



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΝΕΑΝΙΚΗ ΡΕΥΜΑΤΟΕΙΔΗΣ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ

ΠΑΠΑΧΡΗΣΤΟΥ ΕΥΑΝΘΙΑ

ΣΟΥΡΓΙΑΔΑΚΗ ΕΙΡΗΝΗ

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: Κ. ΜΠΑΝΙΑ ΘΕΟΦΑΝΗ

ΑΙΓΙΟ -2020

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η νεανική ρευματοειδής αρθρίτιδα ή ιδιοπαθής ρευματοειδής αρθρίτιδα είναι ένα χρόνια νόσημα. Ο όρος αυτός χρησιμοποιείται για να περιγράψει την ανάπτυξη φλεγμονής των αρθρώσεων που διαρκούν πάνω από 3 μήνες με εκδηλώσεις άλγους, διόγκωση και περιορισμό της κινητικότητας. Αφορά παιδιά ηλικίας έως και δεκαέξι ετών και των δύο φύλων, στα οποία παρατηρούνται μυοσκελετικές παραμορφώσεις και γενικευμένη δυσλειτουργία του οργανισμού. Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας ήταν να καταγραφούν τα χαρακτηριστικά της νόσου, η κλινική εικόνα, οι τρόποι αντιμετώπισης και να τονιστεί η φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση και αποκατάσταση των συγκεκριμένων ασθενών. Για να καταγραφούν όλα τα παραπάνω έγινε αξιοποίηση των δεδομένων από έγκυρες ηλεκτρονικές πηγές με στόχο να χρησιμοποιηθούν σχετικά άρθρα, τα οποία αναζητήθηκαν με λέξεις κλειδιά. Στην πτυχιακή εργασία αποκλείστηκαν μελέτες που προέρχονται από μη έγκυρα περιοδικά, καθώς και έρευνες οι οποίες πραγματοποιήθηκαν σε χρονικό διάστημα άνω των 10 ετών διότι περισσότερο αναγκαίες είναι οι πιο σύγχρονες πληροφορίες σχετικά με την εξέλιξη της νόσου.

Η ανασκόπηση αυτή έδειξε ότι ο ρόλος του φυσικοθεραπευτή σε τέτοια άτομα νεαρής ηλικίας που πάσχουν από τη συγκεκριμένη ασθένεια είναι καθοριστικός. Μέσω των θεραπευτικών ασκήσεων και των φυσικών μέσων που του παρέχει η εκπαίδευση του είναι ικανός να βοηθήσει την κατάσταση των ασθενών. Ειδικότερα, θεραπευτικές μέθοδοι όπως η κρυοθεραπεία, η ηλεκτρική διαδερμική διέγερση, ο υπέρηχος, το υδρόλουτρο και το δινόλουτρο συγκαταλέγονται μεταξύ των πρακτικών θεραπείας και αποκατάστασης για την νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα και που αποτελούν χρήσιμα εργαλεία για τον ειδικό υγείας. Παρομοίως, η υπόλοιπη ιατρική ομάδα κρίνεται ιδιαίτερα χρήσιμη στη θεραπεία και συμβάλλει στην καλύτερη αντιμετώπιση των περιστατικών.

Λέξεις κλειδιά: νεανική ρευματοειδής αρθρίτιδα, ιδιοπαθής νεανική αρθρίτιδα, άσκηση, βοηθητικά μέσα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
ΣΚΟΠΟΣ	7
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	7
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	8
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
1.2 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ	8
1.3 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	9
1.4 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	15
1.4.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΝΡΑ	18
1.4.2 ΠΟΛΥΑΡΘΡΙΚΗ ΜΟΡΦΗ	19
1.4.3 ΟΛΙΓΟΑΡΘΡΙΚΗ ΝΕΑΝΙΚΗ ΡΕΥΜΑΤΟΕΙΔΗΣ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ	20
1.4.4 ΝΕΑΝΙΚΗ ΨΩΡΙΑΣΙΚΗ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ	20
1.4.5 ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΑΡΘΡΟΠΑΘΕΙΑΣ-ΕΝΘΕΣΟΠΑΘΕΙΑΣ	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΙΑΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	22
2.1 ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ	22
2.2 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ	25
2.3 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	27
2.4 ΜΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ	28
2.5 ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ	28
2.6 ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΑΝΤΙΡΕΥΜΑΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ	30
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	31
3.1 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	31
3.1.1 ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΠΟΝΟΥ	31
Οπτική αναλογική κλίμακα (visual analogue scale)	31
Αριθμητική κλίμακα έντασης πόνου (numeric pain intensity scale)	31
Λεκτική αναλογική κλίμακα (verbal analogue scale)	32
Κλίμακα πόνου με πρόσωπα (faces pain scale)	32

Αναθεωρημένη κλίμακα εκφράσεων προσώπου (faces pain scale revised)	32
Κλίμακα πόνου Wong-Baker (Wong-Baker pain scale).	33
Κλίμακα πόνου Oucher (the Oucher pain scale).	33
3.2 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	33
3.2.1. ΚΡΥΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	34
3.2.2. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΔΙΑΔΕΡΜΙΚΗ ΔΙΕΓΕΡΣΗ	34
3.2.3. ΥΠΕΡΗΧΟΣ	35
3.2.4. ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	35
3.2.5. ΔΙΝΟΛΟΥΤΡΟ	37
3.2.6. ΞΕΚΟΥΡΑΣΗ	37
3.2.7. ΓΑΝΤΙΑ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ	38
3.2.8. ΠΑΡΑΦΙΝΟΛΟΥΤΡΟ	38
3.2.9. ΔΙΑΤΑΣΕΙΣ	39
3.2.10. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΑΛΑΞΕΩΝ	40
3.2.11. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΠΑΘΗΣΗΣ	42
4.1 ΟΞΥ ΣΤΑΔΙΟ-ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	42
4.1.1 ΝΑΡΘΗΚΕΣ	42
4.2. ΥΠΟΞΥ – ΧΡΟΝΙΟ ΣΤΑΔΙΟ-ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	43
4.2.1 ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	43
4.3. ΟΦΕΛΗ- ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	44
4.3.1 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ	46
4.4 ΑΕΡΟΒΙΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	47
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	49
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	51

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ:

Εικόνα 1: Κυτοκίνες και το μονοπάτι ενεργοποίησης τους στα άτομα με ιδιοπαθή νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα.

