
Η αντιμετώπιση των λοιμώξεων του αναπνευστικού σε παιδιά με Σύνδρομο Down.

Λοιμώξεις αναπνευστικού και Σύνδρομο Down

Α.Καφταντζή, Pt, Msc, Ε.Ροηλίδης, Md, Phd, Α.Χριστάρα- Παπαδοπούλου, Pt, Phd

Τμήμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Α.Τ.Ε.Ι.Θ. στην «Παιδιατρική Φυσιοθεραπεία»

DOI: [1055742/EPHN3421](https://doi.org/10.55742/EPHN3421)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Τα παιδιά με σύνδρομο Down είναι μια ευαίσθητη ομάδα παιδιών στην οποία η συχνότητα προσβολής από λοιμώξεις του αναπνευστικού είναι αυξημένη.

Σκοπός: Σκοπός της μελέτης είναι να διευκρινίσει εάν οι ασκήσεις αναπνευστικής φυσιοθεραπείας έχουν θετικό αποτέλεσμα στην αντιμετώπιση των λοιμώξεων του αναπνευστικού, στα παιδιά με σύνδρομο Down.

Μέθοδος: Τα παιδιά με σύνδρομο Down που πήραν μέρος στην έρευνα ήταν 12 και χωρίστηκαν με τυχαία κατανομή στις δύο ομάδες. Η ομάδα που έκανε ασκήσεις αναπνευστικής φυσιοθεραπείας 2 φορές την εβδομάδα, 20 λεπτά ημερησίως για τρεις μήνες, και την ομάδα ελέγχου. Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε στο spss με την χρήση του μη παραμετρικού, Friedman Test, για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις.

Αποτελέσματα: Τα παιδιά της ομάδας που ακολούθησαν το πρόγραμμα αναπνευστικής φυσιοθεραπείας παρουσίασαν μειωμένη νοσηρότητα από τον δεύτερο μήνα της παρέμβασης.

Συμπεράσματα: Η εφαρμογή ασκήσεων αναπνευστικής φυσιοθεραπείας με μορφή παιχνιδιού μπορεί να συμβάλλει θετικά στην μείωση των λοιμώξεων του αναπνευστικού, στα παιδιά με σύνδρομο Down.

Λέξεις κλειδιά: Αναπνευστική φυσιοθεραπεία, λοιμώξεις αναπνευστικού, σύνδρομο Down, νοσηρότητα.

ABSTRACT

The effect of game-based breathing exercise on respiratory tract infections in syndrome Down

Introduction: Children with Down syndrome are vulnerable to respiratory tract infections due to anatomical deformities. The aim of the present study is to evaluate the effect of game-based breathing exercise on respiratory tract infections in children with Down syndrome.

Method: 12 children with Down syndrome, participated on a research were randomly allocated into 2 groups, the intervention and the control group.

The intervention group participated in game-based breathing exercise for 20 minutes a day, 2 days a week, for a period of 3 months. For the statistical analysis we use the Friedman Test in SPSS Statistics, a non-parametric alternative test, as we have repeated measures.

Results: We found positive effect of respiratory game-based breathing exercise on respiratory tract infections.

Conclusion: Respiratory game-based physiotherapy can help children with Down syndrome to reduce respiratory tract infections

Key-words: Down syndrome, morbidity, respiratory tract infections, respiratory physical therapy.

Εισαγωγή

Το σύνδρομο Down ή τρισωμία 21 είναι η πιο συχνή χρωμοσωμική ανωμαλία στα παιδιά και η πιο συχνή γενετική αιτία νοητικής υστέρησης. Αφορά 1:700 με 1:800 γεννήσεις παιδιών. Στην Ευρώπη κάθε χρόνο γεννιούνται περίπου 9000 παιδιά με σύνδρομο Down, ενώ στην Ελλάδα μελέτες προσδιορίζουν την αναλογία γεννήσεων παιδιών με σύνδρομο Down 1:770 γεννήσεις.¹ Τα παιδιά με σύνδρομο Down παρουσιάζουν καθυστέρηση στην ενδομήτρια ανάπτυξη με αποτέλεσμα κατά την γέννηση τους να έχουν μικρότερο βάρος και μήκος σώματος, παρά την φυσιολογική διάρκεια κύησης. Λόγω της καθυστέρησης της ανάπτυξης επηρεάζονται και άλλα αναπτυξιακά ορόσημα.² Το σύνδρομο χαρακτηρίζεται από χαρακτηριστικό προσώπείο, γενικευμένη υποτονία, νοητική στέρηση και πρόωμη Alzheimer.

