

Είναι τα ζώα θεραπείας μια υποσχόμενη τεχνική διαχείρισης του άγχους και του φόβου στα παιδιά στο οδοντιατρείο; Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Χατζημαθαίου Δ.¹, Μπόκα Β.²

1. Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια Παιδοδοντιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
2. Επίκουρη καθηγήτρια Παιδοδοντιατρικής, ΑΠΘ

Το οδοντιατρικό άγχος στα παιδιά πολλές φορές δυσχεραίνει την εφαρμογή της οδοντιατρικής θεραπείας, καθώς και τη συνεργασία με τον παιδοδοντίατρο. Η δημιουργία ενός περιβάλλοντος εμπιστοσύνης μεταξύ του παιδοδοντίατρου και του παιδιατρικού ασθενούς είναι απαραίτητη για τη διευκόλυνση της εφαρμογής της οδοντιατρικής θεραπείας. Στη κλινική πράξη εφαρμόζονται τόσο φαρμακολογικές όσο και μη φαρμακολογικές τεχνικές για την διαχείριση του άγχους και την καθοδήγηση της συμπεριφοράς των παιδιών. Ωστόσο, νέες μέθοδοι εξακολουθούν να διερευνώνται, με σκοπό την παροχή της βέλτιστης εμπειρίας για τους μικρούς ασθενείς στον οδοντιατρικό χώρο. Η θεραπευτική με τη βοήθεια ζώων (Animal Assisted Therapy - AAT) αποτελεί μια υποσχόμενη μη φαρμακολογική προσέγγιση στην παιδοδοντιατρική, η οποία χρησιμοποιείται ευρέως στο τομέα της υγείας και εστιάζει στην βελτίωση της ψυχολογίας των ασθενών. Ωστόσο, λίγες έρευνες υπάρχουν στην διεθνή βιβλιογραφία στον τομέα της οδοντιατρικής περίθαλψης. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με την χρήση της AAT στην παιδοδοντιατρική, με έμφαση στην αξιολόγηση του οδοντιατρικού άγχους και στην καθοδήγηση της συμπεριφοράς των παιδιών. Επιπλέον, διερευνώνται οι αντιλήψεις παιδιών, γονέων/κηδεμόνων, και επαγγελματιών οδοντιατρικής υγείας αναφορικά με τη μέθοδο αυτή, καθώς και οι προκλήσεις που προκύπτουν από την εφαρμογή της. Η έρευνα της βιβλιογραφίας πραγματοποιήθηκε στις βάσεις δεδομένων PubMed και Google Scholar. Σύμφωνα με την πλειοψηφία των αποτελεσμάτων των μελετών, η AAT συμβάλλει στη μείωση του οδοντιατρικού άγχους των παιδιών κατά τη διάρκεια της οδοντιατρικής επίσκεψης. Επιπλέον, η μέθοδος χαίρει θετικής ανταπόκρισης τόσο από τα παιδιά και τους γονείς/κηδεμόνες όσο και από τους οδοντιάτρους. Ωστόσο, κατά την εφαρμογή της στην κλινική πράξη προκύπτουν προκλήσεις, οι οποίες θα πρέπει να συνυπολογίζονται. Συνεπώς, καθίσταται επιτακτική ανάγκη η τήρηση αυστηρών πρωτοκόλλων για την ασφαλή ενσωμάτωση της AAT στη κλινική πράξη, καθώς και περαιτέρω ερευνητική διερεύνηση, προκειμένου να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητά της στην οδοντιατρική φροντίδα των παιδιών.

Λέξεις ευρετηρίου: θεραπεία με τη βοήθεια ζώων, οδοντιατρική, οδοντιατρικό άγχος, άγχος, παιδοδοντιατρική, καθοδήγηση της συμπεριφοράς, καρδιακός ρυθμός, κορτιζόλη, α-αμυλάση, οξυτοκίνη, σκύλος, αλλεργιογόνα, *Toxocara canis*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το οδοντιατρικό άγχος και ο φόβος αποτελούν σοβαρή πρόκληση για τον οδοντίατρο και επηρεάζουν σημαντικά

την παροχή οδοντιατρικών υπηρεσιών¹. Συχνά, λόγω αυτού, τα παιδιά αποφεύγουν να επισκεφθούν τον οδοντίατρο, με αποτέλεσμα να αναζητούν φροντίδα μόνο σε περιπτώσεις επείγοντος¹. Αυτό συνήθως έχει ως συνέπεια

Animal-Assistant-therapy as a promising approach for managing dental anxiety and fear in paediatric dentistry.

A literature review

Chatzimatthaiou D., Boka V.

Abstract: Dental anxiety in children can negatively impact the implementation of dental treatment as well as the cooperation with the paediatric dentist. Establishing a trusting environment between the paediatric patient and the paediatric dentist is essential to facilitate dental treatment and improve the dental experience. In clinical practice, both pharmacological and non-pharmacological techniques are used to alleviate dental anxiety and manage disruptive behaviours. However, new approaches are being explored to provide children with the best possible experience in the dental setting. Although animal assisted therapy (AAT) is widely used in healthcare for improving patients' emotional well-being, it may also represent a promising non-pharmacological approach in paediatric dentistry. Few studies have investigated its application in this field. This review aims to assess the use of AAT in paediatric dentistry, focusing on its role in children's dental anxiety and managing disruptive behaviours. A secondary objective was to examine the perspectives of children, parents/guardians and dental health professionals on this method, as well as the challenges that arise. PubMed and Google Scholar databases were used to identify the relevant literature. According to most of the findings, AAT reduces dental anxiety and improves children's cooperation during dental visits. Additionally, children, parents/guardians and dental healthcare professionals support the implementation of AAT in paediatric dentistry, although some risk concerns have been noted. These challenges should be weighed against the potential benefits. Consequently, it is fundamental to follow comprehensive protocols for integrating AAT into clinical practice, while further clinical studies are necessary to establish its effectiveness and applicability in paediatric dentistry.

Keywords: animal assisted therapy, dentistry, dental anxiety, anxiety, pediatric dentistry, behavior therapy, heart rate, cortisol, alpha-amylases, oxytocin, dogs, allergens, *Toxocara canis*

να απαιτούνται επεμβατικές θεραπείες, όπως εξαγωγές, οι οποίες με τη σειρά τους, εντείνουν το άγχος του παιδιού^{1,2}.

Η διαχείριση του οδοντιατρικού άγχους και η καθοδήγηση της συμπεριφοράς των παιδιών στον οδοντίατρο είναι κρίσιμες τόσο για την επίτευξη μη επεμβατικών όσο και επεμβατικών θεραπειών. Η δημιουργία ενός περιβάλλοντος εμπιστοσύνης και συνεργασίας μεταξύ παιδοδοντίατρου και παιδιατρικού ασθενούς συμβάλλει στην βελτίωση της εμπειρίας του παιδιού και στην διευκόλυνση της εφαρμογής της οδοντιατρικής θεραπείας^{2,3}. Στη βιβλιογραφία έχουν προταθεί διάφορες φαρμακολογικές και μη φαρμακολογικές τεχνικές καθοδήγησης συμπεριφοράς του παιδιού στο οδοντιατρείο.

Η Αμερικανική Ακαδημία Παιδοδοντιατρικής κατατάσσει τις τεχνικές καθοδήγησης συμπεριφοράς σε βασικές και εξειδικευμένες, με ή χωρίς την χορήγηση φαρμάκων⁴.

Σύμφωνα με την Αμερικανική Ακαδημία Παιδοδοντιατρικής⁴ συνίστανται οι κάτωθι μη φαρμακολογικές βασικές τεχνικές: η τεχνική απευαισθητοποίησης με χρήση προτύπου, η τεχνική <<πες, δείξε, κάνε >>, η τεχνική ελέγχου της φωνής, η λεκτική και μη λεκτική επικοινωνία, η θετική επιβράβευση συμπεριφοράς, η απόσπαση προσοχής, η παρουσία/απουσία γονέα καθώς και η ψυχολογική προετοιμασία του παιδιού χρησιμοποιώντας οδοντιατρικές εικόνες πριν από την πρώτη οδοντιατρική επίσκεψη⁴. Επιπλέον, επισημαίνεται η τεχνική <<ρωτώ-λέω-ρωτώ>>, μέσω

της οποίας πρώτα διερευνώνται οι ανησυχίες του παιδιού, στη συνέχεια το παιδί ενημερώνεται για τη διαδικασία που ακολουθεί και, τέλος, αξιολογείται εκ νέου η ψυχολογική του κατάσταση, διασφαλίζοντας ότι έχει κατανοήσει πλήρως τη διαδικασία⁴.

Για παιδιά που έχουν βιώσει τραυματικές εμπειρίες σε προηγούμενες οδοντιατρικές συνεδρίες, η AAPD προτείνει τη τεχνική <<memory restructuring>>, η οποία στοχεύει στη μετατροπή των δυσάρεστων αναμνήσεων σε ευχάριστες μέσω διαφόρων μεθόδων⁴.

Επιπλέον, ιδιαίτερης σημασίας, σύμφωνα με την AAPD, είναι η συστηματική απευαισθητοποίηση, τεχνική που βασίζεται στη σταδιακή έκθεση του παιδιού σε οδοντιατρικές διαδικασίες, ξεκινώντας από εκείνες που προκαλούν τη μικρότερη ανησυχία μέχρι εκείνες που προκαλούν τη μεγαλύτερη. Η προσέγγιση αυτή απαιτεί συνήθως μια σειρά συνεδριών για την αποτελεσματική καθοδήγηση της συμπεριφοράς του παιδιού και την επίτευξη συνεργασίας με τον παιδοδοντίατρο⁴.

Επιπρόσθετα, η AAPD ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή του παιδιού στη θεραπεία, όπως για παράδειγμα τη δυνατότητα να διακόπτει τη διαδικασία σηκώνοντας το χέρι, ενισχύοντας έτσι το αίσθημα ελέγχου⁴.

Πρόσθετες στρατηγικές διαχείρισης σε ασθενείς με αυξημένο άγχος ή με ειδικές ανάγκες, όπως προτείνονται από την AAPD, είναι η διαμόρφωση ενός οδοντιατρικού περιβάλλοντος που ενισχύει τα αισθητηριακά ερεθίσματα (sensory-adapted dental environments), όπως για παράδειγμα, η χρήση οθόνης με κινούμενα σχέδια. Σε άτομα με περιορισμένη λεκτική ικανότητα συστήνεται η χρήση καρτών με εικόνες προκειμένου να ενισχυθεί η επικοινωνία μεταξύ παιδοδοντίατρου και ασθενούς. Επιπρόσθετα, προτείνονται η χρήση τεχνικών αναπνοής, η ύπνωση, καθώς και η παρουσία σκύλου θεραπείας ως υποστηρικτικά μέσα μείωσης του άγχους των παιδιών⁴.

Όπως περιγράφει η AAPD, σε παιδιά που δεν συνεργάζονται λόγω έλλειψης συναισθηματικής ή ψυχολογικής ωριμότητας, ή/και λόγω νοητικής, σωματικής αναπηρίας ή ύπαρξης συστημικών νοσημάτων⁴ προτείνεται η χρησιμοποίηση συγκρατητικών μέσων, η καταστολή και η γενική αναισθησία. Μεταξύ των διαθέσιμων μεθόδων καταστολής, η χρήση πρωτοξειδίου του азώτου ενδείκνυται σε άτομα με αυξημένο άγχος, έντονο αντανάκλαστικό εμετού, διαταραχές του μυϊκού τόνου που προκαλούν ακούσιες συσπάσεις, καθώς και σε περιπτώσεις όπου δεν επιτυγχάνεται επαρκής τοπική αναλγησία και αναισθησία. Επιπρόσθετα, συνιστάται σε συνεργάσιμα παιδιά που υποβάλλονται σε χρονοβόρες και επεμβατικές οδοντιατρικές πράξεις⁴.

