

Θεραπευτικές παρεμβάσεις με τη συμμετοχή ζώων στην Παιδοδοντιατρική. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Κίκιλα Πηνελόπη Θεοδώρα¹, Γκίνου Αλεξάνδρα², Χατζηδημητρίου Κωνσταντίνα³, Γκρίζανη Σωτηρία⁴

1. Χειρουργός Οδοντίατρος, Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ
2. Προπτυχιακή Φοιτήτρια, Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ
3. Διδάκτωρ, Εργαστήριο Παιδοδοντιατρικής, Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ
4. Καθηγήτρια και Διευθύντρια, Εργαστήριο Παιδοδοντιατρικής, Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

Η θεραπεία με τη συμμετοχή ζώων (Animal-Assisted Therapy, AAT) αποτελεί μία μη φαρμακολογική παρέμβαση που χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση του οδοντιατρικού άγχους στην παιδοδοντιατρική, στοχεύοντας στη ρύθμιση της ψυχοσυναισθηματικής κατάστασης και της σωματικής αντίδρασης στο στρες. Σκοπός της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της AAT σε βιολογικούς και ψυχομετρικούς δείκτες άγχους και φόβου, στην αντίληψη του πόνου και τη βελτίωση της συμπεριφοράς σε παιδιατρικούς ασθενείς. Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στη διεθνή βιβλιογραφία (PubMed, Scopus, GoogleScholar) για οδοντιατρικές κλινικές μελέτες με παρέμβαση AAT σε παιδιατρικό πληθυσμό, και συνολικά συμπεριλήφθηκαν οκτώ μελέτες. Η παρουσία σκύλου κατά τη διάρκεια οδοντιατρικής θεραπείας σχετίστηκε με μείωση του άγχους και του φόβου, όπως αποτυπώθηκε τόσο μέσω ρύθμισης της καρδιακής συχνότητας και των επιπέδων κορτιζόλης στο σάλιο, όσο και μέσω βελτίωσης των ψυχομετρικών δεικτών άγχους, καθώς και με βελτίωση της συμπεριφοράς των παιδιών. Αντιθέτως, τα ευρήματα σχετικά με την αντίληψη του πόνου, παρουσίασαν διαφοροποιήσεις μεταξύ των μελετών. Συμπερασματικά, η AAT φαίνεται να αποτελεί μία αποτελεσματική συμπληρωματική τεχνική διαχείρισης της συμπεριφοράς για τη μείωση του άγχους και του φόβου στην παιδοδοντιατρική. Ωστόσο, απαιτούνται περαιτέρω μελέτες για την τεκμηρίωση της επίδρασής της στην αντίληψη του πόνου, ενώ η εφαρμογή της προϋποθέτει την καθιέρωση τυποποιημένων πρωτοκόλλων και την αυστηρή τήρηση μέτρων υγιεινής και ασφάλειας.

Λέξεις ευρετηρίου: θεραπεία υποβοηθούμενη από ζώα, θεραπεία υποβοηθούμενη από σκύλους, οδοντιατρικό άγχος, διαχείριση συμπεριφοράς, παιδοδοντιατρική

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο οδοντιατρικός φόβος αποτελεί μία από τις συχνότερες προκλήσεις στην παιδοδοντιατρική, καθώς ορίζεται ως συναισθηματική κατάσταση ανησυχίας απέναντι στο οδοντιατρικό περιβάλλον και τις θεραπευτικές πράξεις που εκδηλώνεται με δυσφορία και αντιδραστική συμπεριφορά¹. Έχει συσχετισθεί με αποφυγή της οδοντιατρικής θεραπείας και αυξημένη αντίληψη του πόνου κατά την διάρκεια των οδοντιατρικών θεραπειών¹. Σε παγκόσμιο επίπεδο,

ο επιπολασμός του εκτιμάται στο 24% των παιδιατρικών ασθενών ηλικίας 3–18 ετών και στο 17% των ενήλικων αντίστοιχα, εκ των οποίων η πλειονότητά τους αποδίδει την προέλευση της φοβίας σε πρώιμες τραυματικές οδοντιατρικές εμπειρίες κατά την παιδική ηλικία^{2,3}.

Οι τεχνικές διαχείρισης της συμπεριφοράς και ελέγχου του άγχους αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παιδοδοντιατρικής πρακτικής, αποσκοπώντας στη διαμόρφωση θετικής οδοντιατρικής εμπειρίας και στην ενίσχυση της συνεργασίας του παιδιού μέσω φαρμακολογικών και μη

Animal- Assisted Therapy in Paediatric Dentistry.

A literature review

Kikila Pinelopi Theodora¹, Gkinou Aleksandra², Chatzidimitriou Konstantina³, Gizani Sotiria⁴

1. Doctor of Dental Surgery, School of Dentistry, NKUA
2. Undergraduate student, School of Dentistry, NKUA
3. Lecturer, Department of Paediatric Dentistry, School of Dentistry, NKUA
4. Professor and Director, Department of Paediatric Dentistry, School of Dentistry, NKUA

Animal-Assisted Therapy (AAT) is a non-pharmacological intervention used for the management of dental anxiety in pediatric dentistry, aiming to regulate both the psychosocial state and the physiological stress response of the child. The aim of this literature review was to investigate the effects of AAT on biological and psychometric indicators of anxiety and fear, pain perception, and behavioral improvement in pediatric patients. A literature search was conducted in PubMed, Scopus, and Google Scholar databases for clinical dental studies involving AAT interventions in pediatric populations, and a total of eight studies were included. The presence of a therapy dog during dental treatment was associated with reduced anxiety and fear, as reflected by the regulation of heart rate and salivary cortisol levels, as well as by psychometric assessment scales, and was also linked to improved behavior in children. In contrast, findings regarding pain perception varied across studies. In conclusion, AAT appears to be an effective adjunctive intervention for reducing anxiety and improving behavior in pediatric dentistry. However, further studies are required to clarify its effect on pain perception, while its implementation necessitates the establishment of standardized protocols and strict adherence to hygiene and safety measures.

Keywords: animal therapy, animal- assisted therapy, dog-assisted therapy, paediatric dentistry, dental anxiety, anticipatory anxiety, behavior management

φαρμακολογικών παρεμβάσεων^{4,5}. Παρά την ευρεία εφαρμογή φαρμακολογικών μεθόδων, ειδικά προσφάτως με την εισαγωγή του πρωτοξειδίου του азώτου στην καθημερινή οδοντιατρική πράξη, πρέπει να τονιστεί πως η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται αυστηρά από το επίπεδο συνεργασίας του παιδιού και συνοδεύεται από πρακτικούς περιορισμούς⁶. Αντιστοίχως, οι οδοντιατρικές παρεμβάσεις μέσω γενικής αναισθησίας, πέραν του σημαντικού οικονομικού κόστους, δυστυχώς δεν ενισχύουν την αντιμετώπιση του υποκείμενου άγχους του παιδιού^{7,8}.

Η θεραπεία με τη συμμετοχή ζώων (Animal-Assisted Therapy, AAT) αποτελεί μία μη φαρμακολογική παρέμβαση με μακροχρόνια εφαρμογή στο χώρο της υγείας, που αξιοποιεί ειδικά εκπαιδευμένους σκύλους και κατάλληλα εκπαιδευμένους χειριστές, συμβάλλοντας στη μείωση του άγχους και στη βελτίωση της εμπειρίας των ασθενών^{9,10}. Η έννοια εισήχθη το 1964 από τον Boris Levinson, ο οποί-

ος κατέγραψε για πρώτη φορά τον θεραπευτικό ρόλο της αλληλεπίδρασης ανθρώπου και ζώου στο πλαίσιο της παιδοψυχοθεραπείας, αφού επιβεβαίωσε πως η παρουσία του σκύλου του κατά τη διάρκεια των συνεδριών μείωνε το άγχος των παιδιών και ενίσχυε την επικοινωνιακή τους διάθεση¹¹.