Άλλα οργανικά προβλήματα που συνοδεύουν το σύνδρομο είναι γαστροοισοφαγικές ανωμαλίες, συγγενείς καρδιοπάθειες στο 45-50% των βρεφών, αναπνευστικά προβλήματα, αυτοάνοσα, διαταραχές του θυροειδή, οφθαλμολογικά προβλήματα, μυοσκελετικές ανωμαλίες και ορθοπεδικά προβλήματα, γαστρεντερικές και αιματολογικές διαταραχές.¹

Κάποια από αυτά τα προβλήματα συνδέονται με τα ανατομικά χαρακτηριστικά του συνδρόμου που εντοπίζονται στην περιοχή του κρανίου και προσδίδουν τα χαρακτηριστικό προσώπείο στα παιδιά, ενώ παράλληλα φέρουν ποσοστό ευθύνης στην μεγαλύτερη συχνότητα προσβολής των παιδιών με σύνδρομο από λοιμώξεις του αναπνευστικού.³

Πιο συγκεκριμένα στα παιδιά με σύνδρομο Down οι ρινικές κοιλότητες είναι μικρότερες, ο ουρανίσκος είναι μικρός και ψηλός περιορίζοντας έτσι την στοματική κοιλότητα. Η γλώσσα είναι μεγαλύτερη και συνήθως είναι προεξέχουσα ενώ παρατηρείται υποτονία στους στοματικούς μύες (γλώσσα, χείλη, μαλθακή υπερώα), παράλληλα ο λάρυγγας βρίσκεται ψηλότερα στον λαιμό, οι αμυγδαλές και οι αδενοειδείς εκβλαστήσεις είναι διογκωμένες σε σχέση με το φυσιολογικό.³

Όπως φαίνεται και από έρευνα που δημοσιεύτηκε το έτος 2017 από τους Colvin & Yeager, τα στοιχεία αυτά επηρεάζουν την αναπνοή των παιδιών δημιουργώντας αναπνευστικά προβλήματα αλλά και κάνοντας τα παιδιά πιο ευάλωτα στις λοιμώξεις του ανώτερου αλλά και κατώτερου αναπνευστικού.³

Η τραχεία είναι συνήθως μικρότερη στα παιδιά με σύνδρομο και αυτό συμβάλλει στην συχνότερη προσβολή του κατώτερου αναπνευστικού με επαναλαμβανόμενες πνευμονίες.³

Πολλές έρευνες που έχουν δημοσιευτεί όπως, από τους Pandit & Fitzgerald το έτος 2010, αλλά και από τους Colvin & Yeager το έτος 2017, επιβεβαιώνουν την αυξημένη προσβολή των παιδιών με σύνδρομο Down από σοβαρές και επαναλαμβανόμενες λοιμώξεις του αναπνευστικού με αποτέλεσμα την δημιουργία αναπνευστικών προβλημάτων.^{3,4}

Σε έρευνα που έγινε από τους Colvin & Yeager και δημοσιεύτηκε το έτος 2017 μελετήθηκαν εκτενώς η ανατομικές ανωμαλίες και οι συγγενείς παραμορφώσεις των ατόμων με σύνδρομο Down καθώς και η νοσηρότητα που προκύπτει από αυτές. Διαπιστώθηκε πως οι επαναλαμβανόμενες λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού είναι συνηθισμένες στα παιδιά με σύνδρομο, όπου το 43-78% χρήζει εντατικής φροντίδας και το 50% αυτών των περιπτώσεων χρειάζεται αναπνευστική υποστήριξη. Η μέση διάρκεια νοσηλείας εξαιτίας αναπνευστικών λοιμώξεων είναι μεγαλύτερη για τα παιδιά με σύνδρομο Down.³