Η σημασία των μη φαρμακολογικών τεχνικών στη δι-

αχείριση του οδοντιατρικού άγχους επιβεβαιώνεται από έρευνες, οι οποίες δείχνουν ότι η εφαρμογή τουλάχιστον μίας μη φαρμακολογικής τεχνικής οδηγεί σε στατιστικά σημαντική μείωση των επιπέδων άγχους των παιδιών κατά την διάρκεια της οδοντιατρικής φροντίδας⁵. Παράλληλα, όταν συνδυάζονται περισσότερες από μία τεχνικές, τα επίπεδα άγχους μειώνονται περαιτέρω⁵. Επομένως, κρίνεται αναγκαία η εφαρμογή πρόσθετων μεθόδων στην καθημερινή κλινική πράξη για την βελτιστοποίηση της συνεργασίας μεταξύ παιδοδοντίατρου και ασθενούς.

Η θεραπεία με τη βοήθεια ζώων (AAT) αποτελεί μια καινοτόμο, μη φαρμακολογική τεχνική διαχείρισης του άγχους, η οποία θα μπορούσε να εφαρμοστεί στην κλινική πράξη κατά την οδοντιατρική θεραπεία των παιδιών. Σύμφωνα με τον οργανισμό "American Veterinary Medical Association", η θεραπεία με τη συμμετοχή ζώου έχει σχεδιαστεί με σκοπό την βελτίωση της σωματικής, κοινωνικής, συναισθηματικής ή γνωστικής λειτουργίας του ανθρώπου⁶. Στη διεθνή βιβλιογραφία η εφαρμογή της AAT έχει συσχετιστεί με μείωση του άγχους τόσο σε ενήλικες όσο και σε παιδιά^{7,8,9}. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται ήδη σε διάφορους τομείς. Συγκεκριμένα, έχει χρησιμοποιηθεί για την στήριξη παιδιών με σκοπό την μείωση της αντίληψης του πόνου^{10,11}, καθώς και για την επιτάχυνση της μετεγχειρητικής ανάρρωσης σε παιδιά, τα οποία είχαν υποβληθεί σε γενική αναισθησία¹¹. Επιπρόσθετα, έχει τεκμηριωθεί ότι η AAT μπορεί να συμβάλει στην μείωση των συμπτωμάτων της Διαταραχής Μετατραυματικού Στρες και των επιπέδων κατάθλιψης¹².

Σύμφωνα με την Αμερικάνικη Ακαδημία Παιδοδοντιατρικής (AAPD)⁴, η θεραπευτική με τη βοήθεια ζώων ενδείκνυται ως συμπληρωματική μέθοδος αντιμετώπισης του άγχους και μείωσης του πόνου σε παιδιά με αυξημένο άγχος ή με ειδικές ανάγκες. Σκοπός της χρήσης της είναι η ενίσχυση της επικοινωνίας μεταξύ του ασθενή και της οδοντιατρικής ομάδας, η διαμόρφωση ενός περιβάλλοντος εμπιστοσύνης, καθώς και η απόσπαση προσοχής σε αγχώδεις οδοντιατρικές παρεμβάσεις⁴. Στο πλαίσιο της οδοντιατρικής φροντίδας, ο σκύλος θεραπείας χρησιμοποιείται ως μέσο υποστήριξης και απόσπασης της προσοχής του ασθενούς^{13,14,15,16,17,18,19}. Στην πλειοψηφία των κλινικών μελετών, η αλληλοεπίδραση μεταξύ του παιδιού και του σκύλου πραγματοποιείται τόσο πριν όσο και κατά τη διάρκεια της οδοντιατρικής πράξης^{13,14,16,17}. Αρχικά, πραγματοποιείται η γνωριμία του παιδιού με τον σκύλο, προκειμένου να επιτευχθεί θετική επικοινωνία και εξοικείωση^{13,14,16,17}. Στη συνέχεια, ο σκύλος εισέρχεται στον χώρο των οδοντιατρικών επεμβάσεων. Κατά τη διάρκεια της οδοντιατρικής θεραπείας, παρέχεται στο παιδί η δυνατότητα αλληλοεπίδρα-

σης με τον σκύλο είτε μέσω φυσικής επαφής (χάιδεμα)^{16,17}, είτε με την παρουσία του σκύλου δίπλα του^{13,14,16} είτε ακόμη με την τοποθέτησή του στα πόδια του παιδιού¹⁵. Συνίσταται τα οδοντιατρικά ραντεβού που πραγματοποιούνται με τη συμμετοχή σκύλου θεραπείας να έχουν προκαθορισμένη διάρκεια⁴. Επίσης, είναι απαραίτητο ένα μέλος της ομάδας (οδοντίατρος/εκπαιδευτής/βοηθός οδοντίατρου) να είναι υπεύθυνο για τη διαρκή παρακολούθηση της συμπεριφοράς του σκύλου, προκειμένου να διασφαλίζεται η ασφάλεια όλων των εμπλεκόμενων²⁰. Στην πλειονότητα των οδοντιατρικών επεμβάσεων, δεν συνίσταται ο οδοντίατρος να αναλαμβάνει ταυτόχρονα την παρακολούθηση του ασθενούς και του σκύλου, καθώς αυτό μπορεί να επηρεάσει την αποτελεσματικότητα της παρέμβασης²⁰.

Λίγες έρευνες υπάρχουν στην διεθνή βιβλιογραφία όσον αφορά στην εφαρμογή της ΑΑΤ στον τομέα της οδοντιατρικής περίθαλψης. Θα ήταν επομένως πολύ σημαντική η περαιτέρω έρευνα ώστε να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητά της στη διαχείριση του άγχους και του φόβου των παιδιών κατά την οδοντιατρική πράξη.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με την θεραπευτική με τη βοήθεια ζώων στην οδοντιατρική πράξη, με έμφαση στην επίδραση της μείωσης του άγχους ασθενών, στην αντίληψη που έχουν τα παιδιά, οι γονείς και οι επαγγελματίες υγείας ως προς αυτή τη μέθοδο, καθώς και στις προκλήσεις που προκύπτουν από τη χρήση σκύλου θεραπείας στο οδοντιατρείο. Η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται στην αξιολόγηση των παραμέτρων που καθιστούν τη θεραπεία με ζώο ως εναλλακτική μέθοδο καθοδήγησης της συμπεριφοράς και διαχείρισης του άγχους των μικρών ασθενών κατά τη διάρκεια της οδοντιατρικής θεραπείας.

ΜΕΘΟΔΟΣ

Έγινε ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed και Google Scholar, καλύπτοντας τη χρονική περίοδο από το 1990 έως 2025. Χρησιμοποιήθηκαν οι εξής λέξεις και φράσεις-κλειδιά: animal assisted therapy, animal assisted therapy in dentistry, dental anxiety, anxiety, behavioral management in pediatric dentistry, *Toxocara canis*, dog allergens, salivary biomarkers, heart rate, cortisol, alpha-amylases, oxytocin. Επίσης έγινε αναζήτηση στις κατευθυντήριες οδηγίες μεθόδων διαχείρισης άγχους και καθοδήγησης της συμπεριφοράς της Αμερικανικής Ακαδημίας Παιδοδοντιατρικής (AAPD). Συμπεριελήφθησαν τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές (RCTs), μη τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες (non-RCTs), και μη ελεγχόμενες πειραματικές μελέτες, δημοσι-

ευμένες στην αγγλική γλώσσα, οι οποίες αφορούσαν παιδιά και εφήβους ηλικίας 4-14 ετών και εξετάζαν τα επίπεδα άγχους με την παρέμβαση ή όχι σκύλου θεραπείας στο οδοντιατρείο. Επιπρόσθετα, συμπεριελήφθησαν κλινικές μελέτες, επιδημιολογικές μελέτες, ποιοτικές μελέτες, συστηματικές και βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις αναφορικά με τις αντιλήψεις παιδιών, γονέων/κηδεμόνων, επαγγελματιών οδοντιατρικής υγείας ως προς την ΑΑΤ, καθώς και με τις προκλήσεις και τους πιθανούς κινδύνους της εφαρμογής της ΑΑΤ στην οδοντιατρική πράξη.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Παρακάτω ακολουθεί ανάλυση των κλινικών μελετών που συνοψίζονται στον **πίνακα Ι**. Όλες οι μελέτες κατέγραψαν το επίπεδο άγχους των ασθενών με διαφορετικές κλίμακες αξιολόγησης άγχους καθώς και πρόσθετες μετρήσεις. Στην παρούσα ανασκόπηση γίνεται αναφορά στις κλίμακες αξιολόγησης άγχους που εφαρμόστηκαν σε κάθε μελέτη, καθώς και στους βιολογικούς δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν. Όσον αφορά στην αξιολόγηση του άγχους, κάθε μελέτη χρησιμοποίησε μία ή περισσότερες από τις εξής κλίμακες: Corah's Dental Anxiety Scale (CDAS), τη Modified Child Dental Anxiety Scale (MCDAS), τη Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale (CFSS-DS) και τη Facial Image Scale. Παράλληλα, όσον αφορά τη μέτρηση των βιολογικών δεικτών, η πλειοψηφία των μελετών βασίστηκε στην καταγραφή του αριθμού των καρδιακών παλμών, ενώ μία μελέτη συμπεριέλαβε τη συλλογή δειγμάτων σάλιου για την μέτρηση της συγκέντρωσης κορτιζόλης, οξυτοκίνης και α-αμυλάσης. Επιπλέον, θα γίνει αναφορά στις κλίμακες αξιολόγησης της συμπεριφοράς και του πόνου που χρησιμοποίησαν ορισμένες από τις μελέτες, προκειμένου να εξετάσουν την επίδραση του σκύλου θεραπείας στις αντιδράσεις πόνου και συμπεριφοράς κατά την οδοντιατρική θεραπεία. Επιπρόσθετα, θα γίνει αναφορά στην αντίληψη που έχουν τα παιδιά, οι γονείς και οι επαγγελματίες υγείας ως προς αυτή τη μέθοδο, καθώς και οι προκλήσεις που προκύπτουν από τη συμμετοχή σκύλου θεραπείας στο οδοντιατρείο.

1. Επίδραση της παρουσίας σκύλου θεραπείας στη μείωση του άγχους των παιδιατρικών ασθενών στο οδοντιατρείο.

Η κλινική μελέτη των Pinheiro SL και συν το 2023¹³ εξέτασε την επίδραση της ΑΑΤ στο άγχος παιδιών που υποβλήθηκαν σε διάφορες οδοντιατρικές πράξεις. Συμμετείχαν 20 παιδιά ηλικίας 4-14ετών, εκ των οποίων 9 συμπεριλήφθηκαν στην ομάδα ΑΑΤ. Συνολικά, 23 θεραπείες

Πίνακας Ι. Κλινικές μελέτες που αφορούν την συμμετοχή σκύλου θεραπείας σε παιδιατρικούς ασθενείς κατά την διάρκεια οδοντιατρικής φροντίδας.