Έκτοτε, η AAT έχει μελετηθεί εκτενώς στις επιστήμες υγείας, με τεκμηριωμένα οφέλη στη μείωση των ορμονών του άγχους και την αύξηση των ενδορφινών ακόμη και μετά από σύντομες παρεμβάσεις, τόσο σε ασθενείς όσο και σε επαγγελματίες υγείας. Συγκεκριμένα οι σκύλοι, έχουν την ικανότητα να ανιχνεύουν πρώιμες βιοχημικές εκδηλώσεις στρες και να ανταποκρίνονται αναλόγως, συμβάλλοντας στη συνολική ψυχοφυσιολογική αποφόρτιση^{12,13}. Ειδικά, η ενσωμάτωση σκύλων θεραπείας σε νοσοκομειακό περιβάλλον, όπως μονάδες παιδιατρικής ογκολογίας και δομές φροντίδας ασθενών με ειδικές ανάγκες, έχει αναγνωριστεί

ως μια ασφαλής πρακτική^{14,15}. Η εισαγωγή τους σε παιδοδοντιατρικές κλινικές καταγράφεται για πρώτη φορά ήδη από το 2001, όπου παρατηρήθηκε μείωση της συναισθηματικής φόρτισης και σωματικής υπερδιέγερσης σε παιδιά με παράλληλη παρουσία σκύλου πριν την έναρξη της θεραπείας¹⁶. Η Αμερικανική Ακαδημία Παιδοδοντιατρικής (AAPD) συμπεριέλαβε την θεραπεία με συμμετοχή σκύλων (AAT) μεταξύ των μη φαρμακολογικών τεχνικών διαχείρισης συμπεριφοράς και άγχους στα παιδιά, επισημαίνοντας τον δυναμικό της ρόλο ως συμπληρωματική προσέγγιση, αν και απουσιάζουν μέχρι σήμερα εξειδικευμένες κατευθυντήριες οδηγίες για τη χρήση θεραπευτικών σκύλων στην κλινική οδοντιατρική πράξη⁴.

Σκοπός, λοιπόν, της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης ήταν η συστηματική αποτύπωση της βιβλιογραφίας σχετικά με τη συμμετοχή σκύλων θεραπείας στην παιδοδοντιατρική πράξη, καθώς και η διερεύνηση της επίδρασής τους σε βιολογικούς και ψυχολογικούς δείκτες άγχους, φόβου, στην αντίληψη του πόνου και στη συμπεριφορική ανταπόκριση των παιδιών.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΛΙΚΑ

Για την βιβλιογραφική ανασκόπηση πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων Medline (PubMed), Scopus και GoogleScholar με περιορισμό στο χρονικό εύρος δημοσίευσης των τελευταίων 10 ετών, με στόχο την ενσωμάτωση πιο πρόσφατων και κλινικά επίκαιρων ερευνητικών δεδομένων, ενώ συμπεριλήφθηκαν μόνο κλινικές μελέτες που αφορούσαν παιδιατρικό πληθυσμό. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν σε διάφορους συνδυασμούς ήταν “animal therapy”, “animal-assisted therapy”, “dog-assisted therapy”, “paediatric dentistry”, “dental anxiety”, “anticipatory anxiety”, “behavior management”, ενώ χρησιμοποιήθηκαν μόνο εργασίες που δημοσιεύτηκαν σε πλήρες κείμενο στην αγγλική γλώσσα. Η ανασκόπηση συμπεριέλαβε μελέτες που είχαν δημοσιευτεί μέχρι και το Μάρτιο του 2026 και αξιολογήθηκαν τυχαίοποιημένες και μη τυχαίοποιημένες κλινικές μελέτες, ενώ εξαιρέθηκαν ανασκοπήσεις και παρουσιάσεις περιστατικών.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Χαρακτηριστικά μελετών

Συνολικά εντοπίστηκαν έντεκα σχετικές κλινικές μελέτες, εκ των οποίων δύο αποκλείστηκαν, καθώς σε μία δεν κατέστη δυνατή η πρόσβαση στο πλήρες κείμενο¹⁷, ενώ μία αφορούσε δημοσίευση πρωτοκόλλου μελλοντικής τυ-

χαιοποιημένης κλινικής μελέτης χωρίς διαθέσιμα αποτελέσματα¹⁸, με αποτέλεσμα να συμπεριληφθούν τελικά εννιά μελέτες¹⁹⁻²⁷. Οι έξι από αυτές ήταν πιλοτικές τυχαίοποιημένες^{22,24,25}, και μη τυχαίοποιημένες^{20,23} ελεγχόμενες μελέτες, καθώς και μελέτες με διασταυρούμενο (cross-over) σχεδιασμό²¹, ενώ οι υπόλοιπες τρεις είχαν σχεδιασμό προ και μετά παρέμβασης χωρίς ομάδα ελέγχου^{19,26,27}. Το ηλικιακό εύρος των συμμετεχόντων κυμαινόταν από 4 έως 14 ετών, ενώ στις περισσότερες μελέτες το δείγμα αφορούσε υγιή πληθυσμό, με μία μελέτη ωστόσο να εστιάζει σε πληθυσμό παιδιών με σύνδρομο Down²². Τα ευρήματα όλων των συμπεριλαμβανομένων μελετών παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα 1.

Μέθοδοι εφαρμογής οδοντιατρικών παρεμβάσεων με AAT στην Παιδοδοντιατρική

Η εφαρμογή της θεραπείας με συμμετοχή ζώων παρουσίασε μεγάλη ετερογένεια μεταξύ των μελετών τόσο ως προς την διαδικασία όσο και ως προς τη διάρκεια υλοποίησής της, γεγονός που αποδίδεται εν μέρει στην απουσία τυποποιημένου εδραιωμένου πρωτοκόλλου για την διεκπεραίωση της AAT στην οδοντιατρική πράξη.