Εικόνα2: Χαρακτηριστικό ερύθημα στην συστηματική νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα

Εικόνα 3: Αρθρίτιδα στο δεξί γόνατο παιδιού με νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα.

Εικόνα 4: Μαγνητική τομογραφία πύελου ασθενούς με ρευματοειδή αρθρίτιδα.

Εικόνα 5: Κλίμακα αξιολόγησης του πόνου

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η νεανική ρευματοειδής αρθρίτιδα αποτελεί το πιο κοινό ρευματικό νόσημα παιδιών ηλικίας μικρότερης των δεκαέξι ετών και χαρακτηρίζεται ως άσηπτη φλεγμονώδη αρθροπάθεια με διάρκεια άνω των τριών μηνών σε παιδιά της συγκεκριμένης ηλικίας. Τα αίτια εμφάνισης της νόσου παραμένουν άγνωστα, αλλά πιθανολογείται δυσλειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, όπως επίσης και κάποια γενετική ή περιβαλλοντική αιτία. Η εξέλιξη της νόσου δημιουργεί αλλαγές στο ψυχολογικό και κοινωνικό επίπεδο του κάθε ασθενή. Συνήθης επιπλοκή είναι και το έλλειμμα φυσιολογικής ανάπτυξης, αφού παρατηρείται επιβράδυνση της φυσιολογικής λειτουργικής ανάπτυξης του παιδιού και του εφήβου στην πλέον ευαίσθητη χρονική περίοδο της ζωής τους, όταν δηλαδή επιτυγχάνεται η μέγιστη διαμόρφωση της οστικής τους μάζας. Ένα ακόμα χαρακτηριστικό της νόσου είναι η διόγκωση των αρθρώσεων, η οποία συνήθως παρατηρείται μερικές εβδομάδες ή μήνες μετά την προσβολή από τη νόσο, αλλά μπορεί να οδηγήσει και σε προοδευτική αρθρίτιδα. Η δυσκαμψία είναι ένα από τα βασικά προβλήματα της πάθησης και συνυπάρχει με την έλλειψη κινητικότητας (Κωνσταντόπουλος, 2002).

Στη νόσο της νεανικής ρευματοειδούς αρθρίτιδας οι αρθρώσεις που επηρεάζονται είναι αυτές των καρπών, των γονάτων, αλλά κυρίως αυτές των ισχύων. Εμφανίζεται δυσλειτουργία και πόνος στον αχίλλειο τένοντα, στην πελματιαία περιτονία και στις αρθρώσεις του τάρσου. Ακόμη, μπορεί να υπάρξει περιορισμός στην έκταση του θώρακα. Οι ασθενείς εκτός από μυοσκελετικές δυσλειτουργίες μπορεί να αναπτύξουν και καρδιοαναπνευστικές και εγκεφαλοαγγειακές επιπλοκές. Πρωταρχικός στόχος είναι η ανακούφιση του πόνου και η ανάκαμψη του εύρους κίνησης, η οποία λόγω της φύσης της ασθένειας παραμένει περιορισμένη. Η έναρξη αποτελεσματικής φυσικοθεραπείας στην πρώιμη περίοδο της νόσου μπορεί να παρέχει ταχύτερο έλεγχο της φλεγμονής και πρόληψη μακροπρόθεσμων βλαβών. Προκειμένου ο φυσικοθεραπευτής να προβεί στη βέλτιστη αντιμετώπιση της πάθησης, ανάγκη αποτελεί η περαιτέρω γνώση της κλινικής εικόνας και της θεραπευτικής αξιολόγησης των ασθενών που πάσχουν από τη νόσο της νεανικής ρευματοειδούς αρθρίτιδας. Αυτός είναι και ο σκοπός της διεξαγωγής της συγκεκριμένης βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Ευελπιστεί στην περαιτέρω ανάλυση των ιατρικών γνώσεων για την νόσο, έρχεται να προσθέσει πληροφορίες για τη θεραπευτική αποκατάσταση της. Όμως, ένας από τους σημαντικότερους λόγους της πραγματοποίησης

της πτυχιακής εργασίας είναι η συγκέντρωση επιστημονικών δεδομένων που περιλαμβάνουν σύγχρονα επιστημονικά άρθρα και μελέτες που αφορούν στην πάθηση και την κατανόηση της.