	Είδος μελέτης	Χώρος πραγματοποίησης μελέτης	Δείγμα Ασθενών	Κλίμακες Αξιολόγησης Άγχους, Φόβου, Συμπεριφοράς, Πόνου	Βιολογικοί δείκτες	Είδος οδοντιατρικής θεραπείας	Σκύλος βοηθός	Αποτελέσματα σχετικά με τα επίπεδα άγχους, φόβου, πόνου και συμπεριφοράς
Pinheiro SL και συν, 2023 ¹³	Non-RCT	Πανεπιστημιακή Παιδοδοντιατρική κλινική, Καμπίνας, Πολιτεία Σάο Πάολο, Βραζιλία	20 παιδιά (4-14χρονών) Ομάδα ελέγχου:11 Επισκέψεις:16 Ομάδα μελέτης:9 Επισκέψεις:23	Corah's Dental Anxiety Scale (CDAS)	Καρδιακός παλμός	19 Εμφράξεις, 9 Ενδοδοντικές θεραπείες, 6 Εξαγωγές, 5 Αποτυπώματα	Δεν υπάρχει ακριβής αναφορά	Σύμφωνα με την κλίμακα CDAS: Η ομάδα μελέτης εμφάνισε χαμηλότερα επίπεδα άγχους από την ομάδα ελέγχου καθ' όλη τη διάρκεια των μετρήσεων, χωρίς στατιστική σημαντικότητα. Η ομάδα μελέτης δεν παρουσίασε σημαντική μεταβολή άγχους πριν και μετά τη θεραπεία. Η ομάδα ελέγχου εμφάνισε στατιστικά σημαντική αύξηση του άγχους από την αρχή μέχρι το τέλος της θεραπείας (p= 0.0455). Καρδιακοί παλμοί πριν και μετά την θεραπεία: Η ομάδα μελέτης παρουσίασε στατιστικά σημαντική μείωση (p=0.0069). Η ομάδα ελέγχου δεν παρουσίασε μεταβολές.
Naik SS και συν, 2023 ¹⁴	RCT-pilot study	Τμήμα παιδοδοντιατρικής και προληπτικής οδοντιατρικής, Νάβι, Μουμπάι, Μαχαράστρα, Ινδία	20 παιδιά (5-12χρονών) με σύνδρομο Down με ήπια έως μέτρια νοητική αναπηρία Ομάδα ελέγχου:10 Ομάδα μελέτης:10	Modified Child Dental Anxiety Scale (MCDAS)	Καρδιακός παλμός	Ενδοστοματική κλινική εξέταση και φθορίωση	Golden Retriever, σκύλος θεραπείας	Σύμφωνα με την κλίμακα MCDAS: Ο μέσος όρος στην ομάδα μελέτης ήταν χαμηλότερος καθ' όλη τη διάρκεια της μελέτης, με στατιστικά σημαντική μείωση μετά την οδοντιατρική θεραπεία (p=0.001). Καρδιακοί παλμοί: Η ομάδα μελέτης εμφάνισε χαμηλότερη καρδιακή συχνότητα από την ομάδα ελέγχου, πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη θεραπεία, χωρίς στατιστική σημαντικότητα.

	Είδος μελέτης	Χώρος πραγματοποίησης μελέτης	Δείγμα Ασθενών	Κλίμακες Αξιολόγησης Άγχους, Φόβου, Συμπεριφοράς, Πόνου	Βιοψυχολογικοί δείκτες	Είδος οδοντιατρικής θεραπείας	Σκύλος βοηθός	Αποτελέσματα σχετικά με τα επίπεδα άγχους, φόβου, πόνου και συμπεριφοράς
Charowski M και συν, 2021 ¹⁵	RCT-pilot study	Ιδιωτική παιδοδοντιατρική κλινική, Τενεσί, ΗΠΑ	47 παιδιά (6-10χρονών) Εξαιρέθηκε 1 παιδί Ομάδα ελέγχου: 22 Ομάδα μελέτης: 24	Modified Child Dental Anxiety Scale (MCDAS) Τροποποιημένη κλίμακα Houtt Κλίμακα Frankl Κλίμακα Wong-Baker Faces	Καρδιακός παλμός	Προληπτικές καλύψεις (Sealants)	Σκύλος συναισθηματικής υποστήριξης (ESA) με 3 χρόνια εμπειρίας σε οδοντιατρεία, Maltipoo, 15 κιλά	Σύμφωνα με την κλίμακα MCDAS (καταγράφηκε αποκλειστικά πριν την έναρξη της οδοντιατρικής συνεδρίας): Η μέση τιμή της ομάδας μελέτης ήταν υψηλότερη από αυτή της ομάδας ελέγχου, χωρίς στατιστικά σημαντική διαφορά. Σύμφωνα με την τροποποιημένη κλίμακα Houtt (βαθμός 1=άριστη συνεργασία): Η ομάδα μελέτης παρουσίασε χαμηλότερες τιμές σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, κατά το στάδιο της απομόνωσης και της εφαρμογής του Sealant στην άλητη πλευρά των δοντιών, με στατιστικά σημαντική διαφορά. Σύμφωνα με την κλίμακα Frankl: Η ομάδα μελέτης εμφάνισε υψηλότερες τιμές κατά το στάδιο της απομόνωσης και της εφαρμογής του Sealant στα δόντια της αντίθετης πλευράς του στόματος, με στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.02$, $p=0.03$, αντίστοιχα). Σύμφωνα με την Wong-Baker Faces: Δεν παρατηρήθηκε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων. Καρδιακή συχνότητα: Δεν παρατηρήθηκε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων.

	Είδος μελέτης	Χώρος πραγματοποίησης μελέτης	Δείγμα Ασθενών	Κλίμακες Αξιολόγησης Άγχους, Φόβου, Συμπεριφοράς, Πόνου	Βιολογικοί δείκτες	Είδος οδοντιατρικής θεραπείας	Σκύλος βοηθός	Αποτελέσματα σχετικά με τα επίπεδα άγχους, φόβου, πόνου και συμπεριφοράς
Vincent A και συν, 2020 ¹⁶	Μη ελεγχόμενη πειραματική μελέτη (time-series design)	Πανεπιστημιακή Παιδοδοντιατρική κλινική, Μεσοδυτικά, ΗΠΑ	18 παιδιά (8-12χρονών) με ήπιο έως μέτριο άγχος	Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale (CFSS-DS) Facial Image Scale	Επίπεδα κορτιζόλης, οξυτοκίνης και α-αμυλάσης στο σάλιο	Οδοντιατρικές θεραπείες, δεν υπάρχει ακριβής αναφορά	Είδη των σκύλων θεραπείας: Maltipoo, Cavanchon, German Shepherd, Golden Retriever	Σύμφωνα με την κλίμακα CFSS-DS (καταγράφηκε αποκλειστικά πριν την οδοντιατρική θεραπεία): Το 89% των παιδιών φοβούνταν την ένεση Το 50% των παιδιών φοβούνταν το θόρυβο της χειρολαβής. Σύμφωνα με την κλίμακα Facial Image Scale (καταγράφηκε αποκλειστικά πριν τη γνωριμία με τον σκύλο θεραπείας): Η πλειοψηφία των παιδιών δήλωσε ότι ήταν χαρούμενα πριν την γνωριμία με τον σκύλο θεραπείας. Σύμφωνα με τα επίπεδα κορτιζόλης: Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων τα επίπεδα παρουσίασαν φθίνουσα τάση από την αρχική φάση γνωριμίας με το σκύλο θεραπείας έως τα επόμενα 15λεπτά. Σύμφωνα με τα επίπεδα οξυτοκίνης και α-αμυλάσης: Στις μισές περιπτώσεις παρατηρήθηκε αύξηση των επιπέδων των ουσιών στα 15 λεπτά γνωριμίας. Στην υπόλοιπη ομάδα παρατηρήθηκε είτε μείωση είτε σταθερότητα στις συγκεντρώσεις τους στα 15 λεπτά γνωριμίας.
Thakkar TK και συν, 2021 ¹⁷	RCT	Τμήμα παιδοδοντιατρικής και προληπτικής οδοντιατρικής, Νάβι, Μουμπάι, Μαχαράστρα, Ινδία	102 παιδιά (5-10 χρονών) Εξαιρέθηκαν 2 παιδιά Ομάδα ελέγχου: 50 παιδιά Ομάδα μελέτης: 50 παιδιά	Modified Child Dental Anxiety Scale (MCDAS)	Καρδιακοί παλμοί	Αφαίρεση ΟΜΠ και τρυγίας: 40 παιδιά Φθορίωση: 10 παιδιά Αποκαταστάσεις: 33 παιδιά, Προληπτικές καλύψεις: 14 παιδιά, Αποτυπώματα: 3 παιδιά	2 Golden Retriever, 3 ετών, σκύλοι θεραπείας	Σύμφωνα με την κλίμακα MCDAS: Η ομάδα μελέτης εμφάνισε σημαντική μείωση στα επίπεδα άγχους μετά την οδοντιατρική θεραπεία($p<0.001$). Η ομάδα ελέγχου παρουσίασε αύξηση στα επίπεδα άγχους μετά τη θεραπεία σε σύγκριση με τις αρχικές μετρήσεις. Καρδιακοί παλμοί: Η ομάδα ελέγχου εμφάνισε σημαντικά αυξημένες τιμές κατά τη διάρκεια και μετά την ολοκλήρωση της οδοντιατρικής θεραπείας συγκριτικά με τις τιμές στην ομάδα μελέτης ($p<0.001$).

πραγματοποιήθηκαν στην ομάδα AAT και 16 στην ομάδα ελέγχου. Οι τεχνικές καθοδήγησης συμπεριφοράς που χρησιμοποιήθηκαν στην ομάδα ελέγχου ήταν «πες, δείξε, κάνε», η θετική ενίσχυση, απευαισθητοποίηση με τη χρήση παιδιού ως πρότυπο και ο έλεγχος φωνής. Οι ίδιες τεχνικές χρησιμοποιήθηκαν και στην ομάδα μελέτης με την πρόσθετη μέθοδο θεραπευτικής με τη βοήθεια σκύλου θεραπείας. Η πρώτη γνωριμία με το σκύλο θεραπείας πραγματοποιούνταν στον χώρο υποδοχής των ασθενών, ενώ κατά την θεραπεία, ο σκύλος παρέμενε δίπλα στο παιδί καθ' όλη τη διάρκεια. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα επίπεδα άγχους της ομάδας μελέτης, όπως αξιολογήθηκαν με την κλίμακα Corah's Dental Anxiety (CDAS), ήταν χαμηλότερα από ότι της ομάδας ελέγχου καθ' όλη τη διάρκεια μετρήσεων, χωρίς στατιστική σημαντικότητα. Ενώ η ομάδα AAT δεν παρουσίασε σημαντική μεταβολή άγχους πριν και μετά την θεραπεία, σύμφωνα με την κλίμακα CDAS, υπήρξε στατιστικά σημαντική αύξηση του άγχους της ομάδας ελέγχου ($p = 0.0455$). Σύμφωνα με τις μετρήσεις των καρδιακών παλμών, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική μείωση παλμών της ομάδας AAT από την αρχή μέχρι το τέλος της θεραπείας ($p = 0.0069$). Ενώ, η ομάδα ελέγχου δεν παρουσίασε μεταβολές πριν και μετά την θεραπεία.