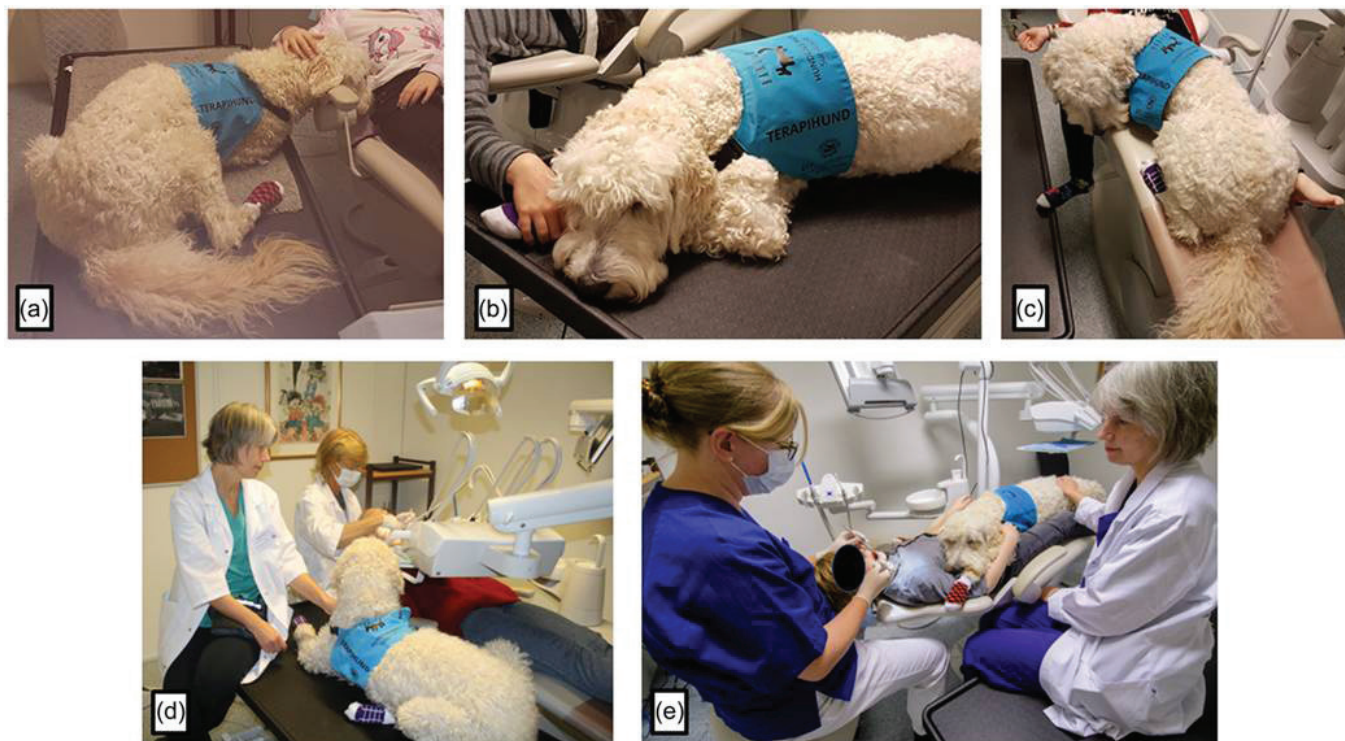
Στην πλειονότητα των μελετών, η αρχική γνωριμία των παιδιών με τον σκύλο πραγματοποιούνταν 2 έως 15 λεπτά πριν την έναρξη της οδοντιατρικής θεραπείας, είτε σε ειδικά διαμορφωμένο απομονωμένο χώρο είτε στην αίθουσα αναμονής, ενώ κατά το στάδιο αυτό, τα παιδιά είχαν τη δυνατότητα να αλληλεπιδράσουν με τον σκύλο υπό την επίβλεψη του χειριστή^{19, 20, 21, 23, 24, 26, 27}. Αντιθέτως, σε μελέτη που αφορούσε παιδιά με σύνδρομο Down, η πρώτη επαφή με τον σκύλο είχε πραγματοποιηθεί σε προγραμματισμένο προγενέστερο ραντεβού για καλύτερη ψυχολογική προετοιμασία των ασθενών²². Στη συνέχεια, με εξαίρεση μία μελέτη στην οποία το ζώο δεν εισερχόταν στην οδοντιατρική αίθουσα²⁰, στις υπόλοιπες περιπτώσεις η παρουσία του σκύλου ενσωματωνόταν στη διαδικασία της οδοντιατρικής θεραπείας^{19,21,24,26}. Ειδικά, ο σκύλος μπορούσε να βρίσκεται στην αγκαλιά του παιδιού στην οδοντιατρική καρέκλα είτε σε ειδικά διαμορφωμένη κτηνιατρική επιφάνεια που επέτρεπε τη σωματική επαφή ή στο δάπεδο δίπλα στην έδρα, ενώ σε αρκετές μελέτες αναφέρεται ότι τα παιδιά είχαν τη δυνατότητα, εφόσον το επιθυμούσαν, να τον καϊδεύουν καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπείας^{19, 21,24-26} (Εικόνες 1, 2). Όσον αφορά τα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας, μόνο τρεις μελέτες ανέφεραν ρητά την εφαρμογή συγκεκριμένων πρακτικών περιποίησης του ζώου πριν από τη συμμετοχή του στη θεραπευτική διαδικασία^{21,23,24}. Συγκεκριμένα, γίνεται αναφορά σε πλύσιμο του σκύλου πριν από τη συνεδρία, ενώ σε μία περιγράφεται επιπλέον επαγγελματική πε-

Πίνακας 1: Επισκόπηση ευρημάτων βιβλιογραφίας για την παρέμβαση AAT στην παιδοδοντιατρική.

Μελέτη (Συγγραφείς/ Έτος)	Τύπος Μελέτης	Δείγμα	Ηλικία (έτη)	Παρέμβαση AAT	Στόχος	Ευρήματα
Deshmukh και συν. 2025	Μη τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη χωρίς ομάδα ελέγχου	30 παιδιά	4-8	Αλληλεπίδραση με σκύλο για 10-15 λεπτά πριν την έναρξη της οδοντιατρικής θεραπείας και παρουσία του κατά την οδοντιατρική πράξη, με παράλληλη ύπαρξη χειριστή	-Αξιολόγηση άγχους μέσω κλίμακας Facial Image Scale -Αξιολόγηση συμπεριφοράς μέσω Frankl scale	Μείωση άγχους και βελτίωση συμπεριφοράς
Massouda και συν. 2025	Μη τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη	39 παιδιά	7-14	Αλληλεπίδραση με σκύλο για 2 λεπτά στην αίθουσα αναμονής, με παράλληλη ύπαρξη χειριστή	-Αξιολόγηση άγχους και φόβου μέσω ρύθμισης καρδιακής συχνότητας, σιαλικής κορτιζόλης και σιαλικής α-αμυλάσης. -Αξιολόγηση άγχους μέσω κλίμακας MCDAS, φόβου μέσω CFSS-DS και πόνου μέσω Wong- Baker pain scale. -Ανάλυση συμπεριφοράς μέσω καταγραφής βίντεο	-Ελάττωση και διατήρηση χαμηλών τιμών καρδιακής συχνότητας κατά την διάρκεια της οδοντιατρικής πράξης -Χαμηλότερη αντίληψη πόνου -Παρατεταμένη διατήρηση χαλαρής στάσης σώματος
Gussgard και συν.2023	Τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη με διασταυρούμενο σχεδιασμό	16 παιδιά	6-12	Αλληλεπίδραση με σκύλο στην αίθουσα αναμονής και παρουσία του κατά την οδοντιατρική θεραπεία, με παράλληλη ύπαρξη χειριστή	-Αξιολόγηση άγχους και φόβου μέσω ρύθμισης καρδιακής συχνότητας, σιαλικής κορτιζόλης και δερματικής αγωγιμότητας -Αξιολόγηση άγχους και φόβου μέσω κλιμάκων CFSS-DS και happy-sad face diagram	Ελάττωση επιπέδων σιαλικής κορτιζόλης, μείωση άγχους και φόβου
Naik και συν.2023	Τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη	26 παιδιά με σύνδρομο Down	5-12	Αρχική επαφή με σκύλο σε ξεχωριστό ραντεβού, αλληλεπίδραση με σκύλο για 10 λεπτά στην αίθουσα αναμονής, και παρουσία του κατά την οδοντιατρική θεραπεία, με παράλληλη ύπαρξη χειριστή	-Αξιολόγηση άγχους και φόβου μέσω ρύθμισης καρδιακής συχνότητας -Αξιολόγηση άγχους μέσω κλίμακας MCDAS	Ελάττωση τιμών καρδιακής συχνότητας και μείωση άγχους

Μελέτη (Συγγραφείς/Έτος)	Τύπος Μελέτης	Δείγμα	Ηλικία (έτη)	Παρέμβαση AAT	Στόχος	Ευρήματα
Pinheiro και συν.2023	Μη τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη	20 παιδιά	4-14	Αλληλεπίδραση με σκύλο για 15 λεπτά στην αίθουσα αναμονής και παρουσία του κατά την διάρκεια της οδοντιατρικής θεραπείας, με παράλληλη ύπαρξη χειριστή	-Αξιολόγηση άγχους και φόβου μέσω ρύθμισης καρδιακής συχνότητας -Αξιολόγηση άγχους μέσω κλίμακα Corah's Dental Anxiety Scale	-Ελάττωση τιμών καρδιακής συχνότητας -Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδων στην κλίμακα άγχους
Thakkar και συν. 2021	Τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη	102 παιδιά	5-10	Αλληλεπίδραση με σκύλο για 5-10 λεπτά και παρουσία του κατά την διάρκεια της οδοντιατρικής θεραπείας, με παράλληλη ύπαρξη χειριστή	-Αξιολόγηση άγχους και φόβου μέσω ρύθμισης καρδιακής συχνότητας -Αξιολόγηση άγχους μέσω κλίμακα MCDAS	Ελάττωση τιμών καρδιακής συχνότητας και μείωση άγχους
Charowski και συν.2021	Τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη	47 παιδιά	6-10	Παρουσία σκύλου κατά την διάρκεια της οδοντιατρικής θεραπείας χωρίς την παρουσία χειριστή	-Αξιολόγηση άγχους και φόβου μέσω ρύθμισης καρδιακής συχνότητας -Αξιολόγηση άγχους μέσω κλίμακα MCDAS, πόνου μέσω Wong-Baker FACES scale και συμπεριφοράς μέσω Frankl and Houpt scales	Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδων στην συμπεριφορά
Vincent και συν. 2020	Μη τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη χωρίς ομάδα ελέγχου	18 παιδιά	8-12	Αλληλεπίδραση με σκύλο για 15 λεπτά σε χώρο αναμονής και παρουσία του κατά την οδοντιατρική θεραπεία, με παράλληλη ύπαρξη χειριστή	-Αξιολόγηση άγχους και φόβου μέσω ρύθμισης σιαλικής κορτιζόλης, σιαλικής α-αμυλάσης και σιαλικής ωκυτοκίνης -Αξιολόγηση άγχους μέσω κλίμακα Facial Image Scale και φόβου μέσω CFSS-DS	Ελάττωση τιμών σιαλικής κορτιζόλης, αύξηση σιαλικής α-αμυλάσης, μείωση άγχους και φόβου
Nammalwar και συν. 2018	Μη τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη χωρίς ομάδα ελέγχου	20 παιδιά	4-11	Αλληλεπίδραση με σκύλο για 15 λεπτά στον χώρο αναμονής και παρουσία του κατά την οδοντιατρική θεραπεία, με παράλληλη ύπαρξη χειριστή	Αξιολόγηση άγχους μέσω κλίμακα RMS Pictorial Scale	Μείωση άγχους

