξουν παραλειειτουργική έξη και συγκεκριμένα την απομύζηση των δακτύλων¹⁹.

Οι διατροφικές συνήθειες και ο βαθμός με τον οποίο αυτές συντελούν στην ανάπτυξη ΚΓΔ αποτελούν αμφιλεγόμενα ζητήματα. Σε έρευνα των διατροφικών συνηθειών δείγματος εφήβων από το Μπαγκλαντές, όπου χρησιμοποιήθηκαν δύο διαφορετικές στατιστικές αναλύσεις, τα αποτελέσματα ήταν αντικρουόμενα. Σύμφωνα με τη διμεταβλητή ανάλυση, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της διατροφής και των ΚΓΔ. Αντίθετα, με την ανάλυση λογιστικής παλινδρόμησης, βρέθηκε ότι όσοι κατανάλωναν σκληρά φρούτα και λαχανικά, περισσότερο από τρεις φορές την εβδομάδα, παρουσίαζαν ήχους στην ΚΦΓΔ. Παρόμοια, αλλά λίγο χαμηλότερα ποσοστά, βρέθηκαν για την κατανάλωση σκληρών πρωτεϊνών, υδατανθράκων και γλυκών. Επιπλέον, όσοι συμμετέχοντες τρέφονταν με αυτού του είδους τις τροφές περισσότερο από δώδεκα φορές την εβδομάδα εμφάνιζαν αυξημένο πόνο στην περιοχή της άρθρωσης²³.

Στην ίδια έρευνα διαπιστώθηκε υψηλό ποσοστό ήχων στις ΚΦΓΔ στα άτομα τα οποία καθάριζαν τα δόντια τους μια φορά την ημέρα ή και λιγότερο, χρησιμοποιώντας αντί για οδοντόβουρτσα, το δάχτυλό τους ή ακόμα και μικρά ξύλα. Επίσης, βρέθηκε ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της πρόκλησης ήχων από την ΚΦΓΔ και της χρήσης ξυλάνθρακα και σκόνης, αντί οδοντόκρεμας²³.

Ο λανθασμένος τρόπος αναπνοής είναι πιθανόν να προκαλέσει σημαντική επιβάρυνση στο στοματογναθικό σύστημα. Συγκεκριμένα, σε καταστάσεις στρες παρατηρείται αλλαγή στην αναπνοή, η οποία από διαφραγματική γίνεται θωρακική και συνεπώς αυξάνεται η λειτουργία των μυών στην περιοχή του στέρνου. Η συνήθεια αυτή επιφέρει όχι μόνο ανύ-

ψωση του θώρακα, αλλά και μετατόπιση της κεφαλής προς τα εμπρός²⁴. Συνέπεια αυτής της μετατόπισης, αποτελεί η μείωση του ελεύθερου μεσοφραγματικού χώρου, με αποτέλεσμα να ασκείται μεγαλύτερη πίεση στην περιοχή της ΚΦΓΔ²⁴. Τα συμπτώματα που προκαλούνται στην ΚΦΓΔ μπορούν να υποχωρήσουν εάν γίνει διόρθωση της θέσης της κεφαλής και αποκατασταθεί η διαφραγματική αναπνοή²⁴. Εκτός από τη θωρακική αναπνοή, έχει αποδειχθεί ότι και η στοματική αναπνοή, κυρίως στα παιδιά, μπορεί να αποτελέσει το αίτιο για την προς τα εμπρός μετατόπιση της κεφαλής². Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν ερευνητές που υποστηρίζουν ότι η στοματική αναπνοή δε συμβάλλει στην ανάπτυξη ΚΓΔ¹⁹.

Το κάπνισμα, εκτός από τις αρνητικές επιπτώσεις που είναι γνωστό ότι προκαλεί στη γενική υγεία, επηρεάζει και τη φυσιολογική λειτουργία της ΚΦΓΔ. Οι καπνιστές παραπονούνται συχνότερα για περισσότερο ενοχλητικό, μυοσκελετικό πόνο, σε σύγκριση με τους μη καπνιστές^{16,25,26}. Ως αιτία αυτού του φαινομένου πιθανολογείται η επίδραση της νικοτίνης, μέσω του κεντρικού νευρικού συστήματος, στην ένταση του πόνου, όπως επίσης και η μείωση της αιματικής παροχής στους ιστούς από τη χρήση του καπνού²⁵. Στην έρευνα των Sanders et al.²⁷ διαπιστώθηκε ότι οι καπνιστές έχουν τριπλάσιες πιθανότητες να αναπτύξουν ΚΓΔ σε σχέση με τους μη καπνιστές, ενώ οι πρώην καπνιστές διπλάσια πιθανότητα. Επιπλέον, η εμφάνιση στοματοπροσωπικού πόνου συνδέεται στενά με το κάπνισμα, κυρίως στους νέους ενήλικες²⁷.

Επαγγελματικές δραστηριότητες

Στους πιθανούς παράγοντες κινδύνου πρόκλησης ΚΓΔ συμπεριλαμβάνονται γενικά, το στρες στο περιβάλλον εργασίας και η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, αλλά και συγκεκριμένες επαγγελματικές δραστηριότητες (π.χ. οδοντιατρικό και αστυνομικό επάγγελμα, ενασχόληση με μουσικά όργανα, με αθλήματα επαφής, με καταδύσεις).