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της ανασκόπησης αυτής είναι η κατανόηση της νόσου, η ανάδειξη των κλινικών στοιχείων, συμπτωμάτων και γενικότερα η παρουσίαση της κλινικής εικόνας που παρουσιάζουν τα άτομα με νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα και πως η φυσικοθεραπευτική προσέγγιση και αξιολόγηση έρχονται να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στην αποκατάσταση της νόσου για την βελτίωση της εικόνας του ασθενούς. Οι κύριοι και οι επιμέρους στόχοι της θεραπείας αποβλέπουν στη κινητοποίηση των αρθρώσεων, στη μείωση του πόνου και στην αύξηση του εύρους κίνησης για την πρόληψη της μυϊκής ατροφίας, των αγκυλώσεων και των μόνιμων παραμορφώσεων. Τέλος, συμβάλλει στη διατήρηση καλής φυσικής κατάστασης, φυσιολογικής ανάπτυξης, λειτουργικής, κινητικής και κοινωνικής δραστηριότητας του ατόμου για την επίτευξη καλύτερης ποιότητας ζωής.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί είναι αυτή της βιβλιογραφικής ανασκόπησης με την οποία θα συλλεχθούν άρθρα από έγκυρες βάσεις δεδομένων όπως το PubMed, Medline, Google scholar, καθώς και από βιβλιογραφικές μελέτες ιατρικών εκδόσεων. Σκοπός της μελέτης αυτής είναι η ανάδειξη της κλινικής εικόνας, της αξιολόγησης της και της φυσικοθεραπευτικής προσέγγισης για την αποτελεσματικότητα και τη βελτιστοποίηση των αρθρώσεων. Στοχεύει κυρίως να ενημερώσει για την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα της άσκησης, καθώς και άλλων μέσων και τεχνικών για τους ασθενείς με νεανική ρευματοειδή ή ιδιοπαθή αρθρίτιδα και πως αυτές συμβάλλουν στη βελτίωση της σωματικής ικανότητας, της εξάλειψης του πόνου, της λειτουργικής ικανότητας και της επίτευξης καλύτερης ποιότητας ζωής. Οι λέξεις κλειδιά που θα χρησιμοποιηθούν είναι: juvenile idiopathic arthritis, juvenile rheumatoid arthritis, juvenile arthritis, juvenile and rehabilitation, juvenile and physical therapy, juvenile and exercises. Τα άρθρα που θα χρησιμοποιηθούν είναι συστηματικές ανασκοπήσεις και κλινικές δοκιμές της τελευταίας δεκαετίας. Τέλος, τα κριτήρια των συμμετεχόντων είναι ασθενείς με νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα παιδιών και εφήβων ηλικίας έως και 27 ετών.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η νεανική ρευματοειδής αρθρίτιδα ή νεανική ιδιοπαθής αρθρίτιδα είναι μία χρόνια νόσος η οποία φλεγμαίνει τις αρθρώσεις, γι' αυτό και κατηγοριοποιείται στις φλεγμονώδεις παθήσεις των αρθρώσεων. Αφορά άτομα ηλικίας κάτω των δεκαέξι ετών και για το λόγο αυτό αποκαλείται νεανική. Η αύξηση του αρθρικού υγρού όπως επίσης και η συγκέντρωση φλεγμονωδών κυττάρων στις αρθρώσεις έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση του πάχους του αρθρικού υμένα. Κοινά γνωρίσματα διαταραχών σε ασθενείς με νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα είναι το άλγος, η δυσκαμψία αρθρώσεων και η διόγκωση των αρθρώσεων (Κωνσταντόπουλος, 2002).

Ο επιπολασμός υπολογίζεται σε 1 ανά 1.000 παιδιά και περιλαμβάνει και τα δύο φύλα με ανάλογη αιτιολογία της ρευματοειδούς αρθρίτιδας. Ελλείματα ανάπτυξης, όπως το ύψος και η μετέπειτα σεξουαλική ανάπτυξη, περιλαμβάνονται στα ευρήματα της νόσου. Άλλα ευρήματα αφορούν παθογένειες όπως η ιριδοκυκλίτιδα, η μη ίαση της οποίας μπορεί να οδηγήσει σε τύφλωση, ενώ η αμυλοείδωση μπορεί να οδηγήσει τον ασθενή ακόμη και στον θάνατο. Η ψυχολογική κατάσταση των ασθενών με χρόνιες ρευματοειδής παθήσεις επηρεάζεται σε μεγαλύτερο βαθμό απ' ό τι στους υγιείς ανθρώπους. Τα παιδιά και οι έφηβοι με ρευματοειδή αρθρίτιδα δεν παρουσιάζουν εμφανή ψυχολογικά προβλήματα, ωστόσο εμφανίζεται σημαντική ψυχολογική επιβάρυνση τόσο στους ίδιους, όσο και στον ευρύτερο οικογενειακό τους κύκλο. Η εξέλιξη της νόσου επιφέρει αλλαγές σε επίπεδο λειτουργικότητας και στην κοινωνική ένταξη του ατόμου, σε σημείο που να επηρεάζει ακόμα και την ικανότητα σκέψης (Marcdante & Kliegman, 2016).

1.2 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Τα αίτια εμφάνισης της νόσου παραμένουν ασαφή. Η πιο αποδεκτή θεωρία υποστηρίζει την επίδραση των γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Υπάρχουν περιπτώσεις που αναφέρουν ότι οι μολύνσεις και οι εμβολιασμοί μπορεί να προκαλέσουν στα παιδιά

μια γενετική ευαισθησία, αλλά δεν υπάρχουν επιβεβαιωμένες ενδείξεις περιβαλλοντικής ενεργοποίησης. Οι λοιμώξεις και το στρες θεωρούνται υπεύθυνοι αιτιολογικοί παράγοντες. Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες τα μικρόβια στο έντερο φέρεται να αποτελούν σχετικό παράγοντα εμφάνισης αυτοάνοσων ασθενειών, συμπεριλαμβανομένης και της νεανικής ρευματοειδούς αρθρίτιδας. Διάφορες λοιμώξεις θεωρούνται υπεύθυνες και για την παθογένεση της νόσου, όπως οι εντερικές λοιμώξεις, ερυθρά, παρωτίτιδα, ηπατίτιδα Β, ιός Epstein Barr και μυοπλάσματα. Η ανάπτυξη της νόσου μπορεί να ξεκινήσει και να εξελιχθεί από την έκθεση σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των λοιμογόνων παραγόντων που επηρεάζουν τα άτομα σε νεαρή ηλικία ανάλογα με την υποκείμενη γενετική προδιάθεση για αρθρική φλεγμονή. Από επιστημονικής άποψης δεν έχουν αποδειχθεί επαρκώς τα στοιχεία εκείνα που ευνοούν αυτές τις θεωρίες, ως εκ τούτου ο προσδιορισμός της αιτιολογίας παραμένει άγνωστος. Η λοίμωξη μπορεί να αντιπροσωπεύει ένα τυχαίο συμβάν σε ένα ευαίσθητο άτομο και για το λόγο αυτό απαιτούνται περαιτέρω μελέτες για την αντιμετώπιση των παρενεργειών σχετικά με αυτό το ζήτημα (Kenan et al., 2017).