*Σημείωση: MCDAS= *Modified Child Dental Anxiety Scale*; CFSS-DS= *Children's Fear Survey Schedule – Dental Subscale*; RMS Pictorial Scale = *Raghavendra, Madhuri, Sujata Pictorial Scale*



Εικόνα 1. Εναλλακτικές θέσεις του σκύλου θεραπείας κατά τη διάρκεια της οδοντιατρικής εξέτασης παιδιατρικών ασθενών, ανάλογα με την προτίμηση του παιδιού: (a, b, d) σε προσαρμοσμένο κτηνιατρικό τραπέζι δίπλα στην οδοντιατρική έδρα, (c, e) πάνω στην οδοντιατρική καρέκλα. Αναπαράγεται από: Gussgard et al., 2023 (*Clinical and Experimental Dental Research*) με άδεια Creative Commons Attribution (CC BY).

ριποίηση (grooming), κοπή των νυχιών, καθώς και χρήση ειδικών καλυμμάτων στα άκρα (αντιολισθητικές κάλτσες) για την αποφυγή ολίσθησης στο δάπεδο και πρόληψη ατυχημάτων²¹. Σε όλες σχεδόν τις μελέτες αναφέρεται ότι οι σκύλοι θεραπείας ήταν ειδικά εκπαιδευμένοι και πιστοποιημένοι για αλληλεπίδραση με παιδιατρικούς ασθενείς σε κλινικό περιβάλλον, χωρίς ωστόσο να παρέχονται εκτενείς πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία εκπαίδευσης και πιστοποίησής τους^{20,21,22,23,24,26,27}. Εξάιρεση αποτέλεσε η μελέτη των Deshmukh και συν., στην οποία αναφέρεται ότι η εκπαίδευση του σκύλου περιλάμβανε υπακοή, ήρεμη συμπεριφορά σε κλινικό περιβάλλον και τεχνικές παροχής συναισθηματικής υποστήριξης σε αγχώδη παιδιά, διασφαλίζοντας την ασφάλεια κατά την διάρκεια των οδοντιατρικών συνεδριών¹⁹.

Η φυλή του σκύλου δεν αναφέρεται ρητά σε όλες τις μελέτες, παρά μόνο σε λίγες περιπτώσεις γίνεται σαφής αναφορά σε Golden Retriever^{22,24} και Labradoodle²¹. Τέλος, η παρουσία χειριστή του ζώου ήταν σταθερή και επιτακτική κατά τη διάρκεια της παρέμβασης για συντονισμό της διαδικασίας, με μοναδική εξαίρεση μία μελέτη, όπου

ο σκύλος ανήκε στον οδοντίατρο και λειτουργούσε ως ζώο συναισθηματικής υποστήριξης (emotional support dog)²⁵ (Εικόνες 1,2).

Επίδραση της ΑΑΤ στο άγχος, τον φόβο, την αντίληψη του πόνου και την ρύθμιση της συμπεριφοράς στην παιδοδοντιατρική

Βιολογικοί Δείκτες

Η επίδραση της θεραπείας με την παρουσία ζώων (ΑΑΤ) σε βιολογικούς δείκτες άγχους, φόβου και στην αντίληψη του πόνου διερευνήθηκε εκτενώς, με τους ίδιους να αξιολογούνται σε διαδοχικά χρονικά σημεία της οδοντιατρικής διαδικασίας, δηλαδή πριν την έναρξη, κατά τη διάρκεια και μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας. Οι συχνότερα χρησιμοποιούμενοι δείκτες περιλάμβαναν την καρδιακή συχνότητα για την μέτρηση του επιπέδου του άγχους²⁰⁻²⁵ η οποία καταγραφόταν είτε μέσω ηλεκτροκαρδιογραφικών ηλεκτροδίων είτε με τη χρήση παλμικού οξυμέτρου, καθώς και βιοχημικούς και νευροενδοκρινικούς δείκτες όπως η σιαλική κορτιζόλη^{20,21,26}, η σιαλική α-αμυλάση^{20,26} και η σια-



Εικόνα 2. Εφαρμογή θεραπείας με τη βοήθεια σκύλου κατά τη διάρκεια οδοντιατρικής πράξης σε παιδιατρικό ασθενή με σύνδρομο Down. Αναπαράγεται από: Naik et al., 2023 (*Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*) με άδεια Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike (CC BY-NC-SA 4.0).

λική ωκυτοκίνη²⁶, ενώ παράλληλα αξιολογήθηκε και η ηλεκτροδερμική αγωγιμότητα ως δείκτης δραστηριότητας του αυτόνομου νευρικού συστήματος²¹.

Μεταξύ των φυσιολογικών παραμέτρων που μελετήθηκαν, η καρδιακή συχνότητα παρουσίασε τα πιο σταθερά και ευνοϊκά ευρήματα, εμφανίζοντας μείωση κατά 3 έως 11 παλμούς ανά λεπτό κατά την διάρκεια των οδοντιατρικών εργασιών, δείχνοντας τις τιμές της σταθερά χαμηλότερες στα προκαθορισμένα χρονικά σημεία μέτρησης κατά την διάρκεια της οδοντιατρικής διαδικασίας στην ομάδα παρέμβασης με θεραπευτικό σκύλο^{22,23,24}. Αντιθέτως στις αντίστοιχες ομάδες ελέγχου παρατηρήθηκε αύξηση της καρδιακής συχνότητας κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ή απουσία ουσιαστικής μεταβολής των τιμών²²⁻²⁴. Σύμφωνα με την μελέτη των Massouda και συν, στην ομάδα παρέμβασης με θεραπευτικό σκύλο καταγράφηκαν σταθερά χαμηλότερες τιμές καρδιακής συχνότητας σε όλα τα χρονικά σημεία μέτρησης κατά τη διάρκεια της οδοντιατρικής θεραπείας (51–133 παλμοί/λεπτό) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (78–239 παλμοί/λεπτό), υποδηλώνοντας πιο σταθερή καρδιακή απόκριση στο στρεσογόνο ερέθισμα²⁰. Ωστόσο, σε μία μελέτη²⁵ δεν σημειώθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων όσον αφορά την καρδιακή συχνότητα, ενώ σε άλλη καταγράφηκε πως η μέτρηση με την χρήση ηλεκτροδίων παρουσίασε τεχνικά σφάλματα με

αποτέλεσμα να μην επιτραπεί μια αξιόπιστη εκτίμηση της μεταβλητότητας του καρδιακού ρυθμού²¹.