Πλήθος ερευνητών έχουν αποπειραθεί κατά καιρούς να βρουν μια ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στο άγχος, στην κατάθλιψη και στις ΚΓΔ. Έχει βρεθεί ότι το άγχος προκαλεί μυαλγία, αρθραλγία ή και τα δύο, ενώ ευθύνεται και για την εμφάνιση clicking⁹. Σε πρόσφατη έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Kindler et al.³ τα αποτελέσματα έδειξαν στενή σχέση μεταξύ των συμπτωμάτων της κατάθλιψης και του πόνου στην ΚΦΓΔ, ενώ βρέθηκε ότι το άγχος επηρεάζει σημαντικά τον πόνο στους μύς της περιοχής. Η αλληλεπίδραση άγχους, κατάθλιψης και ΚΓΔ εξηγείται με δύο τρόπους. Το άγχος και η κατάθλιψη προκαλούν ανώμαλη υπερδραστηριότητα των μυών και φλεγμονή στην άρθρωση, καταστάσεις που οδηγούν στην εκδήλωση πόνου. Επιπλέον, οι ΚΓΔ μπορεί να

συνδέονται με πόνο στο τρίδυμο νεύρο, ο οποίος προκαλείται από ανισορροπία σε συνήθεις νευροδιαβιβαστές, όπως η σεροτονίνη και οι κατεχολαμίνες, λόγω του στρες³. Αντίθετα, οι Gameiro et al.²⁸, στη μελέτη τους για το ίδιο θέμα, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το άγχος δεν επιδρά στην περιοχή της ΚΦΓΔ, προκαλώντας μόνο υπερδιέγερση των μυών, ενώ υποστήριξαν ότι η σχέση μεταξύ ΚΓΔ και άγχους είναι αμφίδρομη. Αυτό σημαίνει ότι, από τη μια πλευρά, οι ασθενείς που πάσχουν ήδη από ΚΓΔ, υποστηρίζουν ότι όταν αισθάνονται πόνο στην ΚΦΓΔ, αγχώνονται περισσότερο, ενώ από την άλλη πλευρά, υγιή άτομα αναφέρουν ανάπτυξη συμπτωμάτων ΚΓΔ, όταν βιώνουν αγχογόνες καταστάσεις²⁸. Τέλος, οι καταστάσεις υψηλού στρες φαίνεται ότι συμβάλλουν σημαντικά στην εμφάνιση μυοπροσωπικού πόνου, σε αντίθεση με την κατάθλιψη, για την οποία δε διαπιστώθηκε τέτοια σχέση¹⁷.

Ένα στρεσογόνο περιβάλλον, όπως αυτό της εργασίας, μπορεί να προκαλέσει ή να επιδεινώσει τα συμπτώματα των ΚΓΔ. Άλλωστε, τα συμπτώματα των ΚΓΔ εμφανίζονται σε υψηλότερο ποσοστό στους εργαζομένους απ' ό,τι στον γενικό πληθυσμό²⁹.

Το εύρημα αυτό αποδόθηκε στο στρες που μπορεί να οφείλεται στα εργασιακά καθήκοντα, σε αλλαγές στο περιβάλλον εργασίας ή σε άγχος για την αποδοτικότητα των εργαζομένων. Επιπλέον, οι ώρες εργασίας, οι ώρες χρήσης Η/Υ καθώς και οι μεταβολές στον χρόνο απασχόλησης – βάρδιες και κυλιόμενο ωράριο – επηρεάζουν την εμφάνιση των συμπτωμάτων. Η ένταση που επικρατεί στο εργασιακό περιβάλλον ίσως σχετίζεται και με την έναρξη νευρικής συμπεριφοράς, όπως το τριξίμο των δοντιών²⁹.

Σε έρευνα που διεξήχθη από τους Perri et al.³⁰, αποδείχθηκε ότι η χρήση του Η/Υ αποτελεί μια αιτία για την εμφάνιση συμπτωμάτων ΚΓΔ. Μάλιστα, η διάρκεια της χρήσης του Η/Υ φαίνεται ότι παίζει σημαντικό ρόλο στη διάρκεια του πόνου στην ΚΦΓΔ. Επιπλέον, πολλοί από τους ερωτηθέντες αυτής της έρευνας δήλωσαν ότι τα συμπτώματα άρχισαν ταυτόχρονα με τη χρήση του υπολογιστή.

Οι φοιτητές των Σχολών Επιστημών Υγείας είναι περισσότερο επιρρεπείς στην ανάπτυξη ΚΓΔ, σε σχέση με αυτούς που φοιτούν σε θεωρητικές σχολές. Αυτό οφείλεται στο άγχος των φοιτητών για την εισαγωγή τους στις σχολές αυτές, καθώς και στο απαιτητικό πρόγραμμα και στον αυξημένο φόρτο εργασίας που αντιμετωπίζουν καθημερινά³¹.