1.3 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Συλλογές ανθρώπινου αντιγόνου λευκοκυττάρων (HLA) και μη-HLA μορίων σε νεανικής ρευματοειδή αρθρίτιδα

Η γενετική βάση της νεανικής ρευματοειδούς αρθρίτιδας είναι πολύπλοκη, αλλά έχει εκτιμηθεί ότι ο κίνδυνος υποτροπής της ανάπτυξης της νόσου είναι γύρω στο 15%. Μέχρι σήμερα, μόνο 2 γονιδιακοί παράγοντες κινδύνου, τα γονίδια HLA και μη-υποδοχέας πρωτεϊνών τύπου φωσφατάση της τυροσίνης 22 (PTPN22), έχουν επιβεβαιωθεί χωρίς αμφιβολία ως γονίδια ευαισθησίας της νόσου σε πολλαπλούς πληθυσμούς (Hersh & Prahalaad, 2015). Οι πλέον καθιερωμένοι γενετικοί παράγοντες για την νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα είναι τα γονίδια HLA. Επειδή η κύρια λειτουργία των μορίων HLA παρουσιάζει αντιγονικά πεπτίδια σε T κύτταρα, οι συσχετισμοί HLA με JRA υποδηλώνουν ότι αυτή η ασθένεια μπορεί να προκληθεί από ένα μη αναγνωρισμένο αρθριτογόνο αντιγόνο (Marcdante & Kliegman, 2016).

Ωστόσο, τόσο η ισχύς αυτών των συσχετίσεων όσο και τα συναφή αλληλόμορφα ποικίλλουν μεταξύ των υποτύπων JRA. Συγκεκριμένα, η ολιγοαρθρίτιδα συσχετίζεται

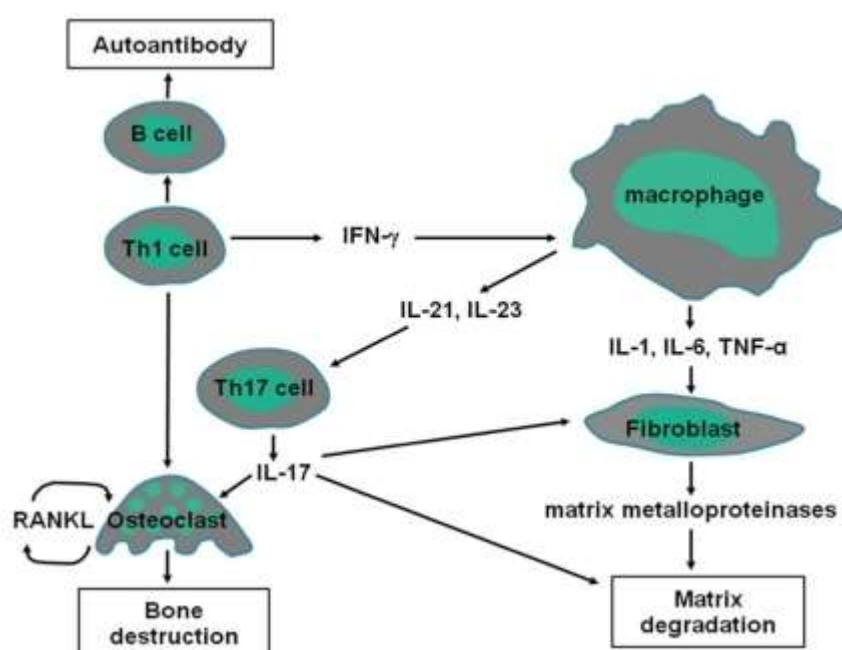
σταθερά με HLA-A2, HLA-DRB1*11 και HLA-DRB1*08. Η ρευματοειδής πολυαρθρίτιδα με ρευματοειδή παράγοντα (RF) σχετίζεται με το HLA-DR4 σε παιδιά, όπως και στους ενήλικες. Επιπλέον, η παρουσία του HLA-B27 προσδίδει αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ενδεσίτιδας. Το PTPN22 κωδικοποιεί μια λεμφοειδική-ειδική φωσφατάση (Lyp). Μία παραλλαγή στην κωδική περιοχή αυτού του γονιδίου, η οποία αναφέρεται ότι συσχετίζεται με έναν αριθμό αυτοάνοσων νόσων, έχει επίσης αναγνωριστεί ως ένας τύπος ευαισθησίας για την JRA. Το μέγεθος της επίδρασης του PTPN22 ποικίλει κάπως μεταξύ των υποτύπων JRA, αλλά, γενικά, είναι πιο συνεπής από εκείνο των γονιδίων HLA. Μερικά άλλα γονίδια, συμπεριλαμβανομένου του παράγοντα αναστολής των μακροφάγων, της ιντερλευκίνης (IL) -6, IL-10 και του παράγοντα νέκρωσης όγκων (TNF) -α, έχουν επίσης συσχετιστεί με JRA σε διαφορετικούς πληθυσμούς και υποτύπους. Ωστόσο, αυτά τα συζητούμενα γονίδια μπορούν συλλογικά να αντιπροσωπεύουν μόνο ένα μικρό ποσοστό της συνολικής γενετικής συμβολής στην ασθένεια (Hahn & Kim, 2010).

Φλεγμονώδεις μεσολαβητές της βλάβης των αρθρώσεων

Οι αρθρικές επιφάνειες των ασθενών με JRA περιέχουν ενεργοποιημένα T και B κύτταρα, κύτταρα πλάσματος και ενεργοποιημένα μακροφάγα που προσλαμβάνονται μέσω μιας έντονης διαδικασίας αγγειογένεσης. Υποδοχείς των κυττάρων των ιστών (συνδετικός-ερειστικός ιστός), συμπεριλαμβανομένων των ενεργοποιημένων αρθρικών ινοβλαστών, χονδροκυττάρων και οστεοκλαστών, προκαλούν καταστροφή χόνδρου και οστού. Έχει αποδειχθεί ότι η πρόσληψη, η ενεργοποίηση και η λειτουργία τελεστή καθενός από αυτές τις σειρές συνεισφερόντων, κατευθύνονται κυρίως από ένα δίκτυο κυτοκινών (Κωνσταντόπουλος, 2002).