Όσον αφορά τη σιαλική κορτιζόλη, σε δύο από τις τρεις μελέτες παρατηρήθηκε μείωση των επιπέδων της μετά την αλληλεπίδραση με τον θεραπευτικό σκύλο^{21,26}, με τη μελέτη των Gussgard και συν. να καταγράφει σημαντική μείωση περίπου 30% έναντι 20% στην ομάδα ελέγχου κατά την πρώτη επίσκεψη και 29% έναντι 3% κατά τη δεύτερη επίσκεψη²¹, ενώ στη μελέτη των Vincent και συν. παρατηρήθηκε τάση μείωσης, με συνολική μέση μεταβολή περίπου -0.022 pg/mL μεταξύ των διαδοχικών μετρήσεων²⁶. Πιο συγκεκριμένα, η μείωση της σιαλικής κορτιζόλης υπολογίστηκε να είναι 10 φορές μεγαλύτερη προς το τέλος της οδοντιατρικής θεραπείας με την παρουσία σκύλου συγκριτικά με την αρχική μείωση που παρατηρήθηκε κατά τα 10 πρώτα λεπτά αλληλεπίδρασης του παιδιού με τον σκύλο²⁶. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί πως στη μελέτη που δεν καταγράφηκε διαφοροποίηση στα επίπεδα κορτιζόλης μεταξύ των ομάδων, η παρέμβαση περιοριζόταν αποκλειστικά στην προθεραπευτική φάση και δεν περιλάμβανε την παρουσία του σκύλου στην οδοντιατρική έδρα²⁰.

Σχετικά με τη σιαλική α-αμυλάση, τα ευρήματα παρουσίασαν ετερογένεια, καθώς μόνο σε μία μελέτη καταγράφηκε συνολική τάση μείωσης (περίπου 4.8 pg/mL) των επιπέδων της πριν και μετά την οδοντιατρική θεραπεία²⁶, ενώ σε άλλη μελέτη δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου²⁰.

Τέλος, η σιαλική ωκυτοκίνη εμφάνισε τάση αύξησης σε σχέση με τις αρχικές τιμές της, υποδηλώνοντας πιθανή ευεργετική επίδραση της AAT στη νευροενδοκρινική απόκριση, χωρίς ωστόσο στατιστικά σημαντικά ευρήματα και με εμφανή διακύμανση μεταξύ των συμμετεχόντων²⁶. Όσον αφορά την ηλεκτροδερμική αγωγιμότητα, η χαμηλή ένταση των σημάτων από τα ηλεκτρόδια καταγραφής δεν επέτρεψαν την εξαγωγή σαφών συμπερασμάτων²¹.

Ψυχομετρικοί δείκτες

Η εκτίμηση του άγχους βασίστηκε κυρίως σε ψυχομετρικές κλίμακες ειδικά προσαρμοσμένες για παιδιατρικούς πληθυσμούς, όπως η MCDAS (Modified Child Dental Anxiety Scale) και η Corah's Dental Anxiety Scale, καθώς και σε απεικονιστικές κλίμακες όπως η Facial Image Scale, το Happy-Sad Face Diagram και η RMS Pictorial Scale. Αντίστοιχα, η αξιολόγηση του φόβου πραγματοποιήθηκε κυρίως με τη χρήση της κλίμακας CFSS-DS (Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale), η οποία σε αρκετές περιπτώσεις συμπληρωνόταν από τους γονείς που ήταν παρόντες στην οδοντιατρική αίθουσα.

Σχεδόν σε όλες τις μελέτες, καταγράφηκαν σημαντικές μειώσεις των επιπέδων άγχους και φόβου στα παιδιά με παρέμβαση ΑΑΤ με τα ψυχομετρικά σκορ να παρουσιάζουν εκτιμώμενη μείωση της τάξης του 17 έως 67%^{19,21,22,24,27}. Η υποκειμενική φύση των κλιμάκων αξιολόγησης, οι οποίες βασίζονταν κυρίως σε αυτοαναφορά των παιδιών, ενδέχεται να συνέβαλε στο ευρύ φάσμα της αναφερόμενης μείωσης του άγχους, δεδομένου ότι το άγχος βιώνεται και εκλαμβάνεται διαφορετικά από κάθε παιδί. Ειδικά, σε αρκετές μελέτες σημειώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές υπέρ της ομάδας με παρουσία θεραπευτικού σκύλου²²⁻²⁴ συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου, ενώ στη μελέτη με διασταυρούμενο (cross-over) σχεδιασμό, τα παιδιά που εκτέθηκαν σε θεραπευτικό σκύλο κατά την πρώτη επίσκεψη εμφάνισαν αυξημένα επίπεδα άγχους στη δεύτερη, όταν ο σκύλος απουσίαζε. Αντιστρόφως, η εισαγωγή του σκύλου στη δεύτερη επίσκεψη συνδέθηκε με μείωση του άγχους, υποδηλώνοντας την πιθανή επίδραση της παρουσίας του στη συναισθηματική απόκριση των παιδιών²¹. Στη μελέτη των Nammalwar και συν., παρατηρήθηκε σημαντική μείωση των επιπέδων άγχους μετά την έκθεση σε δραστηριότητα με θεραπευτικό σκύλο, με το ποσοστό των παιδιών που εμφάνιζαν υψηλά επίπεδα άγχους (με σκορ 4-5) να μειώνεται από 60% σε 5%, ενώ αντίστοιχα το ποσοστό χαμηλού άγχους (με σκορ 1-2) αυξήθηκε από 20% σε 80% ($p < 0.001$)²⁷.

Όσον αφορά την αντίληψη του πόνου, όπως εκτιμήθηκε με την κλίμακα Wong-Baker FACES, τα ευρήματα εμφάνισαν ετερογένεια μεταξύ των μελετών, καθώς στη μελέτη των Charowski και συν.²⁵ δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και ελέγχου, ενώ στη μελέτη των Massouda και συν.²⁰ καταγράφηκε χαμηλότερη αύξηση του αντιλαμβανόμενου πόνου στην ομάδα με παρουσία θεραπευτικού σκύλου συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου, ιδίως μετά το πέρας της θεραπείας. Ειδικότερα, το ποσοστό των συμμετεχόντων που ανέφεραν αύξηση του αντιλαμβανόμενου πόνου μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας ανήλθε σε 21% στην ομάδα παρέμβασης με θεραπευτικό σκύλο, έναντι 53% στην ομάδα ελέγχου.

Συμπεριφορά

Η καταγραφή και αξιολόγηση της συμπεριφοράς των παιδιών συμπεριλάμβανε τις κλίμακες Frankl^{19,25} και Hourt²⁵, καθώς και βιντεοσκοπήση και ανάλυση με τυποποιημένη μεθοδολογία παρατήρησης, βασισμένη στο σύστημα Paediatric Dental Pain, Anxiety and Fear Coding Approach (PAFTA)²⁰. Αναφορικά με την βιντεοσκοπήση, στα παιδιά που συμμετείχαν σε παρέμβαση ΑΑΤ καταγρά-

φηκε πιο χαλαρή στάση σώματος καθ' όλη τη διάρκεια της οδοντιατρικής διαδικασίας, ενώ αξίζει να σημειωθεί πως σημειώθηκε και μικρότερη διάρκεια συνεδρίας. Σε άλλη μελέτη που χρησιμοποιήθηκαν οι κλίμακες Frankl και Hourt, κατέδειξε ότι η παρουσία θεραπευτικού σκύλου σχετίστηκε με μειωμένη κινητικότητα, λιγότερο κλάμα και συνολικά βελτιωμένη συνεργασία των παιδιών, με σημαντικές διαφορές να εντοπίζονται κυρίως στα απαιτητικά στάδια της οδοντιατρικής διαδικασίας²⁵. Ειδικά, καταγράφηκαν στην ομάδα παρέμβασης χαμηλότερες τιμές κινητικότητας (1.00 έναντι 2.00 της ομάδας ελέγχου, $p = 0.002$) και κλάματος (1.00 έναντι 2.00 της ομάδας ελέγχου, $p = 0.03$), καθώς και υψηλότερα επίπεδα συνεργασίας σύμφωνα με την κλίμακα Frankl ($p = 0.02$). Παράλληλα, σύμφωνα με την μελέτη των Deshmukh και συν., παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση της συνεργασίας των παιδιών κατά το δεύτερο ραντεβού, στο οποίο πραγματοποιήθηκε η οδοντιατρική θεραπεία με τη συμμετοχή σκύλου, καθώς το ποσοστό θετικής συμπεριφοράς αυξήθηκε από 26.7% κατά την αρχική επίσκεψη χωρίς σκύλο σε 100% μετά το πέρας του δεύτερου ραντεβού¹⁹.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση είχε ως στόχο τη διερεύνηση της επίδρασης της θεραπείας με τη συμμετοχή ζώων (ΑΑΤ) σε βιολογικούς και ψυχομετρικούς δείκτες άγχους και φόβου στην παιδοδοντιατρική, καθώς και στην αντίληψη του πόνου και τη βελτίωση της συμπεριφοράς των παιδιών. Η πλειονότητα των μελετών υπέδειξε την ευεργετική επίδραση της ΑΑΤ στη μείωση του άγχους και του φόβου, τόσο μέσω καταγραφής χαμηλότερων τιμών καρδιακής συχνότητας και επιπέδων κορτιζόλης στο σάλιο όσο και μέσω βελτιωμένων βαθμολογιών σε ψυχομετρικές κλίμακες, καθώς και στη βελτίωση της συμπεριφοράς των παιδιών κατά την οδοντιατρική πράξη. Αντίθετα, όσον αφορά την αντίληψη του πόνου και τους νευροενδοκρινικούς δείκτες της σιαλικής α-αμυλάσης και της ωκυτοκίνης, τα διαθέσιμα δεδομένα χαρακτηρίζονται από σημαντική ετερογένεια, περιορίζοντας τη δυνατότητα εξαγωγής σαφών συμπερασμάτων.