Επιρρεπείς στην εμφάνιση ΚΓΔ φαίνεται ότι είναι και οι αστυνομικοί. Αυτοί εκτίθενται σε διάφορα είδη στρες, όπως οι σωματικοί τραυματισμοί των ιδίων, η πρόκληση τραυματισμών σε άλλους, η αντιμετώπιση τραυματισμών ή θανάτων συναδέλφων ή πολιτών, αλλά και σε υψηλό στρες λόγω των απαιτήσεων του περιβάλλοντος εργασίας. Άγχος βιώνουν

τόσο αυτοί που είναι επιχειρησιακά ενεργοί όσο και εκείνοι που υπηρετούν σε διοικητικές θέσεις. Το υψηλό αυτό επίπεδο άγχους συσχετίστηκε με την εμφάνιση βρυγμού, ανεξάρτητα από το είδος των καθηκόντων των αστυνομικών³².

Οι στρατιωτικοί αποτελούν και αυτοί μια ομάδα κινδύνου για την εμφάνιση βρυγμού, ο οποίος έχει βρεθεί ότι σχετίζεται με την εκδήλωση συμπτωμάτων ΚΓΔ. Η εμπειρία σοβαρού άγχους είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας εμφάνισης βρυγμού. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε υπηρετούντες στο πολεμικό ναυτικό³³ βρέθηκε ότι ο μεγαλύτερος βαθμός έκθεσης σε τραυματικά γεγονότα κατά τη διάρκεια του πολέμου μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένα ποσοστά εμφάνισης μετατραυματικού άγχους. Επίσης, βρέθηκε ότι ο βρυγμός εμφανίζεται περισσότερο σε στρατιωτικούς που εκτίθενται στο πεδίο της μάχης και λιγότερο σε αυτούς που έχουν διοικητικά καθήκοντα³³. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε αξιωματικούς της πολεμικής αεροπορίας βρέθηκε ότι το 69% εμφάνιζαν βρυγμό³⁴.

Το επάγγελμα του οδοντιάτρου εγκυμονεί επίσης κινδύνους εμφάνισης ΚΓΔ, κυρίως εξαιτίας της κακής στάσης του σώματος, όπως και του έντονου στρες κατά τη διάρκεια άσκησης της οδοντιατρικής πράξης³⁵.

Η κακή στάση του σώματος είναι επίσης ένα αίτιο ΚΓΔ και για τους μουσικούς που ασχολούνται με τα έγχορδα, βιολί και βιόλα^{36,37}. Οι μουσικοί αυτοί υποφέρουν από ΚΓΔ, λόγω της έντονης κλίσης της κεφαλής μπροστά και δεξιά και της δύναμης που εφαρμόζουν στην κεφαλή, ώστε να κρατηθεί το μουσικό όργανο στη θέση του. Ωστόσο, οι ώρες εξάσκησης, καθώς και τα χρόνια που ασχολούνται με τη συγκεκριμένη δραστηριότητα, δε φαίνεται να επηρεάζουν την εμφάνιση των συμπτωμάτων ΚΓΔ. Οι μουσικοί πνευστών οργάνων είναι και αυτοί επιρρεπείς στην εμφάνιση τέτοιων συμπτωμάτων. Ειδικά ο βρυγμός και τα προβλήματα στην ΚΦΓΔ, παρατηρούνται συχνότερα σε όσους παίζουν χάλκινα πνευστά μουσικά όργανα και αυτό λόγω της προοίσθησης της κάτω γνάθου για να εφαρμόσει στο στόμιο του οργάνου. Συμπτώματα μπορεί να εμφανίσουν και οι τραγουδιστές, οι οποίοι στην προσπάθειά τους να εκτελέσουν σωστά συγκεκριμένες νότες αναγκάζουν τη γνάθο τους να λαμβάνει ακραίες, μη φυσιολογικές θέσεις³⁶.

Μία από τις αιτίες πρόκλησης ΚΓΔ είναι τα τραύματα στην κάτω γνάθο και στην ΚΦΓΔ, τα οποία μπορεί να υποστούν οι αθλητές αθλημάτων επαφής³⁸. Έχει παρατηρηθεί ότι οι άντρες αθλητές που ασχολούνται με την πάλη και την καλαθοσφαίριση έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες τραυματισμού, ενώ για τις γυναίκες αθλήτριες υψηλός κίνδυνος τραυματισμού εμφανίζεται σε όσες ασχολούνται με την καλαθοσφαίριση και το χόκεϊ επί χόρτου³⁹. Συνήθως, οι

ΚΓΔ που οφείλονται σε τραυματισμούς κατά τη διάρκεια αθλημάτων δεν είναι άμεσα διακριτές, αλλά μπορεί να εμφανιστούν με την πάροδο του χρόνου, ως ένα σύμπλεγμα από προβλήματα, που περιλαμβάνει πόνο, ήχους από την ΚΦΓΔ, περιορισμό στη μέγιστη διάνοιξη του στόματος, δυσκολία στη μάσηση κ.λ.π.³⁹. Ωστόσο, μελέτες έχουν δείξει ότι οι τραυματισμοί αυτοί μπορούν να μειωθούν σημαντικά ή ακόμη και να αποφευχθούν αν οι αθλητές φορούν προστατευτικούς νάρθηκες⁴⁰. Οι προστατευτικοί νάρθηκες προσφέρουν προστασία στον οδοντικό φραγμό και στις περιοδοντικές δομές και μειώνουν επίσης, τον αριθμό και τη σοβαρότητα των τραυματισμών από πτώσεις και χτυπήματα στην περιοχή του προσώπου³⁹. Υπάρχουν όμως και έρευνες που καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι δε συσχετίζεται η ανάπτυξη ΚΓΔ με τις αθλητικές δραστηριότητες^{41,42}.