Μια άλλη σοβαρή αιτία προσβολής του κατώτερου αναπνευστικού στα παιδιά με σύνδρομο Down είναι ο αναπνευστικός συγκιτιακός ιός (RSV) με συχνές βρογχιολίτιδες στα πρώτα χρόνια της ζωής τους. Σε σχετικές έρευνες που έγιναν από τους Sanchez-Luna et al και δημοσιεύτηκαν το έτος 2017 αλλά και από τους Constanza et al το ίδιο έτος, φαίνεται πως τα παιδιά με σύνδρομο Down έχουν μεγαλύτερη συχνότητα προσβολής από τον RSV σε σχέση με τα παιδιά χωρίς σύνδρομο Down, ενώ η διάρκεια νοσηλείας τους εξαιτίας του RSV και η βαρύτητα των συμπτωμάτων είναι μεγαλύτερη σε σχέση με τα παιδιά που δεν έχουν το Σύνδρομο.^{5,6}

Η κινητική καθυστέρηση και οι ανατομικές ανωμαλίες της ρινο-στοματικής κοιλότητας συμβάλλει σε χρόνια αναπνευστικά προβλήματα που συνοδεύονται από επίμονο βήχα, συριγμό και πνευμονίες, αξίζει δε να αναφέρουμε ότι οι δείκτες θνησιμότητας εξαιτίας αναπνευστικών προβλημάτων είναι σημαντικά ανεβασμένοι στα παιδιά με σύνδρομο Down.¹

Η συμβολή της αναπνευστικής φυσιοθεραπείας σε παιδιά και ασθενείς με χρόνια αποφρακτικά νοσήματα και νοσήματα περιοριστικού τύπου του αναπνευστικού συστήματος, καθώς και σε παιδιά με νευρομυικές παθήσεις, έχει αναγνωρισθεί τα τελευταία χρόνια, και συμβάλει στην βελτίωση της αναπνευστικής λειτουργίας.⁷ Ο στόχος της αναπνευστικής φυσιοθεραπείας είναι η διατήρηση της καλής λειτουργίας των πνευμόνων, με απομάκρυνση των εκκρίσεων, η πρόληψη των αναπνευστικών επιπλοκών και η αποφυγή των αναπνευστικών λοιμώξεων.^{8,9} Η αναπνευστική φυσιοθεραπεία που εφαρμόζεται σε παιδιά με νευρομυικές παθήσεις, μειώνει την βαρύτητα των συμπτωμάτων όταν αυτά προσβάλλονται από λοιμώξεις του αναπνευστικού, ενώ παράλληλα μειώνει την ανάγκη επείγουσας νοσηλείας, καθώς επίσης και την διάρκεια νοσηλείας. Το αποτέλεσμα είναι εμφανές στην μείωση του κόστους της νοσηλείας κατά 50%.⁷

Παράλληλα ασκήσεις αναπνευστικής φυσιοθεραπείας με μορφή παιχνιδιού, που εφαρμόστηκαν σε ασθενείς που είχαν πάθει εγκεφαλικό, είχαν σαν αποτέλεσμα την βελτίωση της αναπνευστικής τους ικανότητας, καθώς επίσης και την βελτίωση της ψυχολογικής τους διάθεσης. Σε αυτό συνέβαλλε το επιπλέον κίνητρο που έλαβαν οι ασθενείς στην εκτέλεση του προγράμματος των αναπνευστικών ασκήσεων μέσω του παιχνιδιού. Κρατούσε αμείωτο το ενδιαφέρον τους, ήταν μια ευχάριστη δραστηριότητα και ισχυρό κίνητρο στην επίτευξη επιπλέον στόχων.¹⁰

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνηθεί εάν η εφαρμογή ασκήσεων αναπνευστικής φυσιοθεραπείας, με μορφή παιχνιδιού, και η χρήση παιχνιδιών που αναγκάζουν το παιδί να εκτελεί παρατεταμένο φύσημα, μπορούν να έχουν θετική επίδραση στην μείωση των λοιμώξεων του αναπνευστικού στα παιδιά με σύνδρομο Down.