Τα αντιγόνοειδικά κυτταροτοξικά T λεμφοκύτταρα φαίνεται ότι παίζουν κεντρικό ρόλο στην παθογένεση υποτύπων αρθρίτιδας στην JRA. Τα διηθήματα T-κυττάρων αποτελούνται κυρίως από κύτταρα T βοηθητικού 1 (Th1), τα οποία έχουν ενεργοποιημένους παράγοντες κυτταρικής μνήμης και υψηλές συγκεντρώσεις υποδοχέων χημειοκίνης. Τα κύτταρα Th1 διεγείρουν τα B κύτταρα, μονοκύτταρα, μακροφάγα και αρθρικούς ινοβλάστες για την παραγωγή ανοσοσφαιρινών και φλεγμονωδών μεσολαβητών. Τα ενεργοποιημένα B κύτταρα παράγουν ανοσοσφαιρίνες, συμπεριλαμβανομένων των RF και των αντιπυρηνικών αντισωμάτων (ANAs). Ο ακριβής παθογόνος ρόλος του RF παραμένει άγνωστος, αλλά μπορεί να περιλαμβάνει την ενεργοποίηση του συμπληρώματος μέσω του σχηματισμού ανοσοσυμπλεγμάτων

(Mahmud & Binstadt, 2019). Τα ANA, τα οποία σχετίζονται κυρίως με ολιγοαρθρίτιδα πρώιμης εμφάνισης, έχουν αναφερθεί ότι αντιδρούν εναντίον διαφορετικών πυρηνικών στόχων, κανένας από τους οποίους δεν είναι ειδικός για την JRA. Τα ενεργοποιημένα μακροφάγα, λεμφοκύτταρα και ινοβλάστες, καθώς και τα προϊόντα τους, συμπεριλαμβανομένου του αγγειακού ενδοθηλιακού αυξητικού παράγοντα (VEGF) και της οστεοποντίνης, μπορούν να διεγείρουν την αγγειογένεση. Ο VEGF εκφράζεται σε μεγάλο βαθμό στον αρθρικό ιστό, ενώ η οστεοποντίνη αυξάνεται στο αρθρικό υγρό και στον ιστό και συσχετίζεται με την αγγειογένεση (Hahn & Kim, 2010).



Εικόνα 1: Κυτοκίνες και το μονοπάτι ενεργοποίησης τους στα άτομα με ιδιοπαθή νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα.

Ο TNF-α και η IL-1 (ιντερλευκίνη 1) που παράγονται από ενεργοποιημένα μονοκύτταρα, μακροφάγα και αρθρικούς ινοβλάστες είναι πιθανό να έχουν πρωταρχικούς ρόλους στην παθογένεση της JRA. Αυτές οι κυτοκίνες ανιχνεύονται σε αρθρικά υγρά ή ιστούς, στην πλειοψηφία των ασθενών με JRA και είναι γνωστό ότι διεγείρουν μεσεγχυματικά κύτταρα, όπως είναι οι αρθρικές ινοβλάστες, οι οστεοκλάστες και τα χονδροκύτταρα, για την απελευθέρωση μεταλλοπρωτεΐνών που καταστρέφουν ιστό. (Hahn & Kim, 2010).

Η IL-6 είναι μια πολυδύναμη κυτοκίνη που έχει ένα ευρύ φάσμα βιολογικών δραστηριοτήτων σε διάφορα κύτταρα-στόχους και ρυθμίζει τις ανοσολογικές αντιδράσεις, τις αντιδράσεις οξείας φάσης, την αιματοποίηση και τον μεταβολισμό των οστών. Τα

επίπεδα κυκλοφορίας της IL-6 είναι σημαντικά αυξημένα σε ασθενείς με JRA και σχετίζονται με εργαστηριακές και κλινικές μεταβλητές της νόσου. Η IL-6 διεγείρει τα ηπατοκύτταρα και επάγει την παραγωγή αρκετών πρωτεϊνών οξείας φάσης, όπως η C-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP, ειδική και πολύ ευαίσθητη πρωτεΐνη που σχετίζεται με τη φλεγμονή). Έτσι, τα αυξημένα επίπεδα της IL-6 στον ορό συσχετίζονται με τα επίπεδα CRP σε ασθενείς με JRA με ενεργό νόσο (Kenan et al., 2017).

Η IL-17 παράγεται από κύτταρα Th17 και προκαλεί μαζική αντίδραση ιστού λόγω της ευρείας κατανομής των υποδοχέων σε αυτή την κυτοκίνη. Πρόσφατες ενδείξεις υποδεικνύουν ότι τα κύτταρα Th17 που παράγουν IL-17 έχουν κρίσιμο ρόλο στην αυτοάνοση φλεγμονή. Συγκεκριμένα, η IL-17 προάγει ένα περιβάλλον προ-φλεγμονώδους κυτοκίνης στην άρθρωση, διεγείροντας την παραγωγή μακροφάγων) και συνεργάζεται με αυτές τις κυτοκίνες για την αύξηση της παραγωγής IL-6 και IL-8 (Κωνσταντόπουλος, 2002). Επιπλέον, η IL-17 συμβάλλει άμεσα στην καταστροφή των αρθρώσεων, αυξάνοντας τις μεταλλοπρωτεϊνάσες της μήτρας και διεγείροντας την οστεοκλαστογένεση μέσω της ενεργοποίησης του υποδοχέα της επαγωγής πυρηνικού παράγοντα-KB (RANKL). Η IL-17 αυξάνεται σε ασθενείς με νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα με ενεργό νόσο σε σύγκριση με τα επίπεδα σε άτομα σε ύφεση. Τα δεδομένα από ζωικά μοντέλα υποδεικνύουν επίσης ότι η IL-17 έχει ένα ρόλο στην υποβάθμιση του χόνδρου. Για παράδειγμα, οι ποντικοί με έλλειψη IL-17 αποδείχθηκαν ότι είναι ανθεκτικοί στην επαγωγή της προκαλούμενης από κολλαγόνο αρθρίτιδας. Επιπλέον, η φλεγμονή των αρθρώσεων και η καταστροφή των χόνδρων και των οστών καταστέλλονται μετά τη χορήγηση αντισωμάτων αντι-IL-17 σε ποντίκια με αρθρίτιδα που προκαλείται από κολλαγόνο (Hahn & Kim, 2010).