Οι καταδύσεις, τόσο αυτών που ασχολούνται επαγγελματικά (ωκεανογραφία, αρχαιολογία, θαλάσσια βιολογία, ένοπλες δυνάμεις, πυροσβέστες κλπ), όσο και αυτών που επιλέγουν τις υποθαλάσσιες αθλητικές δραστηριότητες ως εξωεπαγγελματική ενασχόληση (αλιεία, ερασιτεχνική κατάδυση) και χρησιμοποιούν ενδοστοματικές συσκευές, οι οποίες περιλαμβάνονται στον καταδυτικό εξοπλισμό, φαίνεται να αποτελούν επάγγελμα ή δραστηριότητα με κίνδυνο ανάπτυξης ΚΓΔ. Από τη βιβλιογραφία προκύπτει ότι το 68% του οδοντικού πόνου που εμφανίζεται σε δύτες οφείλεται σε ΚΓΔ, ενώ το συνολικό ποσοστό ΚΓΔ στους δύτες κυμαίνεται από 24 έως 68%⁴³.

Το σφίξιμο των δοντιών για να συγκρατηθεί το προστόμιο της αναπνευστικής συσκευής στη θέση του και η διάρκεια της κατάδυσης οδηγούν στην κόπωση των μασητήριων μυών και στην υπερφόρτωση της άρθρωσης^{44,45}. Συγκεκριμένα, η πρόσθια μετατόπιση του δίσκου κατά τη διάρκεια της συγκράτησης του προστομίου έχει ως αποτέλεσμα την έλλειψη πίεσης συγκράτησης και την άνιση επιβάρυνση τόσο της ΚΦΓΔ όσο και των μασητήριων μυών^{45,46}. Τους μασητήριους μύς φαίνεται να επηρεάζει και το είδος της προστομιακής συσκευής, όπως και το υλικό κατασκευής της^{44,47}.

Εάν ένας δύτες πάσχει ήδη από ΚΓΔ, τότε τα συμπτώματά του μπορεί να επιδεινωθούν από τη χρήση ενός ακατάλληλου προστομίου⁴⁶. Υπάρχουν τρία βασικά είδη προστομιακών συσκευών: τα εμπορικά, τα ημιπροσαρμοζόμενα και τα πλήρως προσαρμοζόμενα. Ένα ημιπροσαρμοζόμενο προστόμιο απαιτεί μικρότερη μυϊκή δραστηριότητα από ένα προστόμιο εμπορικού τύπου, ενώ ένα πλήρως προσαρμοζόμενο προστόμιο έχει βρεθεί ότι απαιτεί τη μικρότερη μετατόπιση της κάτω γνάθου από τη θέση ανάπαυσης, συμβάλλοντας έτσι σε ηπιότερο μυϊκό πόνο, σε μικρότερη κόπωση και σε ελάχιστη προσπάθεια για

τη συγκράτηση του προστομίου^{47,48}. Τα σκληρά προστόμια οδηγούν σε μείωση της ηλεκτρομυογραφικής δραστηριότητας, ενώ τα μαλακά δημιουργούν μια ελαφριά αύξηση. Τα προστόμια των δυτών φτιάχνονται από ελαστικό υλικό, ωστόσο και το είδος του υλικού μπορεί να επηρεάσει τη μυϊκή δραστηριότητα^{44,46}. Ρόλο στην εμφάνιση ΚΓΔ φαίνεται να παίζει και η θερμοκρασία των υδάτων. Μάλιστα, ο κίνδυνος αυξάνεται στις καταδύσεις σε κρύα ύδατα, πιθανότατα εξαιτίας ελάττωσης της συσταλτικής ικανότητας των χειλέων στο κρύο περιβάλλον, αναγκάζοντας τους μασητήριους μύς σε υπερπροσπάθεια^{43,47}. Παρόλα αυτά, σύμφωνα με μελέτη των Aldridge et al.⁴³ η επίπτωση των ΚΓΔ στους δύτες δεν είναι σημαντικά υψηλότερη από αυτή στον γενικό πληθυσμό.

Συζήτηση

Όλοι οι παράγοντες που αναφέρθηκαν παραπάνω υποστηρίζεται ότι συντελούν στην ανάπτυξη ή στην επιδείνωση των ΚΓΔ.

Από την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, προέκυψαν δεδομένα ασαφή ή αντικρουόμενα, πιθανώς λόγω των διαφορετικών τύπων μελετών και της διαφορετικής μεθοδολογίας που ακολουθείται σε κάθε μια από αυτές.