Μέθοδος

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν παιδιά από το Ειδικό Δημοτικό Σχολείο και Ειδικό Νηπιαγωγείο του Νομού Σερρών. Τα παιδιά με σύνδρομο Down που έλαβαν μέρος στην έρευνα ήταν 12 παιδιά, 11 αγόρια και 1 κορίτσι, και οι ηλικίες τους ήταν από 5-13 ετών, με μέσο όρο ηλικίας 8,9 έτη. Χωρίστηκαν με τυχαία κατανομή στις δύο ομάδες, την ομάδα που ακολούθησε πρόγραμμα ασκήσεων αναπνευστικής φυσιοθεραπείας και την ομάδα ελέγχου, όπου δεν εφαρμόστηκαν αντίστοιχες ασκήσεις. Το πρόγραμμα αναπνευστικών ασκήσεων φυσιοθεραπείας, είχε διάρκεια τρεις μήνες, και τα παιδιά της ομάδας φυσιοθεραπείας ακολούθησαν ημερήσιο πρόγραμμα με διάρκεια 20', δύο φορές την εβδομάδα. Η έρευνα διεξήχθη κατά την διάρκεια των χειμερινών μηνών, όπου και υπάρχει έξαρση των εποχιακών ιώσεων και των λοιμώξεων του αναπνευστικού.

Το πρωτόκολλο της έρευνας εγκρίθηκε αρχικά από το Υπουργείο Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων και από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, στην συνέχεια, για τα παιδιά που πήραν μέρος στην έρευνα, ενημερώθηκαν οι γονείς για τον σκοπό της έρευνας και κατόπιν συγκατάθεσης συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια για την λήψη του ιατρικού ιστορικού των παιδιών και της κλινικής τους κατάστασης. Επίσης κάθε εβδομάδα οι γονείς των παιδιών, συμπλήρωναν ένα έντυπο εβδομαδιαίο ημερολόγιο όπου φαινόταν η κλινική κατάσταση των παιδιών. Επιπλέον όταν απουσίαζε κάποιο παιδί από το σχολείο, γινόταν τηλεφωνική επικοινωνία με τους γονείς για την συλλογή ακριβέστερων δεδομένων που αφορούσαν την ασθένεια των παιδιών.

Στην ομάδα παρέμβασης έγιναν ασκήσεις αναπνευστικής φυσιοθεραπείας με μορφή παιχνιδιού, οι οποίες υποχρέωναν τα παιδιά να φυσάνε. Τα παιχνίδια που χρησιμοποιήσαμε ήταν παιχνίδια με σαπουνόφουσκες, καλαμάκια και κατασκευές που ανάγκαζαν τα παιδιά να εκτελούν παρατεταμένο φύσημα. Παράλληλα με τις ασκήσεις αυτές έγινε εκπαίδευση των παιδιών στην διαφραγματική αναπνοή, την εκπνοή με σφιγμένα χείλη και τον θεληματικό βήχα.

Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε με το πρόγραμμα SPSS, IBM SPSS Statistics 24.0, με την χρήση του μη παραμετρικού, Friedman Test, για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις.

Αποτελέσματα

Από τον έλεγχο από το Friedman Test, παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων τάξεων των σχετικών αποτελεσμάτων, της “ασθένειας” στους τρεις μήνες της παρέμβασης, αφού $p=0,895 > 0,05$. Το γεγονός αυτό αναφέρει, ότι τα αποτελέσματα της ασθένειας δεν έχουν στατιστική σημαντική διαφορά μεταξύ τους ανά μήνα.

Στον πίνακα 1 βλέπουμε την συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών, “ηλικίας”, “ομάδας” παιδιών και “ασθένειας” για τον κάθε μήνα της παρέμβασης. Στον πίνακα παρατηρούμε ότι υπάρχει μια μέση αρνητική συσχέτιση μεταξύ της «ηλικίας» και της μεταβλητής «ασθένεια τον δεύτερο μήνα της παρέμβασης», με συντελεστή Pearson $-0,541$.

Παρατηρούμε ότι υπάρχει μέση θετική συσχέτιση μεταξύ της «ομάδας» και της μεταβλητής «ασθένεια τον δεύτερο μήνα της παρέμβασης» με συντελεστή Pearson $0,507$.

Ομοίως, παρατηρούμε ότι υπάρχει μέση θετική συσχέτιση ανάμεσα στις μεταβλητές «ασθένεια τον δεύτερο μήνα» της παρέμβασης και της μεταβλητής «ασθένεια τον τρίτο μήνα» της παρέμβασης, με συντελεστή Pearson $0,507$.