Στην μελέτη των Naik SS και συν το 2023¹⁴ συμμετείχαν 20 παιδιά ηλικίας 5-12 ετών με σύνδρομο Down με ήπια έως μέτρια νοητική αναπηρία. Το δείγμα κατανεμήθηκε ισότιμα σε δύο ομάδες, με 10 παιδιά στην ομάδα ελέγχου και 10 στην ομάδα AAT. Η οδοντιατρική επίσκεψη περιλάμβανε ενδοστοματική κλινική εξέταση και εφαρμογή φθορίου. Για την μέτρηση του άγχους των παιδιών καταγράφηκαν οι βαθμοί της κλίμακας MCDAS καθώς και οι καρδιακοί παλμοί. Πριν την έναρξη της θεραπείας, τα παιδιά της ομάδας AAT είχαν 10 λεπτά να αλληλοεπιδράσουν με τον σκύλο θεραπείας. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν ότι ο μέσος όρος της κλίμακας άγχους των παιδιών στην ομάδα AAT ήταν χαμηλότερος καθ' όλη τη διάρκεια της μελέτης, με στατιστικά σημαντική μείωση μετά την ολοκλήρωση της οδοντιατρικής θεραπείας ($p=0.001$). Παρόλο που η ομάδα AAT σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου εμφάνισε χαμηλότερη καρδιακή συχνότητα πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη θεραπεία, η διαφορά αυτή δεν παρουσίασε στατιστική σημαντικότητα.

Στην μελέτη των Charowski M και συν το 2021¹⁵ συμμετείχαν αρχικά 47 παιδιά, 6-10 ετών, από τα οποία τα 24 παιδιά κατανεμήθηκαν στην ομάδα μελέτης και τα 23 στην ομάδα ελέγχου. Στη συνέχεια, εξαιρέθηκε ένα παιδί από την ομάδα ελέγχου λόγω έντονου αντανάκλαστικού εμέτου. Συνεπώς, το δείγμα διαμορφώθηκε ως εξής: 22 παιδιά στην ομάδα ελέγχου και 24 παιδιά στην ομάδα μελέτης. Ο

σκύλος που χρησιμοποιήθηκε δεν ήταν σκύλος θεραπείας αλλά σκύλος συναισθηματικής υποστήριξης (emotional support dog). Το είδος της οδοντιατρικής θεραπείας που εκτελέστηκε ήταν η τοποθέτηση προληπτικών καλύψεων (Sealants). Οι μετρήσεις του οδοντιατρικού άγχους, της συμπεριφοράς, καθώς και της έντασης του πόνου των παιδιών καταγράφηκαν με τις κλίμακες MCDAS, την κλίμακα Frankl, την τροποποιημένη κλίμακα Houtt και την Wong-Baker Faces. Επιπρόσθετη μέτρηση που συμπεριλήφθηκε στην μελέτη ήταν οι καρδιακοί παλμοί. Σύμφωνα με την κλίμακα MCDAS, η οποία καταγράφηκε αποκλειστικά πριν την έναρξη της οδοντιατρικής συνεδρίας δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των 2 ομάδων, ωστόσο, η μέση τιμή της ομάδας μελέτης ήταν υψηλότερη από αυτή της ομάδας ελέγχου. Όσον αφορά την τροποποιημένη κλίμακα Houtt (βαθμός 1 = άριστη συνεργασία), η ομάδα μελέτης παρουσίασε χαμηλότερες τιμές με στατιστικά σημαντική διαφορά, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, κατά το στάδιο της απομόνωσης και της εφαρμογής του Sealant στην άλλη πλευρά των δοντιών. Σχετικά με την κλίμακα Frankl, η ομάδα μελέτης εμφάνισε σημαντικά υψηλότερες τιμές, με στατιστικά σημαντικές διαφορές κατά την τοποθέτηση της απομόνωσης και της εφαρμογής του Sealant στα δόντια της αντίθετης πλευράς του στόματος ($p=0.02$, $p=0.03$, αντίστοιχα). Όσον αφορά την καρδιακή συχνότητα και την κλίμακα Wong-Baker Faces, δεν παρατηρήθηκε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων.

Οι Vincent A και συν το 2020¹⁶ διερεύνουν την επίδραση της AAT στα επίπεδα άγχους 18 παιδιών ηλικίας 8-12 ετών με ήπιο έως μέτριο άγχος. Επίσης αξιολογήθηκε η επίδραση των επιπέδων οξυτοκίνης, α-αμυλάσης και κορτιζόλης στο σάλιο στην ψυχολογική κατάσταση των παιδιών. Για τη συμμετοχή στη μελέτη τα παιδιά έπρεπε να πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια, τα οποία περιλάμβαναν την αξιολόγησή τους με την κλίμακα Frankl. Τα παιδιά που ανήκαν στις κατηγορίες Frankl 2 και Frankl 3 συμπεριλαμβάνονταν στη μελέτη. Η οδοντιατρική θεραπεία διαρκούσε περίπου 30 λεπτά. Ωστόσο, δεν παρέχεται ακριβής αναφορά σχετικά με το είδος της οδοντιατρικής θεραπείας που εκτελέστηκε. Πριν από την κλινική παρέμβαση, το άγχος και η διάθεση των παιδιών μετρήθηκε με την κλίμακα CFSS-DS και τη κλίμακα Facial Image Scale. Επιπλέον, πριν την γνωριμία με το σκύλο θεραπείας, λήφθηκε το πρώτο δείγμα σάλιου για την μέτρηση βιοχημικών δεικτών άγχους, συγκεκριμένα της οξυτοκίνης, της α-αμυλάσης και της κορτιζόλης. Στη συνέχεια, η γνωριμία με το σκύλο θεραπείας πραγματοποιήθηκε σε ξεχωριστό χώρο αναμονής. Δέκα λεπτά μετά την επαφή με το σκύλο θεραπείας ακο-

λούθησε η δεύτερη μέτρηση σάλιου και η τρίτη μέτρηση στα επόμενα πέντε λεπτά. Σημειώνεται ότι στην κλίμακα CFSS-DS φάνηκε ότι το 89% των παιδιών φοβούνται την ένεση και το 50% τον θόρυβο της χειρολαβής. Σχετικά με την κλίμακα Facial Image Scale, η πλειοψηφία των παιδιών δήλωσε ότι ήταν χαρούμενα πριν την γνωριμία με το σκύλο θεραπείας. Ωστόσο, οι κλίμακες αυτές δεν μετρήθηκαν στα επόμενα στάδια ελέγχου. Όσον αφορά την ανάλυση δειγμάτων του σάλιου, διαπιστώθηκε ότι στην πλειοψηφία των περιπτώσεων τα επίπεδα κορτιζόλης παρουσίασαν φθίνουσα τάση από τη αρχική φάση γνωριμίας με το σκύλο θεραπείας έως τα επόμενα 15 λεπτά. Σχετικά με τα επίπεδα οξυτοκίνης και α-αμυλάσης, στις μισές περιπτώσεις παρατηρήθηκε αύξηση των επιπέδων των ουσιών στα 15 λεπτά γνωριμίας, ενώ στην υπόλοιπη ομάδα παρατηρήθηκε είτε μείωση είτε σταθερότητα στις συγκεντρώσεις τους. Δεν μετρήθηκαν τα επίπεδα των παραπάνω βιοχημικών δεικτών μετά την θεραπεία.

Στη μελέτη των Thakkar TK και συν το 2021¹⁷ συμμετείχαν 102 παιδιά, ηλικίας 5-10 ετών, τα οποία υποβλήθηκαν σε οδοντιατρικές επεμβάσεις. Στη συνέχεια, δύο παιδιά αποχώρησαν από τη μελέτη: το ένα λόγω αυξημένου άγχους που εμπόδιζε την ολοκλήρωση της οδοντιατρικής παρέμβασης και το άλλο έπειτα από ανάκληση της αρχικής συναίνεσης από τον γονέα. Επομένως, το δείγμα αποτελούνταν από 50 παιδιά στην ομάδα AAT και 50 παιδιά στην ομάδα ελέγχου. Στην ομάδα ελέγχου χρησιμοποιήθηκαν βασικές τεχνικές καθοδήγησης συμπεριφοράς. Η γνωριμία με το σκύλο θεραπείας πραγματοποιούνταν εντός του χώρου της οδοντιατρικής παρέμβασης και διαρκούσε 5-10 λεπτά. Για την αξιολόγηση του άγχους των παιδιών, χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα MCDAS, καθώς και η μέτρηση των καρδιακών παλμών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα επίπεδα άγχους των παιδιών στην ομάδα ελέγχου, όπως μετρήθηκαν με την κλίμακα MCDAS, είχαν αυξηθεί μετά τη θεραπεία σε σύγκριση με τις αρχικές μετρήσεις. Αντίθετα, τα παιδιά της ομάδας AAT εμφάνισαν σημαντική μείωση στα επίπεδα άγχους μετά τη θεραπεία ($p < 0.001$). Επιπλέον, οι τιμές των καρδιακών παλμών στην ομάδα ελέγχου ήταν σημαντικά αυξημένες κατά τη διάρκεια και μετά την ολοκλήρωση της οδοντιατρικής θεραπείας συγκριτικά με τις τιμές στην ομάδα AAT ($p < 0.001$).

2. Αντιλήψεις παιδιών, γονέων και επαγγελματιών υγείας ως προς την εφαρμογή της AAT στο οδοντιατρικό περιβάλλον

Επιτακτική κρίνεται η αναφορά στον τρόπο με τον οποίο παιδιά και γονείς βίωσαν την εμπειρία της οδοντιατρικής

θεραπείας παρουσία σκύλου θεραπείας, όπως αποτυπώθηκε στις ανωτέρω μελέτες^{14,16,17}. Στη μελέτη των Naik SS και συν το 2023¹⁴ αναφέρεται ότι όλα τα παιδιά ήταν ενθουσιασμένα με την παρουσία σκύλου θεραπείας και το 90% των γονέων θεώρησε ότι η οδοντιατρική παρέμβαση με θεραπευτικό σκύλο θα ήταν καλή ιδέα για τις επόμενες οδοντιατρικές επισκέψεις των παιδιών τους. Ομοίως, στη μελέτη των Vincent A και συν το 2020¹⁶, 14 από τα 18 παιδιά συμφώνησαν πλήρως ότι ο σκύλος θεραπείας αποτέλεσε υποστηρικτικό ρόλο για την οδοντιατρική τους επίσκεψη και οι γονείς επιβεβαίωσαν τη θετική εφαρμογή της μεθόδου. Αντίστοιχα, στη μελέτη των Thakkar TK και συν το 2021¹⁷ καταγράφηκε ότι το 96% των γονέων ήταν θετικοί στην εφαρμογή της AAT σε επόμενες συνεδρίες. Τα ευρήματα αυτά συνάδουν με άλλες μελέτες που έχουν αξιολογήσει την αντιληψη παιδιών και γονέων σχετικά με την εφαρμογή θεραπείας με ζώο σε οδοντιατρικές παρεμβάσεις, μέσω ερωτηματολογίων αξιολόγησης.

Ειδικότερα, η μελέτη των Cass K και συν το 2022²¹, στην οποία συμμετείχαν 800 άτομα (352 παιδιά 12-17 ετών, 204 ενήλικες και 244 γονείς/κηδεμόνες), συμπληρώνοντας ερωτηματολόγια, κατέδειξε ότι το 82% των συμμετεχόντων θεώρησε ότι η θεραπεία με ζώο θεραπείας θα μπορούσε να μειώσει το οδοντιατρικό άγχος. Θετικά αποτελέσματα έδειξε και η μελέτη των Vincent A και συν το 2020²², η οποία ανέλυσε ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν 199 γονείς/κηδεμόνες και 77 εργαζόμενοι στον οδοντιατρικό τομέα, από τους οποίους οι 40 ήταν οδοντίατροι. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 90% γονέων/κηδεμόνων και το 62% των μελών του προσωπικού αποδέχονται τη μέθοδο. Σημαντική είναι επίσης η μελέτη των Ellington D και συν το 2023²³, στην οποία αναλύθηκαν τρεις συνεντεύξεις οδοντιάτρων που εφαρμόζουν τη μέθοδο αυτή στα οδοντιατρεία τους και συμφώνησαν στο γεγονός ότι οι ασθενείς είναι λιγότερο αγχωμένοι με τη παρουσία ζώου θεραπείας.