Συγκεκριμένα, οι έρευνες των Emodi-Perlman et al.¹², Pereira et al.¹ και Alamoudi²⁰ χρησιμοποίησαν ως δείγμα παιδιά και βασίστηκαν όχι μόνο στην κλινική εξέταση, αλλά και στα λεγόμενα γονέων, τα οποία μπορεί να μην απέδωσαν το πραγματικό μέγεθος του προβλήματος. Επομένως, τα συμπεράσματά τους δε μπορούν να γενικευτούν και στον ενήλικο πληθυσμό. Στην ίδια κατηγορία συμπεριλαμβάνονται και οι μελέτες των Weiler et al.⁴¹, Vanderas²² και Widmalm et al.²¹, στις οποίες το ηλικιακό εύρος των παιδιών ήταν μεταξύ 10 και 13, 6 και 10 και 4 και 6 ετών, αντίστοιχα.

Επίσης, η έρευνα των Winocur et al.⁸, η οποία αφορούσε νέους, με τη μορφή συγκριτικής μελέτης αγοριών και κοριτσιών είναι πιθανό να εμφανίζει ένα ποσοστό σφάλματος, λόγω του ότι γενικά τα αγόρια τείνουν να κρύβουν τον πόνο και δε ζητούν εύκολα βοήθεια, για να φανούν πιο δυνατά. Επιπλέον, η παραπάνω έρευνα καθώς και αυτή των Akhter et al.²³, αναφέρονται σε πληθυσμούς του Ισραήλ και του Μπαγκλαντές αντίστοιχα, οπότε είναι πιθανό οι συμμετέχοντες να έχουν ιδιαίτερες διατροφικές συνήθειες, διαφορετικές από τις αντίστοιχες του δυτικού κόσμου.

Η έρευνα των Winocur et al.⁸ έγινε σε άτομα που είχαν ήπια και όχι σοβαρά συμπτώματα ΚΓΔ, ενώ εκείνη των Michelotti et al.¹⁵ αφορούσε άτομα που παρουσίαζαν μεμονωμένα και όχι πολλαπλά συμπτώματα.

Ειδικότερα, όσον αφορά στην καταγραφή του βρυγμού, αυτή είναι δύσκολη, εάν ο ίδιος ο ασθενής ή το οικογενειακό του περιβάλλον δεν έχουν διαπιστώσει την παραλειτουργία. Πολλά άτομα, τα οποία είναι νυχτερινοί ή ημερήσιοι βρουξιστές δεν το συνειδητοποιούν. Ο νυχτερινός βρυγμός μπορεί να γίνει αντιληπτός από τον ίδιο τον βρουξιστή, μόνο στην περίπτωση που αυτός δίνει συμπύματα πόνου στην ΚΦΓΔ, μυαλγία και πόνο στα δόντια κατά τις πρωινές ώρες. Ενδεικτικά, σύμφωνα με τους Gavish et al.¹¹ ο βρυγμός κατά τη διάρκεια της ημέρας, γίνεται αντιληπτός από το 22% των ερωτηθέντων, ενώ αυτός, κατά τη διάρκεια της νύχτας, γίνεται αντιληπτός μόνο από το 13%.

Η μελέτη που αφορά στη χρήση του υπολογιστή³⁰, έχει διεξαχθεί μόνο με συμπλήρωση ερωτηματολογίου, όπως και αυτή των Akhter et al.²³, χωρίς τη διενέργεια κλινικής εξέτασης, γεγονός που πιθανώς θέτει θέμα αξιοπιστίας αποτελεσμάτων. Πρέπει να τονιστεί, ότι στη μελέτη για την επίδραση της χρήσης υπολογιστή στην εκδήλωση ΚΓΔ, οι ερευνητές δεν είχαν τη δυνατότητα να έρθουν σε επαφή με τους συμμετέχοντες, ενώ το ερωτηματολόγιο ήταν διαθέσιμο στους δεύτερους μέσω διαδικτύου και οι ίδιοι έκριναν αν πληρούν τα κριτήρια συμμετοχής τους στη συγκεκριμένη έρευνα.

Τέλος, στις έρευνες των Aldridge et al.⁴³ και Muhtarogullari et al.³⁹ τα δείγματα των ερωτηθέντων ήταν μικρά και επομένως τα αποτελέσματα που εξή-

χθησαν από αυτές δύσκολα μπορούν να γενικευτούν.

Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τον πίνακα II, η μάζηση τσίχλας, ο βρυγμός, η άσκοπη κίνηση της γνάθου, η στήριξη του κεφαλιού στο βραχίονα, η δήξη των παρειών και των χειλέων, οι διατροφικές συνήθειες, το βούρτσισμα, το κάπνισμα, το άγχος, το στρεσογόνο περιβάλλον, η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, η φοίτηση σε σχολές επιστημών υγείας, τα επαγγέλματα του αστυνομικού, του στρατιωτικού και του οδοντίατρου, οι μουσικοί, οι αθλητές αθλημάτων επαφής και οι δύτες είναι έξι και επαγγέλματα που συμβάλλουν στην ανάπτυξη ΚΓΔ.

Από την άλλη πλευρά, η απομύζηση των δακτύλων δεν φαίνεται να σχετίζεται με τις ΚΓΔ, ενώ η δήξη ονύχων, ο λανθασμένος τρόπος αναπνοής και η κατάθλιψη χρειάζονται περαιτέρω διερεύνηση.