Εύρημα αποτελεί η συσχέτιση ανάμεσα στην μεταβλητή «ασθένεια τον τρίτο μήνα της παρέμβασης» και της μεταβλητής «ομάδα», αφού βρίσκονται σε δυνατή συσχέτιση με συντελεστή Pearson 0,714.

Αναλυτικά για τον πρώτο μήνα της παρέμβασης, από τα αποτελέσματα του Test χ^2 , Chi-Square Test, παρατηρούμε ότι $\chi^2=0,01$ που είναι σημαντικό σε $p=0,921>0,05$, οπότε δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της «ομάδας» και του «πρώτου μήνα της παρέμβασης», δηλαδή δεν αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους οι παράγοντες «ομάδα» και «πρώτος μήνας της παρέμβασης».

Τον δεύτερο μήνα της παρέμβασης από την συσχέτιση «ομάδας» και «δεύτερος μήνας της παρέμβασης», παρατηρούμε από τα αποτελέσματα του Test χ^2 , Chi-Square Test, ότι $\chi^2=3,086$ που είναι σημαντικό σε $p=0,079>0,05$, οπότε δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της «ομάδας» και του «δεύτερου μήνα της παρέμβασης», δηλαδή δεν αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους οι παράγοντες «ομάδα» και «δεύτερος μήνας της παρέμβασης».

Αντίστοιχα για τον τρίτο μήνα της παρέμβασης, όπως φαίνεται από το Test χ^2 στον πίνακα 2, παρατηρούμε ότι $\chi^2=6,122$ που είναι σημαντικό σε $p=0,013<0,05$, οπότε υπάρχει σχέση μεταξύ της «ομάδας» και του «τρίτου μήνα της παρέμβασης», δηλαδή η «ομάδα» στην οποία ανήκει ο ασθενής εξαρτάται από τον «τρίτο μήνα της παρέμβασης». Παράλληλα στον πίνακα 3, εξετάζουμε πόσο δυνατή είναι η συσχέτιση με το κριτήριο Phi, παρατηρούμε ότι οι δύο μεταβλητές βρίσκονται σε δυνατή συσχέτιση αφού ο συντελεστής Phi είναι 0,714.

Συζήτηση

Από τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης μπορούμε να πούμε πως το πρόγραμμα φυσιοθεραπείας με αναπνευστικές ασκήσεις σε μορφή παιχνιδιού, βοήθησε σημαντικά στην μείωση της προσβολής των παιδιών με σύνδρομο Down από λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού.

Όπως φαίνεται και από τα αποτελέσματα, για τον δεύτερο και τρίτο μήνα της παρέμβασης μειώθηκε αισθητά ο αριθμός των παιδιών που παρουσίασαν συμπτώματα λοίμωξης του αναπνευστικού, στην ομάδα των παιδιών που ακολούθησε το πρόγραμμα αναπνευστικής φυσιοθεραπείας.

Αντίστοιχα στην ομάδα που τα παιδιά δεν ακολούθησαν το πρόγραμμα αναπνευστικών ασκήσεων, ο αριθμός των παιδιών που ασθένησαν από λοίμωξη του αναπνευστικού ήταν συνεχώς αυξανόμενος. Έτσι από τα 12 παιδιά με σύνδρομο Down που μελετήθηκαν, τα 7 παιδιά παρουσίασαν λοίμωξη του αναπνευστικού. Τον πρώτο μήνα της μελέτης ήταν μοιρασμένα στις δύο ομάδες μελέτης, για τους επόμενους δύο μήνες, μόνο 2 παιδιά από την ομάδα που έκανε το πρόγραμμα αναπνευστικών

ασκήσεων, παρουσίασε συμπτώματα λοίμωξης του αναπνευστικού, ενώ τα υπόλοιπα 5 παιδιά ήταν από την ομάδα που δεν ακολούθησε το αντίστοιχο πρόγραμμα.