Παρά τα θετικά ευρήματα των παραπάνω μελετών αναφορικά με τα οφέλη της θεραπείας με σκύλο, καταγράφονται κάποιοι προβληματισμοί ως προς την πρακτική εφαρμογή της στην οδοντιατρική πράξη. Συγκεκριμένα, η μελέτη των Cass K το 2022²¹, έδειξε ότι ένα σημαντικό ποσοστό των ατόμων που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο για την AAT, εκφράζει ανησυχίες ως προς την διατήρηση της καθαριότητας του χώρου, την πιθανότητα εμφάνισης αλλεργικής αντίδρασης, καθώς και την εξασφάλιση της απαιτούμενης ασφάλειας στο οδοντιατρείο. Ομοίως, στη μελέτη των Vincent A και συν το 2020²² καταγράφηκαν ανησυχίες από γονείς/κηδεμόνες και επαγγελματίες υγείας ως προς τους πιθανούς κινδύνους και την πρακτικότητα της μεθόδου στο οδοντιατρικό περιβάλλον. Παράλληλα, η συ-

σηματική ανασκόπηση των Ribeiro CDPV και συν 2023²⁴ επισημαίνει ότι πριν από την οδοντιατρική επίσκεψη με τη παρουσία σκύλου θεραπείας, πρέπει πρώτα να διερευνώνται τυχόν φοβίες και αλλεργίες.

3. Προκλήσεις που προκύπτουν από τη παρουσία σκύλου θεραπείας στο οδοντιατρείο

Παρόλο που η θεραπευτική με σκύλο θεραπείας χαίρει θετικής ανταπόκρισης και φαίνεται να ενισχύει την ψυχολογία των ασθενών, εντοπίζονται προκλήσεις που χρήζουν περαιτέρω ανάλυσης για την ασφαλή ενσωμάτωσή της στην οδοντιατρική πράξη.

Η ανασκόπηση των Gussgard AM και συν το 2019²⁰ ανέλυσε τους πιθανούς κινδύνους που προκύπτουν από την παρέμβαση του σκύλου θεραπείας στο οδοντιατρείο. Οι κύριες κατηγορίες κινδύνων που φέρει το ζώο προς τους ανθρώπους στον οδοντιατρικό χώρο είναι: κίνδυνος μετάδοσης παθογόνων μικροβίων και λοιμώξεων, πιθανή αλλεργική αντίδραση, ανεπιθύμητη συμπεριφορά σκύλου, κίνδυνοι σχετιζόμενοι με την λειτουργία της κλινικής σε ένα περιορισμένο χώρο

α) Κίνδυνος μετάδοσης παθογόνων μικροβίων και λοιμώξεων

Το τρίχωμα του σκύλου μπορεί να λειτουργήσει ως φορέας παθογόνων μικροοργανισμών, καθώς και παρασίτων, συμπεριλαμβανομένου του *Toxocara canis*²⁰. Ο κίνδυνος μετάδοσης του *Toxocara canis* από σκύλους στον άνθρωπο αυξάνεται όταν δεν γίνεται τακτική αποπαρασίτωσή του²⁵. Η τοξοκαρίαση στον άνθρωπο επηρεάζει συνήθως το ήπαρ, τους πνεύμονες, τους μύες και τον εγκέφαλο²⁵. Η μόλυνση στα παιδιά συνδέεται με σοβαρή νοσηρότητα και σε ορισμένες περιπτώσεις, με παιδική τύφλωση²⁵. Η πιο συνήθης μορφή της τοξοκαρίασης είναι η υποκλινική, η οποία μπορεί να εκδηλωθεί με οποιοδήποτε εμπύρετο νόσημα της παιδικής ηλικίας²⁵. Σύμφωνα με τους Berrett AN και συν το 2017²⁶, βάσει ανάλυσης δεδομένων των ετών 2011-2014 από τις ΗΠΑ, η παρουσία των anti-*Toxocara* IgG αντισωμάτων στους συμμετέχοντες ηλικίας 6 ετών και άνω ήταν 5,1% και κυμάνθηκε από 2,6% στην ομάδα ηλικίας 6-9 ετών έως 7,0% σε ηλικίες 80 ετών και άνω.

β) Πιθανή αλλεργική αντίδραση

Οι κύριες αλλεργιογόνες ουσίες που εκκρίνουν οι σκύλοι είναι η Can f1,2,4,6 λιποκαλίνη, η Can f3 αλβουμίνη, η Can f5 καλλικρεΐνη και η Canf 7^{27,28}. Σύμφωνα με τα ευρήματα των Dávila I και συν 2018²⁷, οι αλλεργικές αντιδράσεις μπορεί να περιλαμβάνουν μέτρια έως σοβαρή ρινίτιδα ή/και άσθμα και αν υπάρχει ευαισθητοποίηση σε περισσό-

τερες από μία ουσίες συνδέεται με πιο σοβαρά συμπτώματα του αναπνευστικού συστήματος. Στην βιβλιογραφία υπάρχει αναφορά σχετικά με την ύπαρξη υποαλλεργικών σκύλων, καθώς η κάθε φυλή σκύλου παράγει διαφορετικά αλλεργιογόνα²⁷. Ωστόσο, δεν μπορεί κανείς σκύλος να θεωρηθεί υποαλλεργικός εφόσον παράγει τουλάχιστον 1 από τις 7 αλλεργιογόνες ουσίες²⁸.

γ) Ανεπιθύμητη συμπεριφορά σκύλου και κίνδυνοι που υπάρχουν στο οδοντιατρικό περιβάλλον

Το οδοντιατρικό περιβάλλον συχνά εμπεριέχει ερεθίσματα, όπως ήχους και έντονη κινητική δραστηριότητα τόσο από το ιατρικό προσωπικό όσο και από τους ασθενείς, τα οποία θα μπορούσαν δυνητικά να προκαλέσουν άγχος στο ζώο θεραπείας, το οποίο συνήθως είναι ο σκύλος²⁰. Ένας αγχωμένος σκύλος μπορεί να αντιδράσει με κινήσεις απόδρασης, με γρύλισμα ή και δάγκωμα σε σοβαρές περιπτώσεις²⁰. Το δάγκωμα σκύλου επηρεάζει αρνητικά το θύμα ψυχολογικά αλλά αυξάνει και τον κίνδυνο μετάδοσης παθογόνων μικροοργανισμών²⁰. Σημαντική είναι η αναφορά στους κινδύνους που προκύπτουν από τον περιορισμένο χώρο εντός του οδοντιατρείου²⁰. Ο σκύλος θεραπείας σε περιβάλλον με υψηλή δραστηριότητα ενδέχεται, ασυναίσθητα, να προκαλέσει τραυματισμό επομένως και το μέγεθος και η θέση που τοποθετείται ο σκύλος επηρεάζουν αντίστοιχα²⁰.

Με σκοπό την μείωση των παραπάνω κινδύνων, στη κλινική μελέτη των Naik SS και συν το 2023¹⁴, εφαρμόστηκαν συγκεκριμένα πρωτόκολλα των Murthy και συν το 2015²⁹ και Gussgard AM και συν το 2019²⁰ για την μείωση του κινδύνου μετάδοσης μικροβίων και λοιμώξεων. Αντίστοιχα, η μελέτη των Thakkar TK και συν το 2021¹⁷ ακολούθησε τα πρωτόκολλα που προτείνονται από τους Gussgard AM και συν το 2019²⁰.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα ανασκόπηση ανέλυσε την επίδραση της ΑΑΤ στην μείωση του οδοντιατρικού άγχους και της συμπεριφοράς των παιδιών, όπως καταγράφηκε στις ανωτέρω μελέτες. Η πλειοψηφία των αποτελεσμάτων των παραπάνω μελετών υποστηρίζει την θετική επίδραση της μεθόδου αυτής στη μείωση του άγχους των παιδιών κατά την διάρκεια των οδοντιατρικών θεραπειών.

Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με αντίστοιχα από κλινικές δοκιμές που εφάρμοσαν την ΑΑΤ σε ενήλικες. Συγκεκριμένα, στη μελέτη των Cruz-Fierro N και συν το 2019¹⁸ στην οποία συμμετείχαν 12 ενήλικες με ήπιο άγχος, τα αποτελέσματα έδειξαν μείωση του άγχους καθώς και της

δυσφορίας των ασθενών κατά την οδοντιατρική παρέμβαση. Συνεπώς, η χρήση της AAT στην οδοντιατρική πράξη θα μπορούσε να διερευνηθεί περαιτέρω προκειμένου να συμπεριληφθεί ως μέθοδος μείωσης του άγχους και σε ενήλικες ασθενείς.

Αντίστοιχα, σε κλινική δοκιμή όπου συμμετείχαν 30 ενήλικες (24-66 ετών) με νοτικές ή/και αναπτυξιακές αναπηρίες, εφαρμόστηκε η AAT για την συνοδεία των ασθενών αυτών, οι οποίοι θα υποβάλλονταν σε γενική αναισθησία κατά την οδοντιατρική θεραπεία. Με τη κλίμακα ADAMS, καταγράφηκε σημαντική μείωση του άγχους στους ασθενείς ($p < 0.01$)¹⁹.

Παράλληλα, στη κλινική μελέτη των Havener L και συν 2001³⁰, αξιολογήθηκε η AAT σε 40 παιδιά ηλικίας 7-11 ετών, τα οποία χωρίστηκαν σε ομάδα μελέτης και ομάδα ελέγχου. Σε 3 παιδιά από κάθε ομάδα χορηγήθηκε πρωτοξείδιο του азώτου και σε 1 παιδί από κάθε ομάδα φαρμακευτική αγωγή για να μειωθούν τα συμπτώματα άγχους. Σύμφωνα με την κλίμακα Observational Scale of Behavioral Distress (OSBD), δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο στρες μεταξύ των δύο ομάδων. Ενώ, τα παιδιά που αρχικά παρουσίαζαν τα υψηλότερα επίπεδα άγχους σχετικά με την επίσκεψή τους στον οδοντίατρο, εμφάνισαν χαμηλότερα επίπεδα κατά την αναμονή στην οδοντιατρική καρέκλα με την παρουσία σκύλου θεραπείας. Ωστόσο, τα αποτελέσματα της μελέτης ενδέχεται να επηρεάστηκαν από τον συνδυασμό των τεχνικών σε μεμονωμένες περιπτώσεις.

Επομένως, θα ήταν χρήσιμη η διεξαγωγή περαιτέρω ερευνών, προκειμένου να αξιολογηθεί κατά πόσο η AAT θα μπορούσε να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με φαρμακολογικές τεχνικές καθοδήγησης συμπεριφοράς, με σκοπό την βέλτιστη εμπειρία των παιδιών και ενηλίκων που υποβάλλονται σε καταστολή για την πραγματοποίηση των οδοντιατρικών θεραπειών.