Ωστόσο, ως προς την επίδραση των παραγόντων αυτών δεν μπορούν να εξαχθούν έγκυρα και ασφαλή συμπεράσματα, διότι ο αριθμός των μελετών είναι περιορισμένος, με ανομοιογενές υλικό. Σε ελάχιστες έρευνες μελετήθηκε η συχνότητα ή η συνολική χρονική διάρκεια των έξεων και τα αποτελέσματα είναι αντικρουόμενα. Οι παραπάνω παράγοντες θα πρέπει να μελετηθούν διεξοδικά, μέσω κλινικών μελετών, με μεγαλύτερο αριθμό ασθενών και ικανοποιητικούς χρόνους ελέγχου.

ΠΙΝΑΚΑΣ II

Συγγραφέας	Συγγραφέας	Συγγραφέας
Μάζηση τσίχλας	Στήριξη κεφαλής στον βραχίονα	
Winocur E. et.al. ⁸	Winocur E. et.al. ¹⁰	Δεν συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Akhter R. et.al. ⁹	Winocur E. et.al. ⁸	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Winocur E. et.al. ¹⁰	Gavish A. et.al. ¹¹	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Gavish A. et.al. ¹¹		
Emodi-Perlman A. et.al. ¹²	Δήξη ονύχων	
	Winocur E. et.al. ¹⁰	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Βρυγμός	Alamoudi N. et.al. ²⁰	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Δρούκας Χ.Β. ⁴	Pereira L.J. et.al. ¹	Δεν συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Pereira L.J. et.al. ¹	Gavish A. et.al. ¹¹	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Fujita Y. et.al. ¹³	Michelotti A. et.al. ¹⁵	Δεν συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Fernandes G. et.al. ¹⁴	Motta L.J. et.al. ⁷	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Michelotti A. et.al. ¹⁵	Widmalm SE et.al. ²¹	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ - Χρειάζεται περαιτέρω έρευνα
Johansson A. et.al. ¹⁶	Castelo P.M. et.al. ¹⁹	Δεν συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Miyake R. et.al. ⁵		
Velly A.M. et.al. ¹⁷	Δήξη παρειών και χειλέων	
Akhter R. et.al. ⁹	Akhter R. et.al. ⁹	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Manfredini D. et.al. ¹⁸	Winocur E. et.al. ¹⁰	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Castelo P.M. et.al. ¹⁹	Vanderas AP ²²	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Widmalm SE et.al. ²¹	Alamoudi N. et.al. ²⁰	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Gavish A. et.al. ¹¹	Απομύζηση δακτύλων	
Vanderas AP ²²	Pereira L.J. et.al. ¹	Δεν συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Emodi-Perlman A. et.al. ¹²	Castelo P.M. et.al. ¹⁹	Δεν συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
	Widmalm SE et.al. ²¹	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ - Χρειάζεται περαιτέρω έρευνα
Άσκοπη κίνηση γνάθου	Alamoudi N. et.al. ²⁰	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ
Emodi-Perlman A. et.al. ¹²		
Winocur E. et.al. ¹⁰		
Gavish A. et.al. ¹¹		
Winocur E. et.al. ⁸		

Συγγραφέας	Συγγραφέας	Χρήση Η/Υ
Διατροφικές συνήθειες Akhter R. et al. ²³	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ	Perri R. et al. ³⁰
Βούρτσισμα δοντιών με ξυλάκια ή με δάχτυλο Akhter R. et al. ²³	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ	Φοιτητές επιστημών υγείας Ryalat S. et al. ³¹
Λανθασμένος τρόπος αναπνοής Bartley J. et al. ²⁴	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ	Αστυνομικό Επάγγελμα Carvalho ALA et al. ³²
Castelo P.M. et al. ¹⁹	Δεν συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ	Στρατιωτικό Επάγγελμα Lurie O et al. ³⁴
Κάπνισμα Johansson A. et al. ¹⁶	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ	Alajbeg I.Z et al. ³³
Ahlberg J. et al. ²⁵	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ	Οδοντιατρικό Επάγγελμα Bahrani F. et al. ³⁵
Weingarten T. et al. ²⁶	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ	Μουσικό Επάγγελμα Rodriguez-Lozano F.J. et al. ³⁶
Sanders A. et al. ²⁷	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ	Rodriguez-Lozano F.J. et al. ³⁷
Άγχος Akhter R. et al. ⁹	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ	Ενασχόληση με αθλήματα Persson LG. et al. ³⁸
Kindler S. et al. ³	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ	Muhtarogullari M. et al. ³⁹
Gameiro G.H. et al. ²⁸	Χρειάζεται περαιτέρω έρευνα	Lieger O. et al. ⁴⁰
Velly A.M. et al. ¹⁷	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ	Weiler RM. et al. ⁴¹
Κατάθλιψη Gameiro G.H. et al. ³¹	Χρειάζεται περαιτέρω έρευνα	Weiler RM. et al. ⁴²
Kindler S. et al. ³	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ	Καταδύσεις Aldridge R.D. et al. ⁴³
Velly A.M. et al. ¹⁸	Δεν συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ	Koob A. et al. ⁴⁴
Στρεσογόνο περιβάλλον Nishiyama A. et al. ²⁹	Συσχετίζεται με την ανάπτυξη ΚΓΔ	Ozturk O. et al. ⁴⁵
		Hobson R. S. ⁴⁶
		Zadik Y. et al. ⁴⁷