Η καρδιακή συχνότητα και η σιαλική κορτιζόλη επιλέχθηκαν από αρκετές μελέτες ως δείκτες προς ανάλυση, καθώς αποτελούν συγκριτικά τους πιο εύκολα μετρήσιμους και αξιόπιστους βιολογικούς παραμέτρους εκτίμησης του άγχους²⁸⁻³⁰. Το άγχος, ο φόβος αλλά και ο πόνος προκαλούν μεταβολές στο κεντρικό νευρικό σύστημα, οι οποίες μεταδίδονται μέσω ηλεκτρικών και νευροχημικών οδών στους καρδιακούς υποδοχείς, ενώ συνοδεύονται από την

απελευθέρωση κατεχολαμινών, όπως η αδρεναλίνη και η νοραδρεναλίνη, που δρουν στους καρδιακούς υποδοχείς και συμβάλλουν στην αύξηση της καρδιακής συχνότητας^{23,31}. Η κορτιζόλη παράγεται στον φλοιό των επινεφριδίων και εκκρίνεται ως απάντηση σε στρεσογόνα ερεθίσματα, με τα επίπεδά της να αυξάνονται έντονα σε καταστάσεις στρες, φόβου και οξέος πόνου^{32,33}.

Όσον αφορά τις αξιολογήσεις άγχους και φόβου με υποκειμενικές ψυχομετρικές κλίμακες, καθώς και τις κλίμακες αξιολόγησης συμπεριφοράς, τα ευρήματα ήταν συγκριτικά πιο σταθερά, καταδεικνύοντας σημαντική βελτίωση στις περισσότερες μελέτες παιδιών με την συμμετοχή σκύλων^{19,22-24,26, 27}. Εξάιρεση αποτέλεσαν δύο μελέτες με εκτίμηση του άγχους και φόβου, όπου δεν παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και ελέγχου^{20,25}. Αυτό ενδέχεται να σχετίζεται τόσο με την απουσία του σκύλου κατά τη διάρκεια της ίδιας της παρέμβασης, καθώς υπήρχε αλληλεπίδραση μόνο στον χώρο αναμονής²⁰, όσο και με την βαρύτητα των οδοντιατρικών πράξεων που πραγματοποιήθηκαν (από τοποθέτηση sealants έως τοποθέτηση ανοξειδωτων στεφανών)^{20,25}, σε αντίθεση με τις λοιπές μελέτες όπου καταγράφηκαν να εφαρμόστηκαν λιγότερο επεμβατικές οδοντιατρικές πράξεις, όπως φθορίωση ή απλή διαγνωστική εξέταση^{22,24}. Οι αποκλίσεις που παρατηρούνται στα ευρήματα των μελετών σχετικά με την αντίληψη του πόνου ενδέχεται να σχετίζονται και αυτές με διαφορές στα θεραπευτικά πρωτόκολλα και στο είδος των οδοντιατρικών πράξεων που πραγματοποιήθηκαν. Ειδικότερα, στην μελέτη των Massouda και συν., όπου η παρέμβαση περιλάμβανε χορήγηση τοπικής αναισθησίας²⁰, η επίδραση της AAT στην αντίληψη του πόνου φάνηκε περισσότερο εμφανής συγκριτικά με μελέτες που περιλάμβαναν λιγότερης βαρύτητας οδοντιατρικές θεραπείες, όπως η τοποθέτηση sealants²⁵.

Τα ευρήματα της παρούσας ανασκόπησης συνάδουν και με τη βιβλιογραφία, με μία πιλοτική μελέτη στον χώρο της οδοντιατρικής σε ενήλικους ασθενείς να αναδεικνύει μείωση του άγχους και βελτίωση της συνολικής αντίληψης της οδοντιατρικής εμπειρίας με την συμμετοχή ζώων³⁴. Παράλληλα, μία μετα-ανάλυση των Ein και συν. κατέγραψε σημαντική μείωση της καρδιακής συχνότητας, των επιπέδων άγχους αλλά και της αρτηριακής πίεσης μετά από την εφαρμογή AAT³⁵, ενώ σε μελέτη που υποβάλλονταν παιδιά σε αιμοληψία με συμμετοχή σκύλων παρατηρήθηκε και σημαντική μείωση των επιπέδων κορτιζόλης³².

Όσον αφορά την βελτίωση του επιπέδου συνεργασίας, έχει καταδειχθεί ότι η θεραπεία με τη συμμετοχή σκύλων άσκησε κατευναστική επίδραση σε παιδιά με σύνδρομο Down, ενισχύοντας περαιτέρω τον ρόλο τους στην τροπο-

ποίηση της συναισθηματικής και συμπεριφορικής απόκρισης^{36,37}. Τέλος, η αντίληψη του πόνου φαίνεται να επηρεάζεται επίσης από την παρουσία θεραπευτικού σκύλου, καθώς σε μελέτη με παιδιά που υποβάλλονταν σε αιμοληψία, καταγράφηκαν χαμηλότερα επίπεδα αντιλαμβανόμενου πόνου και συναισθηματικής δυσφορίας στην ομάδα με συμμετοχή σκύλου συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου³⁸.

Η εφαρμογή της θεραπείας με τη συμμετοχή σκύλων σε οδοντιατρικό περιβάλλον συνοδεύεται από ορισμένες προκλήσεις, καθιστώντας απαραίτητη την τήρηση συγκεκριμένων προϋποθέσεων και πρωτοκόλλων για τη διασφάλιση της ασφάλειας και της υγιεινής εντός της κλινικής^{10,39}. Αν και τα οφέλη της AAT είναι σημαντικά, η εφαρμογή της προϋποθέτει προσεκτική διαχείριση πιθανών κινδύνων, συμπεριλαμβανομένης της μετάδοσης ζωοανθρωπονόσων, με στόχο την προστασία τόσο των μικρών ασθενών όσο και του προσωπικού¹⁰. Παθογόνοι μικροοργανισμοί, όπως το *Clostridium difficile* και ο ανθεκτικός στη μεθικιλίνη χρυσίζων σταφυλόκοκκος (MRSA), δύνανται να μεταφερθούν μέσω του ζώου, κυρίως μέσω άμεσης επαφής του σάλιου ή του τριχώματος, και να προκαλέσουν επιπλοκές που κυμαίνονται από δερματικές λοιμώξεις έως γαστρεντερικές διαταραχές⁴⁰. Αντίστοιχα, παρασιτικοί παράγοντες, όπως η *Giardia lamblia*, ενδέχεται να μεταδοθούν μέσω κοπρανοστοματικής οδού, κυρίως κατόπιν επαφής με μολυσμένα κόπρανα ή επιφάνειες επιμολυσμένες με κύστες του παρασίτου, ιδίως σε συνθήκες ανεπαρκούς υγιεινής της κλινικής⁴¹.