Αναφορικά με τις μελέτες που αναλύθηκαν παραπάνω, η πλειονότητα των συμπεριλαμβανομένων μελετών, κατέγραψε χαμηλότερα επίπεδα άγχους στην ομάδα AAT χρησιμοποιώντας κλίμακες αξιολόγησης άγχους^{13,14,17}.

Αντίθετα, στη μελέτη των Charowski M και συν το 2021¹⁵, κατά την οποία καταγράφηκαν μετρήσεις αποκλειστικά πριν την έναρξη της οδοντιατρικής παρέμβασης, ανέδειξε στατιστικά σημαντικά υψηλότερα επίπεδα άγχους στην ομάδα AAT σε σχέση με την ομάδα ελέγχου σε μία από τις οκτώ ερωτήσεις της κλίμακας. Το γεγονός αυτό πιθανά να υποδηλώνει ότι πριν την γνωριμία με τον σκύλο θεραπείας τα παιδιά να είχαν περισσότερη αγωνία και άγχος για την καινούρια κατάσταση που θα καλούνταν να αντιμετωπίσουν.

Παράλληλα με τις κλίμακες αξιολόγησης άγχους, χρησιμοποιήθηκαν οι μετρήσεις των καρδιακών παλμών για τον έλεγχο του άγχους των παιδιών. Όπως καταδεικνύεται παραπάνω, η παρουσία σκύλου θεραπείας κατά την οδοντιατρική παρέμβαση εκτιμάται ότι συμβάλλει στη μείωση της καρδιακής συχνότητας των παιδιών^{13,14,17}.

Η καρδιακή συχνότητα χρησιμοποιείται ευρέως στη βιβλιογραφία ως αξιόπιστο μέσο εκτίμησης του άγχους στα παιδιά³¹. Όπως καταδεικνύουν οι μελέτες των Fernandez-Aguilar J και συν το 2020³² και Gil-Abando G και συν το 2022³³, υψηλότερες τιμές των καρδιακών παλμών συσχετίζονται με υψηλότερα επίπεδα άγχους.

Αντίστοιχα θετικά αποτελέσματα στην μείωση της καρδιακής συχνότητας έχουν καταγραφεί και σε άλλες μελέτες που εξετάζουν την επίδραση μη φαρμακολογικών τεχνικών στη διαχείριση του άγχους και στην καθοδήγηση της συμπεριφοράς των παιδιατρικών ασθενών^{34,35}. Για παράδειγμα, η απευαισθητοποίηση με τη συμμετοχή της μητέρας ως πρότυπο³⁴ και άλλες μέθοδοι απόσπασης προσοχής (fidget spinner/ καλειδοσκόπιο/ γυαλιά εικονικής πραγματικότητας)³⁵.

Η χρήση τεχνολογιών εικονικής πραγματικότητας (VR) αποτελεί μία καινοτόμο μη φαρμακολογική τεχνική για τη διαχείριση του άγχους των παιδιών. Ωστόσο, παρουσιάζει περιορισμούς, καθώς απαιτείται ειδικός χειρισμός για την αποφυγή φθορών του εξοπλισμού και πρέπει να συνυπολογίζεται και το αυξημένο κόστος, καθώς και το αναπτυξιακό και ηλικιακό επίπεδο των παιδιών για την χρήση τους. Αναφορικά με τη συσχέτιση της ηλικίας των παιδιών και της αποτελεσματικότητας των τεχνικών αυτών, η συστηματική ανασκόπηση των Quek JS και συν 2022³⁶ επισημαίνει ότι οι οπτικοακουστικές τεχνικές απόσπασης προσοχής ενδέχεται να είναι λιγότερο αποτελεσματικές σε παιδιά μικρότερης ηλικίας.

Πρόσφατη μελέτη των Kashyap K και συν το 2025³⁷, συνέκρινε την επίδραση της AAT, της εικονικής πραγματικότητας (VR) και της χρήσης βασικών τεχνικών διαχείρισης άγχους σε 90 παιδιά ηλικίας 6-12 ετών. Οι τεχνικές αυτές εφαρμόστηκαν για 10 λεπτά πριν από την οδοντιατρική θεραπεία. Συγκεκριμένα, η πρώτη ομάδα (I) αλληλοεπίδρασε με σκύλο θεραπείας, η δεύτερη ομάδα (II) χρησιμοποίησε γυαλιά εικονικής πραγματικότητας και η τρίτη ομάδα (III) απασχολήθηκε με δραστηριότητες, όπως παζλ και ζωγραφική. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα άγχους στις ομάδες (I) και (II) σε σύγκριση με την ομάδα (III) κατά τη διάρκεια των θεραπειών, υποδηλώνοντας ότι τόσο η AAT όσο και η VR συμβάλλουν σημαντικά στην διαχείριση του άγχους και στην καθοδήγηση της συμπεριφοράς των παιδιών. Περιορισμός της μελέτης απο-

τελεί το γεγονός ότι οι τεχνικές αυτές χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά πριν από την οδοντιατρική θεραπεία.

Επιπλέον, η αξιολόγηση του οδοντιατρικού άγχους βασίστηκε στη μέτρηση βιοχημικών δεικτών στο σάλιο, όπως η κορτιζόλη, η α-αμυλάση και η οξυτοκίνη¹⁶.

Σε στρεσογόνες καταστάσεις, ενεργοποιείται ο άξονας υποθάλαμος-υπόφυση-επινεφρίδια και απελευθερώνεται η αδρενοκορτικοτρόπος ορμόνη (ACTH), η οποία προκαλεί αύξηση των επιπέδων της κορτιζόλης στα υγρά του σώματος, συμπεριλαμβανομένου και του σάλιου³⁸. Η μέτρηση της κορτιζόλης στο σάλιο επιβεβαιώνεται από τη βιβλιογραφία ως μία αξιόπιστη και μη επεμβατική μέθοδος εκτίμησης του άγχους στα παιδιά^{2,39}. Ωστόσο, τα επίπεδά της παρουσιάζουν φυσιολογικές διακυμάνσεις κατά τη διάρκεια της ημέρας^{2,39}. Επομένως, η συλλογή των δειγμάτων είναι απαραίτητο να πραγματοποιείται σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές για τη διασφάλιση της εγκυρότητας των αποτελεσμάτων².

Στην οδοντιατρική, πλήθος μελετών έχει χρησιμοποιήσει την μέτρηση των επιπέδων της κορτιζόλης στο σάλιο για την αξιολόγηση του άγχους των παιδιών^{2,40,41}. Τα αποτελέσματα των Yfanti K και συν το 2014⁴¹ αναδεικνύουν ότι η αύξηση του άγχους των παιδιών κατά τη διάρκεια των οδοντιατρικών παρεμβάσεων οδηγεί στην αύξηση των επιπέδων κορτιζόλης στο σάλιο.

Συνεπώς, η μείωση των επιπέδων κορτιζόλης στο σάλιο που παρατηρείται παρουσία σκύλου θεραπείας υποστηρίζει την αγχολυτική επίδραση της AAT στο οδοντιατρείο¹⁶. Αντίστοιχα αποτελέσματα παρουσιάζει η μελέτη των Gussgard AM και συν το 2023⁴², στην οποία συμμετείχαν 16 παιδιά 6-12 ετών τα οποία υποβλήθηκαν σε 2 επισκέψεις για κλινική εξέταση. Η μία κλινική εξέταση ήταν με σκύλο θεραπείας. Συμμετείχαν παιδιά τα οποία απέφευγαν την οδοντιατρική θεραπεία λόγω οδοντιατρικού άγχους. Στη μελέτη αυτή συμπεριλήφθηκε η παράμετρος μέτρησης της κορτιζόλης στο σάλιο για την αξιολόγηση του άγχους των παιδιών. Τα αποτελέσματα των επιπέδων κορτιζόλης στο σάλιο συγκρίθηκαν με την αρχική μέτρηση πριν την έναρξη της αντίστοιχης κλινικής εξέτασης. Στην 1^η κλινική εξέταση η ομάδα παιδιών με AAT, εμφάνισε, κατά μέσο όρο, υψηλότερο ποσοστό μείωσης της κορτιζόλης στο σάλιο, φτάνοντας το 31%, ενώ η ομάδα χωρίς AAT, εμφάνισε 20%. Στη 2^η κλινική εξέταση, οι μετρήσεις έδειξαν ότι η ομάδα με AAT εμφάνισε μέση μείωση της κορτιζόλης στο σάλιο 29%, ενώ η ομάδα χωρίς AAT, παρουσίασε χαμηλότερη μείωση, μόλις 3%. Ωστόσο, σημαντικός περιορισμός της μελέτης ήταν ότι δεν πραγματοποιήθηκε οδοντιατρική θεραπεία.

Ως εκ τούτου, καθίσταται αναγκαία η πραγματοποίηση μελετών με καταγραφή των επιπέδων κορτιζόλης πριν,

κατά τη διάρκεια και μετά την ολοκλήρωση των οδοντιατρικών θεραπειών, προκειμένου να εκτιμηθεί η επίδραση της AAT στη διαχείριση του άγχους και στην καθοδήγηση της συμπεριφοράς των παιδιών κατά τις οδοντιατρικές παρεμβάσεις.

Παρόμοια αποτελέσματα στη μέτρηση της κορτιζόλης στο σάλιο έχουν καταγραφεί σε μελέτη που χρησιμοποιήθηκε τεχνικές απόσπασης προσοχής μέσω οπτικοακουστικών ερεθισμάτων κατά την χορήγηση τοπικού αναισθητικού σε παιδιά⁴⁰.

Επιπρόσθετα, τα επίπεδα της α-αμυλάσης και της οξυτοκίνης στο σάλιο μετρήθηκαν για την αξιολόγηση της συσχέτισης των δεικτών αυτών με τα επίπεδα άγχους των παιδιών παρουσίας σκύλου θεραπείας, όπου υπήρξαν διαφοροποιήσεις ως προς τα αποτελέσματα στην ομάδα AAT¹⁶.

Ο βιοχημικός δείκτης, α-αμυλάση, αποτελεί αξιόπιστο εργαλείο εκτίμησης του οξέος άγχους στα παιδιά, όπως τεκμηριώνεται στη μελέτη των AlMaummar M και συν το 2019⁴³. Η αξιοπιστία της ενισχύεται περαιτέρω από τα αποτελέσματα των μελετών Furlan NF και συν το 2012⁴⁴ και Sabbagh A και συν το 2021⁴⁵, όπου έδειξαν θετική συσχέτιση μεταξύ των επιπέδων της α-αμυλάσης και της καρδιακής συχνότητας κατά την οδοντιατρική πράξη.

Όσον αφορά τη συσχέτιση της οξυτοκίνης με τα επίπεδα άγχους στα παιδιά, η ανασκόπηση των Davis SL και συν το 2023⁴⁶ επισημαίνει ότι η μέτρησή της, σε συνδυασμό με μετρήσεις άλλων βιοχημικών δεικτών, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την ολιστική αποτύπωση του άγχους στα παιδιά. Η μελέτη των Bernhard A και συν το 2018⁴⁷ επιβεβαιώνει τη δυνατότητα χρήσης της ως βιοδείκτη άγχους σε εφήβους. Ωστόσο, λόγω της ταχείας αυξομειώσης των επιπέδων της οξυτοκίνης η μέτρησή της πρέπει να πραγματοποιείται εντός 10 λεπτών από την έκθεση στο αγχώδες ερέθισμα⁴⁷. Η καταγραφή των μετρήσεων της για την εκτίμηση του άγχους των παιδιών κατά την οδοντιατρική φροντίδα με την παρουσία σκύλου θεραπείας χρήζει περαιτέρω διερεύνησης.