Βιβλιογραφία

- Pereira LJ, Costa RC, França JP, Pereira SM, Castelo PM. Risk indicators for signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in children. *J Clin Pediatr Dent* 2009; 34(1): 81-6.
- Mobilio N, Casetta I, Cesnik E, Catapano S. Prevalence of self-reported symptoms related to temporomandibular disorders in an Italian population. *J Oral Rehabil* 2011; 38(12): 884-90.
- Kindler S, Samietz S, Houshmand M, Grabe HJ, Bernhardt O, Biffar R, et al. Depressive and anxiety symptoms as risk factors for temporomandibular joint pain: a prospective cohort study in the general population. *J pain* 2012; 13(12): 1188-97.
- Δρούκας ΧΒ. Λειτουργία και δυσλειτουργία του στοματογναθικού συστήματος. Αθήνα. Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε. 2008: 171-87.
- Miyake R, Ohkubo R, Takehara J, Morita M Oral parafunctions and association with symptoms of temporomandibular disorders in Japanese university students. *J Oral Rehabil* 2004; 31(6): 518-23.
- Feteih RM Signs and symptoms of temporomandibular disorders and oral parafunctions in urban Saudi Arabian adolescents: a research report. *Head Face Med* 2006; 16(2): 25-32.
- Motta LJ, Guedes CC, De Santis TO, Fernandes KP, Mesquita-Ferrari RA, Bussadori SK. Association between parafunctional habits and signs and symptoms of temporomandibular dysfunction among adolescents. *Oral Health Prev Dent.* 2013; 11(1): 3-7.
- Winocur E, Littner D, Adams I, Gavish A. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents: a gender comparison. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral*

Radiol Endod 2006; 102(4): 482-7.

- Akhter R, Morita M, Esaki M, Nakamura K, Kanehira T. Development of temporomandibular disorder symptoms: a 3-year cohort study of university students. *J Oral Rehabil* 2011; 38(6): 395-403.
- Winocur E, Gavish A, Finkelshtein T, Halachmi M, Gazit E. Oral habits among adolescent girls and their association with symptoms of temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil* 2001; 28(7): 624-9.
- Gavish A, Halachmi M, Winocur E, Gazit E. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent girls. *J Oral Rehabil* 2000; 27(1): 22-32.
- Emodi-Perlman A, Eli I, Friedman-Rubin P, Goldsmith C, Reiter S, Winocur E. Bruxism, oral parafunctions, anamnestic and clinical findings of temporomandibular disorders in children. *J Oral Rehabil* 2012; 39(2): 126-35.
- Fujita Y, Motegi E, Nomura M, Kawamura S, Yamaguchi D, Yamaguchi H. Oral habits of temporomandibular disorder patients with malocclusion. *Bull Tokyo Dent Coll* 2003; 44(4): 201-7.
- Fernandes G, Franco AL, Siqueira JTT, Goncalves DAG, Camparis CM. Sleep bruxism increases the risk for painful temporomandibular disorder, depression and non-specific physical symptoms. *J Oral Rehabil* 2012; 39(7): 538-44.
- Michelotti A, Cioffi I, Festa P, Scala G, Farella M. Oral parafunctions as risk factors for diagnostic TMD subgroups. *J Oral Rehabil* 2010; 37(3): 157-62.
- Johansson A, Unell L, Carlsson GE, Derfeldt B, Halling A. Risk factors associated with symptoms of temporomandibular disorders in a population of 50- and 60-year-old subjects. *J Oral Rehabil* 2006; 33(7): 473-81.
- Velly AM, Gornitsky M, Philippe P. Contributing factors