Μοναδικό φλεγμονώδες προφίλ συστηματικής εκδήλωσης ασθένειας

Η παθογένεση της νόσου συστηματικής εκδήλωσης διαφέρει από εκείνη άλλων τύπων JRA από πολλές απόψεις, όπως η έλλειψη συσχέτισης με τον τύπο HLA και η απουσία αυτοαντισωμάτων και αυτοαντιδραστικών T λεμφοκυττάρων. Έτσι, οι ασθενείς με ασθένεια συστηματικής εκδήλωσης δεν εμφανίζουν σημάδια αντιδράσεων ανοσολογικής αντίδρασης με τη μεσολάβηση λεμφοκυττάρων. Αντί αυτού, τα τυπικά κλινικά σημάδια της νόσου συστηματικής εκδήλωσης συνδέονται με την κοκκιοκυττάρωση, τη θρομβοκυττάρωση και την αυξητική ρύθμιση των αντιδραστηρίων οξείας φάσης, τα οποία υποδεικνύουν μια ανεξέλεγκτη ενεργοποίηση του ανοσοποιητικού συστήματος. Κατά τη

διάρκεια τόσο της αρχικής εκδήλωσης, όσο και των εκδηλώσεων της νόσου συστηματικής εκδήλωσης, υπάρχει περιαγγειακή διήθηση ουδετερόφιλων και μονοκυττάρων που παράγουν προφλεγμονώδεις κυτοκίνες που εμπλέκονται στην παθογένεση αυτής της νόσου.

Ο κυρίαρχος ρόλος του ανοσοποιητικού συστήματος στη νόσο συστηματικής εκδήλωσης υπογραμμίζεται επίσης από την υψηλή έκφραση και τις συγκεντρώσεις ορού των πρωτεϊνών S100A8, S100A9 και S100A12 που δεσμεύονται με ασβέστιο, οι οποίες εκκρίνονται ειδικά κατά τη διάρκεια της ενεργοποίησης ουδετερόφιλων κοκκιοκυττάρων και μονοκυττάρων. Οι εξαιρετικά υψηλές συγκεντρώσεις ορού αυτών των πρωτεϊνών συνδέονται στενά με την συστηματική εκδήλωση της νόσου και δεν βρίσκονται σε ασθενείς με άλλες μορφές φλεγμονώδους αρθρίτιδας ή άλλων αυτοάνοσων ή μολυσματικών ασθενειών. Οι πρωτεΐνες S100 εμφανίζουν προφλεγμονώδη αποτελέσματα στα λευκοκύτταρα και τα ενδοθηλιακά κύτταρα και έτσι είναι πιθανόν να εμπλέκονται άμεσα στη φλεγμονώδη διαδικασία της νόσου συστηματικής έναρξης (Marcdante & Kliegman, 2016).

Πρόσφατα δεδομένα υποδεικνύουν ότι η IL-1 παίζει εξέχοντα ρόλο στη νόσο συστηματικής εκδήλωσης. Η θεραπεία με ανταγωνιστή υποδοχέα IL-1 έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τα κλινικά και εργαστηριακά χαρακτηριστικά της δραστηριότητας της νόσου σε ασθενείς με νόσο συστηματικής εκδήλωσης που παρουσιάζουν αντοχή στη θεραπεία με αντι-TNP-α. Επιπλέον, τα ενεργοποιημένα μονοκύτταρα ασθενών με νόσο συστηματικής εκδήλωσης εκκρίνουν σημαντικά υψηλότερες ποσότητες IL-1 σε σύγκριση με εκκρινόμενα επίπεδα από μονοκύτταρα υγιών ατόμων, ενώ η απελευθέρωση TNP-α και IL-6 δεν διαφέρει σημαντικά μεταξύ αυτών των ομάδων. Ένα άλλο μέλος της οικογένειας των κυτοκινών IL-1, IL-18, βρέθηκε ότι είναι εξαιρετικά αυξημένο σε ασθενείς με νόσο του Still σε εμφάνιση ενηλίκων σε σύγκριση με τα επίπεδα σε ασθενείς με ποικίλες άλλες ρευματικές ασθένειες και σε υγιή άτομα. Μία εξίσου δραματική άνοδος της συγκέντρωσης IL-18 εντοπίστηκε στον ορό από παιδιά με συστηματική νόσο εκδήλωσης, ενώ τα επίπεδα σε παιδιά με πολυαρθρική ή ολιγοσωματική ασθένεια δεν ήταν σημαντικά υψηλότερα από τα επίπεδα στα υγιή άτομα. Επιπλέον, οι συγκεντρώσεις της IL-18 είναι σημαντικά υψηλότερες σε ασθενείς με ηπατοσπληνομεγαλία παρά σε ασθενείς χωρίς αυτές τις εκδηλώσεις (Κωνσταντόπουλος, 2002).

Η κυκλοφορούσα συγκέντρωση της IL-6 είναι αισθητά αυξημένη σε ασθενείς με νόσο συστηματικής εκδήλωσης και συσχετίζεται με την έκταση της εμπλοκής των αρθρώσεων. Επιπλέον, η συγκέντρωση IL-6 είναι σημαντικά υψηλότερη στο αρθρικό υγρό ασθενών με νόσο συστηματικής εκδήλωσης σε σχέση με τους ασθενείς με άλλους υποτύπους JRA. Η υπερπαραγωγή της IL-6 μπορεί να εξηγήσει πολλές από τις εξω-αρθρικές εκδηλώσεις αυτής της ασθένειας, συμπεριλαμβανομένης της μικροκυτταρικής αναιμίας και της εξασθένησης της ανάπτυξης. Η θεραπεία με μονοκλωνικό αντίσωμα που κατευθύνεται κατά του υποδοχέα IL-6 σχετίζεται με έντονη κλινική βελτίωση και αποκατάσταση φυσιολογικών επιπέδων αντιδραστηρίων οξείας φάσης σε ασθενείς με νόσο συστηματικής έναρξης (Hahn & Kim, 2010).