Όσον αφορά το είδος οδοντιατρικής παρέμβασης που πραγματοποιήθηκε, οι Pinheiro SL και συν το 2023¹³ πραγματοποίησαν εμφράξεις, ενδοδοντικές θεραπείες, εξαγωγές και λήψη αποτυπωμάτων. Αντίστοιχα, οι Thakkar TK και συν το 2021¹⁷ πραγματοποίησαν φθοριώσεις, αποκαταστατικές θεραπείες, προληπτικές καλύψεις, αφαίρεση μικροβιακής πλάκας και τρυγίας και λήψη αποτυπωμάτων. Οι μελέτες των Naik SS και συν το 2023¹⁴ και Charowski M και συν το 2021¹⁵ εστίασαν στην πρόληψη, με την πρώτη να περιλαμβάνει ενδοστοματική κλινική εξέταση και φθορίωση και την δεύτερη προληπτικές καλύψεις. Η μελέτη των Vincent A και συν το 2020¹⁶ αναφέρει ότι πραγματοποιή-

θηκαν αποκαταστατικές θεραπείες, χωρίς πλήρη αναφορά του είδους των θεραπειών και με μία αναφορά περιστατικού εξαγωγής δοντιού. Η ετερογένεια στις οδοντιατρικές θεραπείες συμβάλει αρνητικά στην αξιόπιστη σύγκριση των μελετών, καθώς οι λιγότερο παρεμβατικές επισκέψεις πιθανά να φέρουν καλύτερα αποτελέσματα από τις μελέτες που περιλαμβάνουν πολύπλοκες οδοντιατρικές παρεμβάσεις.

Κάθε μελέτη που εξέτασε την επίδραση της παρουσίας σκύλου στο οδοντιατρικό περιβάλλον χρησιμοποίησε διαφορετικό σκύλο βοηθό, γεγονός που δυσχεραίνει την σύγκριση των αποτελεσμάτων. Συγκεκριμένα, οι μελέτες διαφοροποιούνται ως προς την επιλογή του είδους και του μεγέθους του σκύλου. Για παράδειγμα, οι Naik SS και συν το 2023¹⁴ και οι Thakkar TK και συν το 2021¹⁷ συμπεριέλαβαν σκύλους Golden Retriever. Αντίστοιχα, οι Vincent A και συν το 2020¹⁶ συμπεριέλαβαν διάφορες φυλές σκύλων θεραπείας, μεταξύ των οποίων Maltipoo, Cavachon, German Shepherd και Golden Retriever. Οι Charowski M και συν το 2021¹⁵ συμπεριέλαβαν σκύλο Maltipoo.

Η επιλογή διαφορετικών φυλών αναδεικνύει και την ποικιλομορφία στο μέγεθός τους, γεγονός που ενδέχεται να επηρεάζει τόσο την θέση του σκύλου στο οδοντιατρείο, όσο και τα συναισθήματα των παιδιών. Πιο συγκεκριμένα, σκύλοι μεγαλύτερου μεγέθους πιθανά να προκαλούν αίσθημα φόβου ή άγχους, ενώ μικρόσωμοι σκύλοι να διευκολύνουν την σωματική επαφή με τα παιδιά. Ωστόσο, οι Vincent A και συν το 2020¹⁶ διαπίστωσαν ότι οι μικρόσωμοι σκύλοι εξαντλούνται ταχύτερα, άρα για τη σωστή επιλογή του σκύλου θεραπείας θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη παράγοντες που αφορούν τόσο την κατάσταση των σκύλων αλλά και των παιδιών.

Είναι αξιοσημείωτο ότι αναφέρονται επίσης πληροφορίες ως προς την εκπαίδευση του σκύλου θεραπείας. Στην πλειονότητα των μελετών οι σκύλοι που συμμετείχαν ήταν πιστοποιημένοι σκύλοι θεραπείας, ωστόσο από διαφορετικό φορέα πιστοποίησης^{14,16,17} ενώ, οι Charowski M και συν. το 2021¹⁵ δεν συμπεριέλαβαν σκύλο θεραπείας, αλλά σκύλο συναισθηματικής υποστήριξης, με τριετή εμπειρία σε οδοντιατρεία. Οι διαφορές ως προς τον τύπο της εκπαίδευσης του σκύλου είναι δυνατόν να επηρεάζουν την συμπεριφορά του σκύλου στο οδοντιατρικό περιβάλλον και την αλληλεπίδρασή του με τα παιδιά.

Επιπλέον, καταγράφονται διαφορές στην τοποθέτηση του σκύλου εντός του οδοντιατρικού χώρου. Για παράδειγμα, στην μελέτη των Vincent A και συν το 2020¹⁶, ο σκύλος βρισκόταν σταθερά τοποθετημένος στο ειδικό τραπέζι ανάπαυσης. Αντίθετα, στη μελέτη των Charowski M και συν το 2021¹⁵ αναφέρεται ότι ο σκύλος παρέμενε καθισμένος στα πόδια των παιδιών. Η θέση του σκύλου πιθανά να δι-

αδραματίζει ρόλο στη καθοδήγηση της συμπεριφοράς του παιδιού καθώς και στην ενίσχυση της συνεργασίας του με τον παιδοδοντίατρο. Το ζήτημα αυτό θα ήταν ενδιαφέρον να διερευνηθεί περαιτέρω σε επόμενες κλινικές μελέτες.

Συνοψίζοντας, οι διαφορές που προκύπτουν από το μέγεθος, το φύλο, την εκπαίδευση και τις συνθήκες παρουσίας των σκύλων πιθανά να επηρεάζουν σημαντικά τα αποτελέσματα των μελετών και να δυσχεραίνουν την σύγκρισή τους.

Όσον αφορά τις αντιλήψεις του κοινού, οι ανωτέρω μελέτες αναδεικνύουν την θετική στάση των παιδιών^{14,16,21}, των γονέων/κηδεμόνων^{14,16,17,21,22} και των επαγγελματιών υγείας^{22,23} στη εφαρμογή της ΑΑΤ στο οδοντιατρικό περιβάλλον. Ωστόσο, επισημαίνονται ορισμένες ανησυχίες σχετικά με τις προκλήσεις που προκύπτουν κατά την πρακτική εφαρμογή της μεθόδου^{21,22,24}.

Η αντιμετώπιση των προκλήσεων που αναλύθηκαν παραπάνω αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την ασφαλή ενσωμάτωση της θεραπείας στον οδοντιατρικό χώρο. Για παράδειγμα, πριν από τη διενέργεια οδοντιατρικών ραντεβού με τη συμμετοχή σκύλου θεραπείας θα ήταν χρήσιμο να συμπληρώνεται σχετικό ερωτηματολόγιο ως προς την σχέση του παιδιού και των γονέων με τα ζώα, καθώς και τυχόν τραυματικές εμπειρίες, ώστε να εντοπίζονται τυχόν φοβίες. Με αυτό τον τρόπο, επιτυγχάνεται η εξατομικευμένη επιλογή των παιδιών που ενδείκνυνται για την εφαρμογή της μεθόδου.

Όσον αφορά τους κινδύνους μετάδοσης παθογόνων μικροοργανισμών και παρασίτων, καθίσταται επιτακτική η εφαρμογή αυστηρών πρωτοκόλλων αποπαρασίτωσης του σκύλου και συχνής παρακολούθησης από τον κτηνίατρο²⁰. Επιπλέον, η λήψη ιατρικού ιστορικού πριν από την γνωριμία με τον σκύλο θεραπείας θα ήταν χρήσιμη ώστε να εντοπίζονται εγκαίρως παιδιά με αλλεργικές αντιδράσεις ή με μειωμένο ανοσοποιητικό σύστημα.

Αναφορικά με τον κίνδυνο που σχετίζονται με την αντίδραση του σκύλου σε αγχώδη ερεθίσματα και τη συμμετοχή του σε οδοντιατρεία με αυξημένη παρουσία προσωπικού και ασθενών, κρίνεται αναγκαίο να υπάρχει ένα υπεύθυνο μέλος όπου θα διασφαλίζει ότι ο σκύλος θεραπείας βρίσκεται σε ασφαλές περιβάλλον, τόσο κατά τη διάρκεια της οδοντιατρικής θεραπείας όσο και κατά τη μεταφορά του σκύλου εντός του οδοντιατρείου²⁰.

Παρά τα ενθαρρυντικά αποτελέσματα της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης ως προς την αποτελεσματικότητα της θεραπείας με τη βοήθεια ζώων (ΑΑΤ), πρόσφατες ανασκοπήσεις διερεύνησαν το ίδιο θέμα και κατέληξαν σε ευρήματα που αποκλίνουν από τα παραπάνω.

Ειδικότερα, στην ανασκόπηση των Garrocho-Rangel A

και συν 2024⁴⁸, συμπεραίνεται ότι η παρουσία σκύλου θεραπείας κατά την οδοντιατρική φροντίδα παιδιών προσφέρει ήπια έως μέτρια αγχολυτικά αποτελέσματα. Αντίθετα, τα αποτελέσματα της συστηματικής ανασκόπησης των Ribeiro CDPV και συν 2023²⁴, έδειξαν ότι δεν υπήρξε διαφορά ως προς το άγχος ή τη συμπεριφορά των παιδιών με την παρουσία ή όχι σκύλου θεραπείας κατά την οδοντιατρική πράξη. Τόσο η μελέτη των Garrocho-Rangel A και συν 2024⁴⁸ όσο και η μελέτη των Ribeiro CDPV και συν 2023²⁴ προτείνουν περαιτέρω διερεύνηση για την τεκμηρίωση της αποτελεσματικότητάς της.

Περιορισμοί/μειονεκτήματα της παραπάνω μελέτης αποτελούν η επιλογή κυρίως κλινικών μελετών με μικρό μέγεθος δείγματος που περιορίζει την ισχύ των συμπερασμάτων. Επιπρόσθετα, οι μελέτες που χρησιμοποιήθηκαν εφάρμοσαν διαφορετικές μετρήσεις ως προς τον έλεγχο των επιπέδων άγχους των παιδιών, γεγονός που πιθανά να επηρέασε την αξιοπιστία σύγκρισης των αποτελεσμάτων. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι υπήρξαν σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς τα χαρακτηριστικά των σκύλων που συμμετείχαν στις μελέτες, όπως το είδος, το μέγεθος καθώς και η εμπειρία του κάθε σκύλου. Συνεπώς πιθανά να