- to chronic myofascial pain: a case control study. *Pain* 2003; 104(3): 491-9.
18. Manfredini D, Lobbezoo F. Relationship between bruxism and temporomandibular disorders: a systematic review of literature from 1998 to 2008. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 109(6): 26-50.
 19. Castelo PM, Caviao MB, Pereira LJ, Bonjardim LR. Relationship between oral parafunctional/nutritive sucking habits and temporomandibular joint dysfunction in primary dentition. *Int J Paediatr Dent* 2005; 15(1): 29-36.
 20. Alamoudi N. Correlation between oral parafunction and temporomandibular disorders and emotional status among Saudi children. *J Clin Pediatr Dent* 2001; 26(1):71-80.
 21. Widmalm SE, Christiansen RL, Gunn SM. Oral parafunctions as temporomandibular disorder risk factors in children. *Cranio* 1995; 13(4): 242-6.
 22. Vanderas AP. Relationship between craniomandibular dysfunction and oral parafunctions in Caucasian children with and without unpleasant life events. *J Oral Rehabil* 1995; 22(4): 289-94.
 23. Akhter R, Hassan NMM, Nameki H, Nakamura K, Honda O, Morita M. Association of dietary habits with symptoms of temporomandibular disorders in Bangladeshi adolescents. *J Oral Rehabil* 2004; 31(8): 746-53.
 24. Bartley J. Breathing and temporomandibular joint disease. *J Bodyw Mov Ther* 2011; 15(3): 291-7.
 25. Ahlberg J. Smoking and orofacial pain-do we need to add bruxism, psychology, or sleep? *Pain* 2009; 147(1-3): 13-4.
 26. Weingarten TN., Iverson BC, Shi Y, Schroeder DR, Warner DO, Reid KI. Impact of tobacco use on the symptoms of painful temporomandibular joint disorders. *Pain* 2009; 147(1-3): 67-71.
 27. Sanders AE, Maixner W, Nackley AG, Diatchenko L, By K, Miller VE, et al. Excess risk of temporomandibular disorder associated with cigarette smoking in young adults. *J Pain* 2012; 13(1): 21-31.
 28. Gameiro GH, da Silva Andrade A, Nouer DF, Ferraz de Arruda Veira MC. How may stressful experiences contribute to the development of temporomandibular disorders? *Clin Oral Investig* 2006; 10(4): 261-8.
 29. Nishiyama A, Kino K, Sugisaki M, Tsukagoshi K. A survey of influence of work environment on temporomandibular disorders-related symptoms in Japan. *Head Face Med* 2012; 21(8): 24.
 30. Perri R, Huta V, Pinchuk L, Pinchuk C, Ostry JP, Lund JP. Initial investigation of the relation between extended computer use and temporomandibular joint disorders. *J Can Dent Assoc* 2008; 74(7): 643.
 31. Ryalat S, Baqain ZH, Amin WM, Sawair F, Samara O, Badran DH. Prevalence of temporomandibular joint disorders among students of the university of Jordan. *J Clin Med Res* 2009; 1(3): 158-64.
 32. Carvalho AL, Cury AA, Garcia RC. Prevalence of bruxism and emotional stress and the association between them in Brazilian police officers. *Braz Oral Res* 2008; 22(1): 31-5.
 33. Alajbeg IZ, Zuvela A, Tarle Z. Risk factors for bruxism among Croatian navy employees. *J Oral Rehabil* 2012; 39(9): 668-76.
 34. Lurie O, Zadik Y, Einy S, Tarrasch R, Raviv G, Goldstein L. Bruxism in military pilots and non-pilots: tooth wear and psychological stress. *Aviat Space Environ Med* 2007; 78(2): 137-9.
 35. Bahrani F, Ghatiri P, Vojdani M. Comparison of temporomandibular disorders in Iranian dental and nondental students. *J Contemp Dent Pract* 2012; 13(2): 173-7.
 36. Rodríguez-Lozano FJ, Sáez-Yuguero MR, Bermejo-Fenoll A. Orofacial problems in musicians: A review of literature. *Med Probl Perform Art* 2011; 26(3): 150-6.
 37. Rodríguez-Lozano FJ, Sáez-Yuguero MR, Bermejo-Fenoll A. Prevalence of temporomandibular disorder-related findings in violinists compared with control subjects. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 109(1): 15-9.
 38. Persson LG, Kiliaridis S. Dental injuries, temporomandibular disorders, and caries in wrestlers. *Scand J Dent Res* 1994; 102(6): 367-71.
 39. Muhtarogullari M, Demiralp B, Ertan A. Non surgical treatment of sports-related temporomandibular joint disorders in basketball players. *Dent Traumatol* 2004; 20(6): 338-43.
 40. Lieger O, von Arx T. Orofacial/cerebral injuries and the use of mouthguards by professional athletes in Switzerland. *Dent Traumatol* 2006; 22(1): 1-6.
 41. Weiler RM, Vitale MS, Mori M, Kulik MA, Ide L, Pardini SR, et al. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in male adolescent athletes and non-athletes. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2010; 74(8): 896-900.
 42. Weiler RM, Santos FM, Kulic MA, De Souza Lima MP, Pardini SR, Mori M, et al. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in female adolescent athletes and non-athletes. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2013; 77(4): 519-24.
 43. Aldridge RD, Fenlon MR. Prevalence of temporomandibular dysfunction in a group of scuba divers. *Br J Sports Med* 2004; 38(1): 69-73.
 44. Koob A, Ohlamm B, Gabbert O, Klingmann C, Rammelsberg P, Schmitter M. Temporomandibular disorders in association with scuba diving. *Clin J Sport Med* 2005; 15(5): 359-63.
 45. Ozturk O, Tek M, Seven H. Temporomandibular disorders in scuba divers - An increased risk during diving certification training. *J Craniofac Surg* 2012; 23(6): 1825-9.
 46. Hobson RS. Temporomandibular dysfunction syndrome associated with scuba diving mouthpieces. *Br J Sports Med* 1991; 25(1): 49-51.
 47. Zadik Y, Drucker S. Diving dentistry: a review of the dental implications of scuba diving. *Aust Dent J* 2011; 56(3): 265-71.
 48. Grant SM, Johnson F. Diver's mouth syndrome: a report of two cases and construction of custom-made regulator mouthpieces. *Dent Update* 1998; 25(6): 254-6.