Οι κλινικές και παθολογικές εκδηλώσεις του συνδρόμου ενεργοποίησης μακροφάγων (MAS) πιστεύεται ότι προκύπτουν από την ενεργοποίηση και τον ανεξέλεγκτο πολλαπλασιασμό T-λεμφοκυττάρων και καλά διαφοροποιημένων μακροφάγων, γεγονός που οδηγεί σε απεριόριστη απελευθέρωση φλεγμονωδών κυτοκινών, όπως TNF- α , IL-1 και IL-6. Ωστόσο, η αιτία της ανοσολογικής διαταραχής που σχετίζεται με το MAS είναι άγνωστη. Πρόσφατα, μελέτες έχουν αποκαλύψει σημαντικά μειωμένη φυσική λειτουργία κυτταροτοξικών και, σε ορισμένες περιπτώσεις, μειωμένη έκφραση περφορίνης σε ασθενείς με νόσο συστηματικής εκδήλωσης. Έχει προταθεί ότι αυτές οι ανωμαλίες μπορούν να εξηγήσουν τη διακριτή ευαισθησία αυτών των ασθενών στην ανάπτυξη του MAS (Hahn & Kim, 2010).

Αντιφλεγμονώδεις μεσολαβητές σε JRA

Οι δύο πιο γνωστές αντιφλεγμονώδεις κυτοκίνες που σχετίζονται με την νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα είναι η IL-10 και η IL-4. Η IL-10 έχει αποδειχθεί ότι αναστρέφει την αποικοδόμηση χόνδρου που προκαλείται από διεγερόμενα με αντιγόνα μονοκύτταρα σε ενήλικες ασθενείς με αρθρίτιδα. Επιπλέον, ένας μοναδικός νουκλεοτιδικός πολυμορφισμός που συνδέεται με χαμηλότερη παραγωγή IL-10 συνδέεται με έναν πιο σοβαρό τύπο αρθρίτιδας. Η IL-4 αναστέλλει την ενεργοποίηση κυττάρων Th1, η οποία με τη σειρά της μειώνει την παραγωγή TNF- α και IL-1 και αναστέλλει τη βλάβη του χόνδρου. Η IL-4 και η IL-10 συνεργάζονται για την αναστολή της παραγωγής φλεγμονωδών κυτοκινών, συμπεριλαμβανομένων των IL-6 και IL-8. Υψηλότερα επίπεδα IL-4 και IL-10 mRNA μέσα σε μια άρθρωση σχετίζονται με μια ομαλότερη ολιγοαρθρική φυσική και μη διαβρωτική ασθένεια (Kim, 2010).

Τα Foxp3 + CD4 + CD25 + ρυθμιστικά T κύτταρα (Tregs) είναι σημαντικά για τον έλεγχο των φλεγμονωδών διεργασιών. Στους ανθρώπους, ένα γενετικό μειονέκτημα στο Foxp3 είναι η υποκείμενη αιτία μιας πάθησης που εμφανίζεται με πολλαπλές αυτοάνοσες καταστάσεις, η οποία ονομάζεται σύνδρομο ανοσοκαταστολής, πολυενδοκαρδιοπάθειας, εντεροπάθειας (IPEX). Λιγότερα σοβαρά ελαττώματα στη λειτουργία Treg έχουν επίσης προταθεί ως αιτία ανεπαρκούς ανοχής σε αρκετές ανθρώπινες αυτοάνοσες ασθένειες. Ωστόσο, δεν υπάρχουν επί του παρόντος στοιχεία που να δείχνουν ελαττώματα στη λειτουργία Treg στην νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα, αν και ο αριθμός των αρθρικών Tregs είναι σημαντικά χαμηλότερος σε ασθενείς με εκτεταμένη ολιγοαρθρίτιδα σε σύγκριση με τον αριθμό σε ασθενείς με ηπιότερη πορεία της νόσου. Επιπλέον, ένας μεγαλύτερος αριθμός Tregs έχει βρεθεί μέσα στις αρθρώσεις των ασθενών με νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα σε σύγκριση με τον αριθμό στο περιφερικό αίμα, πράγμα που υποδηλώνει έναν εμπλουτισμό των Tregs εντός των φλεγμονωδών αρθρώσεων. Ωστόσο, φαίνεται ότι υψηλοί αριθμοί ρυθμιστικών κυττάρων στην άρθρωση αποτυγχάνουν να μετριάσουν την τοπική φλεγμονώδη διαδικασία. Αυτό το εύρημα μπορεί να σχετίζεται με την αντίσταση T κυττάρου τελεστή, την καταστολή στη θέση της φλεγμονής ή την εξασθένηση της λειτουργίας Treg με τοπικές κυτταροκίνες που προέρχονται από δενδριτικά κύτταρα, όπως η IL-6 (Hahn & Kim, 2010).