Τα συμπτώματα της λοίμωξης του αναπνευστικού που εμφάνισαν τα παιδιά που έλαβαν μέρος στην έρευνα αφορούσαν το ανώτερο αναπνευστικό και κανένα από τα παιδιά δεν παρουσίασε επιπλοκές με προσβολή του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος. Αυτό βέβαια δεν είναι ικανό να μας οδηγήσει σε συμπεράσματα που αφορούν την πρόληψη των επιπλοκών στο κατώτερο αναπνευστικό σύστημα, καθώς ο αριθμός των παιδιών που μελετήθηκαν ήταν μικρός και το χρονικό διάστημα της μελέτης τρεις μήνες.

Συμπεράσματα

Μπορούμε να συμπεράνουμε πως οι ασκήσεις αναπνευστικής φυσιοθεραπείας με μορφή παιχνιδιού βοήθανε σημαντικά τα παιδιά με σύνδρομο Down στην αντιμετώπιση των λοιμώξεων του ανώτερου αναπνευστικού.

Σημαντική ήταν και η προθυμία των παιδιών που έλαβαν μέρος στην έρευνα, να εκτελέσουν τις αναπνευστικές ασκήσεις, οι οποίες έγιναν μέσω της χρήσης παιχνιδιών, καθώς διατηρούσαν αμείωτο το ενδιαφέρον τους. Έτσι συστήνεται χρήση ανάλογων παιχνιδιών και σε μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες.

Σημαντική παρατήρηση αποτελεί το γεγονός πως κατά τον δεύτερο μήνα της παρέμβασης είναι εμφανής η προσβολή από λοιμώξεις του αναπνευστικού στα παιδιά μικρής ηλικιακής ομάδας, όπως φαίνεται από ανάλογες δημοσιεύσεις.¹¹

Πίνακας 1

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ «ηλικία», «ομάδα», «ασθένεια»

Correlations					
ΦΥ- ΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΟΜΑ- ΔΑ	Α- ΣΘΕΝ_Α'_ΜΗΝ Α_ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ Σ	Α- ΣΘΕΝ_Β'_ΜΗ ΝΑ_ΠΑΡΕΜΒΑ ΣΗΣ	Α- ΣΘΕΝ_Γ'_ΜΗ ΝΑ_ΠΑΡΕΜΒ ΑΣΗΣ
	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	6,122 ^a	1	,013		
Continuity Correction ^b	3,536	1	,060		
Likelihood Ratio	7,925	1	,005		
Fisher's Exact Test				,028	,027
Linear-by-Linear Association	5,612	1	,018		
N of Valid Cases	12				

a. 4 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,08.

b. Computed only for a 2x2 table

Πίνακας 3

Εξετάζουμε πόσο δυνατή είναι η συσχέτιση με το κριτήριο Phi

ΦΥΛΟ	Pearson Correlation	1	,009	,357	,255	-,302	,255
	Sig. (2-tailed)		,979	,255	,424	,341	,424
	N	12	12	12	12	12	12
ΗΛΙΚΙΑ	Pearson Correlation	,009	1	-,149	,495	-,541	-,082
	Sig. (2-tailed)	,979		,644	,101	,070	,801
	N	12	12	12	12	12	12
ΟΜΑΔΑ	Pearson Correlation	,357	-,149	1	,029	,507	,714**
	Sig. (2-tailed)	,255	,644		,930	,092	,009
	N	12	12	12	12	12	12
Α-ΣΘΕΝ_Α_ΜΗΝΑ_ΠΑΡΕΜ_ΒΑΣΗΣ	Pearson Correlation	,255	,495	,029	1	-,507	-,029
	Sig. (2-tailed)	,424	,101	,930		,092	,930
	N	12	12	12	12	12	12
Α-ΣΘΕΝ_Β_ΜΗΝΑ_ΠΑΡΕΜ_ΒΑΣΗΣ	Pearson Correlation	-,302	-,541	,507	-,507	1	,507
	Sig. (2-tailed)	,341	,070	,092	,092		,092
	N	12	12	12	12	12	12
Α-ΣΘΕΝ_Γ_ΜΗΝΑ_ΠΑΡΕΜ_ΒΑΣΗΣ	Pearson Correlation	,255	-,082	,714**	-,029	,507	1
	Sig. (2-tailed)	,424	,801	,009	,930	,092	
	N	12	12	12	12	12	12