Παράλληλα, η εφαρμογή της AAT σε οδοντιατρικό περιβάλλον ενδέχεται να αυξάνει την έκθεση των ασθενών σε αλλεργιογόνα που σχετίζονται με την παρουσία σκύλου. Ωστόσο, αλλεργιογόνα ζώων έχουν ανιχνευθεί σε όλους σχεδόν τους εσωτερικούς χώρους, ανεξαρτήτως της παρουσίας ζώων, λόγω παθητικής μεταφοράς τους από το εξωτερικό περιβάλλον μέσω του ρουχισμού³⁹. Επιπλέον, παρότι ορισμένες φυλές σκύλων ενδέχεται να διαθέτουν υποαλλεργικά χαρακτηριστικά, καμία φυλή δεν θεωρείται πλήρως υποαλλεργική¹⁰. Αξίζει να σημειωθεί πως η εμφάνιση των κύριων συμπτωμάτων αλλεργίας σε σκύλους, όπως εκδηλώσεις ρινοεπιπεφυκίτιδας ή εξανθήματος, παραμένει σε γενικές γραμμές ήπια και παροδική⁴².

Για την πρόληψη των παραπάνω κινδύνων, είναι απαραίτητη η εφαρμογή οργανωμένων πρωτοκόλλων που αφορούν τόσο την κλινική όσο και το ζώο και τον χειριστή του, με απαραίτητη την λεπτομερή λήψη ιατρικού ιστορικού των παιδιών για τον εντοπισμό αλλεργιών ή περιπτώσεων ανοσοκαταστολής¹⁰.

Το οδοντιατρικό προσωπικό οφείλει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο και να εφαρμόζει αυστηρά μέτρα απολύ-

μανσης της οδοντιατρικής έδρας και όλων των επιφανειών με τις οποίες ενδέχεται να έχει έρθει σε επαφή το ζώο¹⁰. Η διαμόρφωση του χώρου θα πρέπει να εξασφαλίζει την ασφαλή παρουσία του σκύλου χωρίς να παρεμποδίζεται η οδοντιατρική πράξη ή να αυξάνεται ο κίνδυνος ατυχημάτων, ενώ συνιστάται η ύπαρξη ξεχωριστού χώρου για την ανάπαυση του ζώου και την αρχική εξοικείωση του παιδιού με αυτό³⁹. Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα παραγόμενα αερολύματα κατά την οδοντιατρική πράξη μπορούν να εναποτίθενται στο τρίχωμα του σκύλου, απαιτείται επαρκής αερισμός του χώρου και αποφυγή άμεσης έκθεσης του ζώου στη ροή των αερολυμάτων^{10,39}.

Ιδιαίτερη σημασία έχει και η διασφάλιση της ευζωίας του ζώου, μέσω της τήρησης συγκεκριμένων χρονικών ορίων εργασίας, της πρόβλεψης διαλειμμάτων και της άμεσης διακοπής της παρέμβασης σε περίπτωση εμφάνισης ενδείξεων κόπωσης ή δυσφορίας του¹⁰. Ο θεραπευτικός σκύλος θα πρέπει να διαθέτει άριστη κατάσταση υγείας, να υποβάλλεται σε τακτικούς κτηνιατρικούς ελέγχους και να διαθέτει πιστοποιημένη εκπαίδευση, όπως και ο χειριστής του, εξασφαλίζοντας προβλέψιμη, ήρεμη και ελεγχόμενη συμπεριφορά στο απαιτητικό κλινικό περιβάλλον¹⁰. Παράλληλα, θα πρέπει να απαγορεύεται αυστηρά η επαφή του ζώου με αποστειρωμένες επιφάνειες και οδοντιατρικό εξοπλισμό, ενώ συνιστάται η επιμελής περιποίηση του τριχώματος πριν από κάθε συνεδρία και η αποχή του ζώου σε περίπτωση εμφάνισης συμπτωμάτων, όπως γαστρεντερικά προβλήματα ή δερματικές βλάβες¹⁰.

Τέλος, η κατάλληλη εκπαίδευση των χειριστών είναι καθοριστικής σημασίας για τη σωστή διαχείριση της αλληλεπίδρασης παιδιού και ζώου. Στην Ελλάδα, τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί εξειδικευμένα κέντρα εκπαίδευσης και πιστοποίησης σκύλων θεραπείας, συμβάλλοντας στη διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας των παρεχόμενων υπηρεσιών ΑΑΤ⁴³⁻⁴⁶.

Η απουσία ολοκληρωμένων και τυποποιημένων πρωτοκόλλων εφαρμογής της ΑΑΤ στην παιδοδοντιατρική αποτελεί σημαντικό περιορισμό της υπάρχουσας βιβλιογραφίας. Παρατηρήθηκε μεγάλη ετερογένεια ως προς τον τρόπο ενσωμάτωσης του θεραπευτικού σκύλου στην οδοντιατρική διαδικασία, συμπεριλαμβανομένων της διάρκειας και του είδους αλληλεπίδρασης με το παιδί, της θέσης του κατά την διάρκεια της θεραπείας, καθώς και των μέτρων υγιει-