επηρέασε τα αποτελέσματα της κάθε μελέτης ξεχωριστά. Η ανομοιογένεια στις μεθοδολογίες αξιολόγησης του άγχους περιορίζει την σαφήνεια των συνολικών συμπερασμάτων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα παραπάνω στοιχεία επιβεβαιώνουν ότι η ΑΑΤ αποτελεί μια υποσχόμενη προσέγγιση για τη διαχείριση του άγχους και του φόβου που βιώνουν τα παιδιά κατά τη διάρκεια της οδοντιατρικής επίσκεψης. Η θετική αποδοχή της παρέμβασης αυτής καταγράφεται τόσο από τα παιδιά, όσο και από τους γονείς/κηδεμόνες, αλλά και από τους επαγγελματίες οδοντιατρικής φροντίδας. Ωστόσο, κρίνεται επιτακτική η ανάγκη να επιβεβαιωθεί η εξασφάλιση της ασφάλειας και της υγείας όλων των συμμετεχόντων συμπεριλαμβανομένων του παιδιού, του οδοντιατρικού προσωπικού, καθώς και του σκύλου και του εκπαιδευτή του. Συνεπώς, απαιτείται η τήρηση αυστηρών πρωτοκόλλων για την ενσωμάτωση της ΑΑΤ στα οδοντιατρεία καθώς και περαιτέρω ερευνητική διερεύνηση, προκειμένου να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα, η ασφάλεια και πρακτική εφαρμογή της ΑΑΤ στην Παιδοδοντιατρική.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Coxon JD, Hosey MT, Newton JT. The oral health of dentally anxious five- and eight-year-olds: a secondary analysis of the 2013 Child Dental Health Survey. *Br Dent J* 2019;226:503-507.
2. Chaturvedi Y, Chaturvedi S, Marwah N, Chaturvedi S, Agarwal S, Agarwal N. Salivary Cortisol and Alpha-amylase-Biomarkers of Stress in Children undergoing Extraction: An in vivo Study. *Int J Clin Pediatr Dent* 2018;11:214-218.
3. Al Homoud RA, Alshellatie AK, Alzumaie AS, Al-Bayati SA. Behavior and anxiety levels in pediatric patient: The behavioral changes and anxiety of pediatric patient in dental clinic. *Clin Exp Dent Res* 2023;9:1223-1231.
4. American Academy of Pediatric Dentistry. Behavior guidance for the pediatric dental patient. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2024:358-378.
5. Folayan MO, Ufomata D, Adekoya-Sofowora CA, Otuyemi OD, Idehen E. The effect of psychological management on dental anxiety in children. *J Clin Pediatr Dent* 2003;27:365-370.
6. <https://www.avma.org/resources-tools/avma-policies/animal-assisted-interventions-definitions> όπως εμφανίζεται την ημέρα 23/05/2025.
7. Brandão C, Sampaio M, Sousa-Gomes V, Fávero M, Moreira D. Effects of Animal-Assisted Therapy for Anxiety Reduction in Children and Adolescents: A Systematic Review. *J Clin Med* 2025;14:287.
8. Bert F, Gualano MR, Camussi E, Pieve G, Voglino G, Siliquini R. Animal assisted intervention: A systematic review of benefits and risks. *Eur J Integr Med* 2016;8:695-706.
9. Mahoney AB, Akard TF, Cowfer BA, Dietrich MS, Newton JL, Gilmer MJ. Impact of Animal-Assisted Interaction on Anxiety in Children With Advanced Cancer and Their Caregivers. *J Palliat Med* 2024;27:75-82.
10. Zhang Y, Yan F, Li S, Wang Y, Ma Y. Effectiveness of animal-assisted therapy on pain in children: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Sci*. 2020;8:30-37.
11. Calcaterra V, Veggioni P, Palestini C, De Giorgis V, Raschetti R, Tumminelli M et al. Post-operative benefits of animal-assisted therapy in pediatric surgery: a randomised study. *PLoS One* 2015;10:e0125813.
12. Hediger K, Wagner J, Künzi P, Haefeli A, Theis F, Grob C et al. Effectiveness of animal-assisted interventions for children and adults with post-traumatic stress disorder symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Psychotraumatol* 2021;12:1879713.
13. Pinheiro SL, Silva C, Luiz L, Silva N, Fonseca R, Velásquez T et al. Dog-assisted therapy for control of anxiety in pediatric den-

- tistry. *J Clin Pediatr Dent*. 2023;47:38-43.
14. Naik SS, Joshi A, Winnier JJ, Patil DD, Gore PJ, Mali SS. Evaluation of dental anxiety in children with Down's syndrome using dog-assisted therapy: A pilot study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2023;41:322-327
 15. Charowski M, Wells MH, Dormois L, Fernandez JA, Scarbecz M, Maclin M. A randomized controlled pilot study examining effects of animal assisted therapy in children undergoing sealant placement. *Pediatr Dent* 2021;43:10-16.
 16. Vincent A, Heima M, Farkas KJ. Therapy Dog Support in Pediatric Dentistry: A Social Welfare Intervention for Reducing Anticipatory Anxiety and Situational Fear in Children. *Child Adolesc Social Work J* 2020;37:615-629
 17. Thakkar TK, Naik SN, Dixit UB. Assessment of dental anxiety in children between 5 and 10 years of age in the presence of a therapy dog: a randomized controlled clinical study. *Eur Arch Paediatr Dent* 2021;22:459-467
 18. Cruz-Fierro N, Vanegas-Farfano M, González-Ramírez MT. Dog-Assisted Therapy and Dental Anxiety: A Pilot Study. *Animals (Basel)*. 2019;9:512.
 19. Cajares CM, Rutledge CM, Haney TS. Animal Assisted Therapy in a special needs dental practice: An interprofessional model for anxiety reduction. *J. Intellect. Disabl. Diagn. Treat.* 2016;4:25-28.
 20. Gussgard AM, Weese JS, Hensten A, Jokstad A. Dog-assisted therapy in the dental clinic: Part A-Hazards and assessment of potential risks to the health and safety of humans. *Clin Exp Dent Res*. 2019;5:692-700.
 21. Cass K, Bocklage C, Sulkowski T, Graves C, Ghaltakhchyan N, Rapolla A et al. Patient and Caregiver Perceptions of Animal Assisted Activity in Orthodontics. *Animals (Basel)* 2022;12:1862.
 22. Vincent A, Easton S, Sterman J, Farkas K, Heima M. Acceptability and Demand of Therapy Dog Support Among Oral Health Care Providers and Caregivers of Pediatric Patients. *Pediatr Dent* 2020;42:16-21.
 23. Ellington D, Kwon SR, Withers S, Ziegele L, Krick SD, Samaniego C et al. Impact of the Use of Therapy Dogs in the Dental Office: A Review of Interviews. *CDHA J*. 2023;42:21-25
 24. Ribeiro CDPV, Alves JB, Kominami PA, Takeshita EM, Bezerra ACB, Massignan C. Does use of animal therapy during dental care help to reduce anxiety in children and adolescents? A systematic review. *Int J Paediatr Dent*. 2023;33:181-195.
 25. Kerr-Muir MG. *Toxocara canis* and human health. *BMJ*. 1994;309:5-6.
 26. Berrett AN, Erickson LD, Gale SD, Stone A, Brown BL, Hedges DW. *Toxocara* Seroprevalence and Associated Risk Factors in the United States. *Am J Trop Med Hyg*. 2017;97:1846-1850.
 27. Dávila I, Domínguez-Ortega J, Navarro-Pulido A, Alonso A, Antolín-Amerigo D, González-Mancebo E et al. Consensus document on dog and cat allergy. *Allergy*. 2018;73:1206-1222.
 28. Chan SK, Leung DYM. Dog and Cat Allergies: Current State of Diagnostic Approaches and Challenges. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2018;10:97-105.
 29. Murthy R, Bearman G, Brown S, Bryant K, Chinn R, Hewlett A et al. Animals in healthcare facilities: recommendations to minimize potential risks. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2015;36:495-516.
 30. Havener L, Gentes L, Thaler B, Megel ME, Baun MM, Driscoll FA et al. The effects of a companion animal on distress in children undergoing dental procedures. *Issues Compr Pediatr Nurs*. 2001;24:137-152.
 31. Kohli N, Hugar SM, Soneta SP, Saxena N, Kadam KS, Gokhale N. Psychological behavior management techniques to alleviate dental fear and anxiety in 4-14-year-old children in pediatric dentistry: A systematic review and meta-analysis. *Dent Res J (Isfahan)*. 2022;19:47.
 32. Fernandez-Aguilar J, Guillén I, Sanz MT, Jovani-Sancho M. Patient's pre-operative dental anxiety is related to diastolic blood pressure and the need for post-surgical analgesia. *Sci Rep* 2020;10:9170.
 33. Gil-Abando G, Medina P, Signorini C, Casañas E, Navarrete N, Muñoz-Corcuera M. Assessment of Clinical Parameters of Dental Anxiety during Noninvasive Treatments in Dentistry. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19:11141.
 34. Farhat-McHayleh N, Harfouche A, Souaid P. Techniques for managing behaviour in pediatric dentistry: comparative study of live modelling and tell-show-do based on children's heart rates during treatment. *J Can Dent Assoc* 2009;75:283
 35. Aditya PVA, Prasad MG, Nagaradhakrishna A, Raju NS, Babu DN. Comparison of effectiveness of three distraction techniques to allay dental anxiety during inferior alveolar nerve block in children: A randomized controlled clinical trial. *Heliyon* 2021;7:e08092.
 36. Quek JS, Lai B, Yap AU, Hu S. Non-pharmacological management of dental fear and anxiety in children and adolescents: An umbrella review. *Eur J Paediatr Dent* 2022;23:230-242.
 37. Kashyap K, Singh K, Mathur S, Malik M, Jhingan P, Anand P. Comparison of Animal-assisted Therapy, Virtual Reality, and Conventional Pretreatment Behavior Modification Techniques: A Randomized Controlled Trial Study. *J South Asian Assoc Pediatr Dent* 2025;8:3-8.
 38. Sadi H, Finkelman M, Rosenberg M. Salivary cortisol, salivary alpha amylase, and the dental anxiety scale. *Anesth Prog* 2013;60:46-53.
 39. Chojnowska S, Ptaszyńska-Sarosiek I, Kępka A, Knaś M, Waszkiewicz N. Salivary Biomarkers of Stress, Anxiety and Depression. *J Clin Med* 2021;10:517.
 40. Singh Y, Parameshwarappa P, Mathew MG, Meghana SB, Kenchappa M, Nagaveni NB. Comparison of distraction techniques using salivary biomarkers during local anaesthesia administration in children aged 3-5 years: A clinical study. *Indian J Dent Res* 2023;34:169-173.
 41. Yfanti K, Kitraki E, Emmanouil D, Pandis N, Papagiannoulis L. Psychometric and biohormonal indices of dental anxiety in children. A prospective cohort study. *Stress*. 2014;17:296-304.
 42. Gussgard AM, Carlstedt K, Meirik M. Intraoral clinical examina-

- tions of pediatric patients with anticipatory anxiety and situational fear facilitated by therapy dog assistance: A pilot RCT. *Clin Exp Dent Res* 2023;9:122-133.
43. AlMaummar M, AlThabit HO, Pani S. The impact of dental treatment and age on salivary cortisol and alpha-amylase levels of patients with varying degrees of dental anxiety. *BMC Oral Health* 2019;19:211.
44. Furlan NF, Gavião MBD, Barbosa TS, Nicolau J, Castelo PM. Salivary cortisol, alpha-amylase and heart rate variation in response to dental treatment in children. *J Clin Pediatr Dent*. 2012;37:83-87.
45. Sabbagh A, Nakata H, Abdou A, Kasugai S, Kuroda S. Fluctuation of salivary alpha-amylase activity levels and vital signs during dental implant surgery. *Int J Implant Dent* 2021;7:58.
46. Davis SL, Latimer M, Rice M. Biomarkers of Stress and Inflammation in Children. *Biol Res Nurs* 2023;25:559-570.
47. Bernhard A, Van der Merwe C, Ackermann K, Martinelli A, Neumann ID, Freitag CM. Adolescent oxytocin response to stress and its behavioral and endocrine correlates. *Horm Behav* 2018;105:157-165.
48. Garrocho-Rangel A, Rosales-Bérber M, Ríos-Méndez D, Flores-Velázquez J, Trejo-Herbert D, Pozos-Guillén A et al. Dog-Assisted Therapy (DAT) for the management of anxiety during paediatric dental care. A scoping review. *Eur J Paediatr Dent*. 2024;25:120-125.