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας 2

«ομάδα» ΣΕ ΣΥΣΧΕΤΗΣΗ ΜΕ «ασθένεια τον τρίτο μήνα» της παρέμβασης»

Chi-Square Tests

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,714	,013
	Cramer's V	,714	,013
N of Valid Cases		12	

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Καμπουρίδου Παρθένα Συμβολή στην πρωτοβάθμια φροντίδα παιδιών και εφήβων με σύνδρομο Down, Διδακτορική διατριβή Α' Παιδιατρική κλινική Α.Π.Θ. Θεσσαλονίκη 2005
2. Smith GF & Berg JM (1976) Down's Anomaly 2nd ed. Edinburgh. Churchill Livingstone
3. Colvin KL, Yeager ME. What people with Down syndrome can teach us about cardiopulmonary disease. Eur Respir Rev 2017 ;26:160098 [<https://doi-org/10.1183/16000617.0098-2016>]
4. Chetan Pandit and Dominic Fitzgerald Respiratory problems in children with Down syndrome, journal of Paediatrics and Child Health doi:10/1111/j.1440-1754.2011.02077.x
5. Sanchez-Luna ,M. Medrano, C .and Lirio, J., on behalf of the RISK-21 Study Groupe(2017), Down syndrome as risk fac-tor for respiratory syncytial virus hospitalization: a prospective epidemiological study. Influenza and other Respiratory Vi-ruses 11,157-164.doi: 10.1111/irv.12431
6. Constanza Galleguillos, G. ,Barbara Galleguillos G. ,Guillermo Larios G. ,Gonzalo Menchaca O. ,Louis Bont, Jose A. Castro-Rodriguez Down 's syndrome as a risk fac-tor for severe lower respiratory tract infection due to RSV doi:10.1111/apa.13552

7. Antonia Wolff, Hayley Griffin, Moira Flanigan, Sarah Everest, David Thomas, William Whitehouse
Development and evaluation of a community respiratory physiotherapy service for children with severe neurodisability *BMJ Quality Improvement Reports* 2015;u208552.w3411
doi:10.1136/bmjquality.u208552.w3411
8. S.Rand, L. Hill, S.A.Prasad
Physiotherapy in cystic fibrosis: optimizing techniques to improve outcomes *Pediatric Respiratory Reviews* 14: (2013) 263-269.
9. Louise Lannefors, Brenda M Button, Maggie McIlwaine ,
Physiotherapy in in-fants and children with cystic fibrosis: cur-rent practice and future developments, *Journal of Royal society of Medicine*, supplement no.44.volume 97/2004
10. Sunghee Joo, Doochul Shin, Changho Song
The effects of game- based breathing exercise on pulmonary function in stroke patients: a preliminary study. *Med Sci Monit*,2015;21:1806-1811
DOI:10.12659/MSM.893420
11. Tregoning JS, Schwarze J.
Respiratory viral infections in infants : causes ,clinical symptoms, virology, and immunology. *Clin Microbiol Rev* 2010;23:74-98
12. Anderson EC, Ingle SM, Muir P, et al.
Community paediatric respiratory infection surveillance study protocol: a feasibility, prospective inception cohort study. *BMJ Open* 2016; 6:e013017.doi:10.1136/bmjopen-2016-013017
13. Templeton KE.
Why diagnose respiratory viral infection? *J Clin Virol* 2007;40 suppl 1:S2-4.
Melnick s. Physiotherapy and clinical approaches- An overview. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. 2015; 1(1):27-36
14. M. Proesmans, Phd et al.
Respiratory morbidity in children with profound intellectual and multiple disability *Pediatric Pulmonology* DOI 10.1002/ppul.23114
Published online in Wiley Online Library
15. Robert Davis, Renee Proulx and Henny van Schrojenstein Lantman-de Valk
Health issues for people with intellectual disabilities : the evidence base 2013 :7-16
16. American Phychiatric Association
Diagnostic and statistical manual of mental dis-orders.4thed
Washington, DC:APA;1994.Autism Society of America(ASA)
17. Preeti S. Christian.
CHEST PHYSIO-THERAPY FOR INFANTS: A REVIEW *Int J Physiother Res* 2014;2(5):699-705