νής και ασφάλειας που εφαρμόζονταν. Η καθιέρωση σαφών κατευθυντήριων οδηγιών θα μπορούσε να συμβάλει τόσο στην ασφαλέστερη και ομαλότερη ενσωμάτωση της ΑΑΤ στην καθημερινή παιδοδοντιατρική πρακτική όσο και στη βελτίωση της συγκρισιμότητας των μελλοντικών μελετών. Αναγκαία κρίνεται και η διεξαγωγή περισσότερων καλά σχεδιασμένων κλινικών μελετών, προκειμένου να διερευνηθεί κατά πόσο η ΑΑΤ υπερτερεί συγκριτικά με άλλες τεχνικές απόσπασης προσοχής και διαχείρισης άγχους. Σε μια εποχή όπου η καθημερινότητα των παιδιών χαρακτηρίζεται ολοένα και περισσότερο από αυξανόμενη έκθεση σε ψηφιακά ερεθίσματα και περιορισμό της άμεσης διαπροσωπικής αλληλεπίδρασης, η παρουσία και η αλληλεπίδρασή με έναν θεραπευτικό σκύλο ενισχύει την ενσυναίσθηση, το αίσθημα ασφάλειας και την συναισθηματική σύνδεση των παιδιών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1. Η θεραπεία με τη συμμετοχή ζώων (ΑΑΤ) φαίνεται να ασκεί σημαντική επίδραση στη μείωση του άγχους και του φόβου στα παιδιά, όπως αποτυπώνεται τόσο σε βιολογικούς δείκτες, όπως η καρδιακή συχνότητα και η σιαλική κορτιζόλη, όσο και σε ψυχομετρικές κλίμακες αξιολόγησής τους, καθώς και στη βελτίωση της συμπεριφορικής ανταπόκρισής τους κατά την οδοντιατρική πράξη.
2. Τα ευρήματα σχετικά με την επίδραση της ΑΑΤ στην αντίληψη του πόνου στα παιδιά δεν επιπρέπει την εξαγωγή σαφών συμπερασμάτων.
3. Παρά τα ενθαρρυντικά αποτελέσματα, η περιορισμένη διαθεσιμότητα των μελετών καθιστά αναγκαία τη διεξαγωγή περισσότερων καλά σχεδιασμένων κλινικών μελετών.
4. Η εφαρμογή της ΑΑΤ σε οδοντιατρικό περιβάλλον προϋποθέτει την αυστηρή τήρηση πρωτοκόλλων υγιεινής και ασφάλειας, που αφορούν τόσο το ζώο και τον χειριστή όσο και τον χώρο της κλινικής.
5. Μέσω της παρούσας ανασκόπησης αναδεικνύεται η ανάγκη για καθιέρωση τυποποιημένου και ευρέως αποδεκτού πρωτοκόλλου εφαρμογής της ΑΑΤ στην παιδοδοντιατρική πρακτική.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Seligman LD, Hovey JD, Chacon K, Ollendick TH. Dental anxiety: an understudied problem in youth. *Clin Psychol Rev*. 2017;55:25-40.
2. Klingberg G, Broberg AG. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. *Int J Paediatr Dent*. 2007;17(6):391
3. Coté CJ, Wilson S. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients before, during, and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. *Pediatr Dent*. 2019;41(4):259-260.
4. American Academy of Pediatric Dentistry. Behavior guidance for the pediatric dental patient. *PediatrDent*. 2023;45(6):292-310.
5. Prado IM, Carcavalli L, Abreu LG, Serra-Negra JM, Paiva SM, Martins CC. Use of distraction techniques for the management of anxiety and fear in paediatric dental practice: a systematic review of randomized controlled trials. *Int J Paediatr Dent*. 2019;29:650-668.
6. Ashley P, Anand P, Andersson K. Best clinical practice guidance for conscious sedation of children undergoing dental treatment: an EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2021;22(6):989-1002
7. Meyer BD, Lee JY, Casey MW. Dental treatment and expenditures under general anesthesia among Medicaid-enrolled children in North Carolina. *Pediatr Dent*. 2017;39(7):439-44.
8. Haworth S, Dudding T, Waylen A, Thomas SJ, Timpson NJ. Ten years on: Is dental general anaesthesia in childhood a risk factor for caries and anxiety? *BrDent J*. 2017;222:299-304.
9. Odendaal JSJ, Meintjes RA. Neurophysiological correlates of affiliative behaviour between humans and dogs. *Vet J*. 2003;165(3):296-301.
10. 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(6):692-700.
11. Levinson BM. Pet psychotherapy: Use of household pets in the treatment of behavior disorder in childhood. *Psychol Rep* 1965;17:6958.
12. Marcus DA, Bernstein CD, Constantin JM, Kunkel FA, Breuer P, Hanlon RB. Animal-assisted therapy at an outpatient pain management clinic. *Pain Med*. 2012;13(1):45-57.
13. Barker SB, Knisely JS, McCain NL, Best AM. Measuring stress and immune response in healthcare professionals following interaction with a therapy dog: a pilot study. *Psychol Rep*. 2005;96(3):713-729.
14. Steff K, Grasemann M, Ostermann K, Goretzki SC, Rath PM, Reinhardt Det al. Feasibility, efficacy, and safety of animal-assisted activities with visiting dogs in inpatient pediatric oncology. *World J Pediatr*. 2024 Sep;20(9):915-924.
15. Cajares C, Rutledge C, Haney T. Animal assisted therapy in a special needs dental practice: An interprofessional model for anxiety reduction. *J Intellect DisablDiagn Treat* 2016;4:258.
16. Havener L, Gentes L, Thaler B, Megel ME, Baun MM, Driscoll FA. The effects of a companion animal on distress in children undergoing dental procedures. *IssuesComprPediatrNurs*. 2001;24(2):137-152.
17. Hamdan S, Nguyen J, Abdoul H, Ollivier C, Treluyer JM, Courson F, Jungo S, Salmon B, Fron-Chabouis H, Smail-Faugeron V. Dog therapy for dental care among autistic children: a randomized trial. *Pediatrics*. 2026;157(2): e2025073469.
18. Kapov G, Linton K, Gatewood C, Liu C, Strauman T, Hodges Eet al. Effects of animal-assisted therapy on dental anxiety, behavior, and perceptions in young pediatric patients: a blinded randomized controlled trial protocol. *Trials*. 2025;26:279.
19. Deshmukh AV, Rathore AS, Sharma T, Mathur R, Goyal AK. “Paws for little jaws”: effect of dog-assisted therapy on dental anxiety and behavior in children: a clinical study. *J Adv Med Dent Sci Res*. 2025;13(12):118-124.
20. Massouda J, Ghaltakhchyan N, Judd J, Bocklage C, Selden R, TumSuden O et al. Evaluating effects of animal-assisted therapy on pediatric dental care patients: a pilot clinical trial. *J Am Dent Assoc*. 2025;156(6):447-457.
21. Gussgard AM, Carlstedt K, Meirik M. Intraoral clinical examinations of pediatric patients with anticipatory anxiety and situational fear facilitated by therapy dog assistance: a pilot RCT. *ClinExpDentRes*. 2023;9:122-133.
22. 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(4):322-327.
23. Pinheiro SL, Silva C, Luiz L, Silva N, Fonseca R, Velásquez T et al. Dog-assisted therapy for control of anxiety in pediatric dentistry. *J Clin Pediatr Dent*. 2023;47(6):38-43.
24. 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. *EurArch-PaediatrDent*. 2021;22:459-467.
25. 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. *PediatrDent*. 2021;43(1):10-16.
26. 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 Soc Work J*. 2020;37:615-629.
27. Nammalwar RB, Rangeeth P. A bite out of anxiety: evaluation of animal-assisted activity on anxiety in children attending a pediatric dental outpatient unit. *J IndianSocPedodPrevDent*. 2018;36(2):181-184.
28. Erten H, Akarslan ZZ, Bodrumlu E. Dental fear and anxiety levels of patients attending a dental clinic. *QuintessenceInt*. 2006;37:304-10.
29. Jimeno FG, Bielsa SY, Fernández CC, Rodríguez AL, Bellido

- MM. Objective and subjective measures for assessing anxiety in paediatric dental patients. *Eur J Paediatr Dent*. 2011;12:239–44.
30. Ammann P, Kolb A, Lussi A, Seemann R. Influence of rubber dam on objective and subjective parameters of stress during dental treatment of children and adolescents—a randomized controlled clinical pilot study. *Int J Pediatr Dent*. 2013;23(2):110–5
31. Pop-Jordanova N, Sarakinova O, Pop-Stefanova-Trposka M, Zabokova Bilbilova E, Kostadinovska E. Anxiety, stress and coping patterns in children in dental settings. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2018; 6: 692–697.
32. Vagnoli L, Caprilli S, Vernucci C, Zagni S, Mugnai F, Messeri A et al. Can presence of a dog reduce pain and distress in children during venipuncture? *Pain Manag Nurs* 2015;16:89-95.
33. Odendaal JS. Animal-assisted therapy—magic or medicine? *J Psychosomatic Res*. 2000;49(4):275–80.
34. Cruz-Fierro N, Vanegas-Farfano M, González-Ramírez MT. Dog-assisted therapy and dental anxiety: A pilot study. *Animals (Basel)*. 2019;9(8):512.
35. Ein N, Li L, Vickers K. The effect of pet therapy on the physiological and subjective stress response: A meta-analysis. *Stress Health* 2018;34(4):477-89.
36. Esteves SW, Stokes T. Social effects of a dog's presence on children with disabilities. *Anthrozoös* 2008;21:515.
37. Limond JA, Bradshaw JW, Cormack MK. Behavior of children with learning disabilities interacting with a therapy dog. *Anthrozoös* 1997;10:849.
38. Braun C, Stangler T, Narveson J, Pettingell S. Animal-assisted therapy as a pain relief intervention for children. *Complement Ther Clin Pract*. 2009;15(2):105–109.
39. Gussgard AM, Weese JS, Hensten A, Jokstad A. Dog-assisted therapy in the dental clinic. Part B. Hazards and assessment of potential risks to the health and safety of the dental therapy dog. *Clin Exp Dent Res*. 2019;5(6):701–711.
40. Baneth G, Thamsborg SM, Otranto D, Guillot J, Blaga R, Deplazes P, Solano-Gallego L. Major parasitic zoonoses associated with dogs and cats in Europe. *J Comp Pathol*. 2016;155(1 Suppl):S54–S74.
41. Ryan U, Cacciò SM. Zoonotic potential of *Giardia*. *Clin Microbiol Rev*. 2013;26(1):25–56.
42. Basagaña M, Luengo O, Labrador M, Garriga T, Mattsson L, Lidholm J, Cardona V. Component-resolved diagnosis of dog allergy. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2017;27:185–187.
43. <http://www.dogtherapy.gr/en/assisted-therapy/>, όπως εμφανίζεται την 20 Απριλίου 2026.
44. <https://therapydogs.gr/>, όπως εμφανίζεται την 20 Απριλίου 2026.
45. <https://www.4dogs.gr/>, όπως εμφανίζεται την 20 Απριλίου 2026.
46. <https://www.dogfriendly.gr/pet-therapy/>, όπως εμφανίζεται την 20 Απριλίου 2026.