1.4 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Η εμφάνιση αρθρίτιδας σε άτομα ηλικίας κάτω των δεκαέξι ετών μπορεί να έχει διάρκεια τουλάχιστον έξι εβδομάδες χωρίς ωστόσο να εντοπιστεί κάποιο σαφές και έγκυρο αίτιο, το οποίο να μπορεί εκληφθεί ως ένδειξη για νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα. Η νεανική ρευματοειδής αρθρίτιδα κατατάσσεται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες με βάση την εξέλιξη των κλινικών εκδηλώσεων και συμπτωμάτων της σε χρονική περίοδο έξι μηνών. Η ταξινόμηση της φλεγμονώδους αρθρίτιδας που εμφανίζεται σε παιδιά και ενήλικες παρέχει κάποιες ενδείξεις σχετικά με τη φύση αυτών των ασθενειών. Τα κριτήρια ταξινόμησης του Αμερικανικού Κολεγίου Ρευματολογίας χρησιμοποιούν τον όρο «νεανική ρευματοειδής αρθρίτιδα» (JRA), που περιλαμβάνει πολυαρθρική και συστηματική αρθρίτιδα. Η ευρωπαϊκή ταξινόμηση χρησιμοποιεί τον όρο «νεανική χρόνια αρθρίτιδα» (JCA), η οποία περιλαμβάνει πολυαρθρική αρθρίτιδα, παθοκυτταρική αρθρίτιδα, συστηματική αρθρίτιδα, νεανική αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα, ψωριασική αρθρίτιδα και αρθρίτιδα που σχετίζεται με φλεγμονώδη νόσο του εντέρου (Prahalad & Glass, 2002).

Η πιο πρόσφατη ταξινόμηση της Νοητικής Ιδιοπαθούς Αρθρίτιδας (JIA) της Συμμαχίας κατά του Ρευματισμού περιλαμβάνει επτά υποσύνολα, συμπεριλαμβανομένων των σπονδυλοαρθροπαθειών. Το γεγονός ότι υπάρχουν διαφορετικά κριτήρια ταξινόμησης και πως κάθε σχήμα ταξινόμησης έχει διάφορους υποτύπους υποδηλώνει ότι η νεανική αρθρίτιδα δεν αποτελεί μια ενιαία οντότητα με ομοιόμορφα κλινικά, εργαστηριακά και ανοσογενετικά χαρακτηριστικά (Hersh & Prahallad, 2015). Τα αναθεωρημένα κριτήρια της Αμερικανικής Ένωσης Ρευματισμού για την ρευματοειδή αρθρίτιδα, που προτάθηκαν το 1987, δηλώνουν ότι όσοι ασθενείς πληρούν τέσσερα από τα επτά κριτήρια τότε πληρούν την απαίτηση για τη νόσο. Οι όροι «κλασική» (ή «οριστική») ρευματοειδής αρθρίτιδα και «πιθανή» ρευματοειδής αρθρίτιδα έχουν αφαιρεθεί από τη βιβλιογραφία. Επομένως, η νόσος σε ενήλικες φαίνεται να είναι μία ασθένεια με διαφορετικές εκδηλώσεις, ενώ οι ασθενείς με έναν υποτύπο της διαφέρουν σαφώς από τους ασθενείς με τους άλλους υποτύπους (Marcadante & Kliegman, 2016).

Υπάρχουν, ωστόσο, ομοιότητες μεταξύ ορισμένων τύπων αρθρίτιδας στους ενήλικες, είτε αυτή αφορά την νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα είτε την νοητική ιδιοπαθή. Σε μελέτες παιδιών που πραγματοποιήθηκαν από το 1958 ως το 1978 το 10% των ασθενών με JRA και το 20% των ασθενών με JRA πολυαρθριακής εκδήλωσης ήταν θετικοί για τον ρευματοειδή παράγοντα (RF). Οι ειδικοί διαπίστωσαν ότι τα παιδιά που ήταν εξ αρχής θετικά, ή έγιναν θετικά στη συνέχεια, ήταν πιθανό να είναι μεγαλύτερης ηλικίας και θηλυκού γένους. Τα παιδιά αυτά είχαν τις περισσότερες πιθανότητες να νοσήσουν από πολυαρθρική αρθρίτιδα. Έτσι, η πολυαρθρική αρθρίτιδα είναι ο υποτύπος που πιθανότατα αντιπροσωπεύει την εμφάνιση ρευματοειδούς αρθρίτιδας σε ένα παιδί και ως εκ τούτου δεν διαφέρει πολύ από την αντίστοιχη μορφή του στους ενήλικες. Αυτός ο τύπος πιθανώς αντιπροσωπεύει περίπου το 5% των παιδιών με χρόνια αρθρίτιδα. Η συστηματική έναρξη νεανικής ρευματοειδούς αρθρίτιδας και του υποτύπου της ομοιάζει με μολυσματική διαδικασία και χαρακτηρίζεται από συμπτώματα όπως πυρετός και εξανθήματα, ώστε να συνοδεύεται ή ακολουθείται από αρθρίτιδα.

Η νόσος του Still είναι η αντίστοιχη εκδοχή της νεανικής ρευματοειδούς αρθρίτιδας στους ενήλικες. Οι σπονδυλοαρθροπάθειες που εμφανίζονται στα παιδιά μοιάζουν κατά πολύ με τις αντίστοιχες παθήσεις στους ενήλικες. Ωστόσο, ένας από τους διακριτούς υποτύπους

της φλεγμονώδους αρθρίτιδας στα παιδιά είναι η παρεγκεφαλιδική JRA, ειδικά εκείνη με αρτηρίτιδα με αρχική εκτομή (EOPA). Η EOPA διακρίνεται όχι μόνο από την αρθρίτιδα σε ενήλικες, αλλά και από τους άλλους υποτύπους της στα παιδιά. Ένας αντίστοιχος υποτύπος της EOPA στους ενήλικες δεν έχει ακόμα περιγραφεί με απόλυτη ακρίβεια και ως εκ τούτου παραμένει μοναδικός για την παιδική ηλικία (Hersh & Prahalad, 2015).

Εκτός από την ταξινόμηση των ασθενών σε διαφορετικές φαινοτυπικές ομάδες, τα κριτήρια ταξινόμησης συμβάλλουν επίσης στην πρόβλεψη μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων, με βάση τον φαινότυπο κατά την έναρξη της νόσου. Μια περίληψη των δημοσιευμένων μελετών για τα αποτελέσματα έδειξε ότι πάνω από το 30% των ασθενών με JRA είχαν σημαντικούς λειτουργικούς περιορισμούς μετά από 10 ή περισσότερα χρόνια παρακολούθησης. Συνολικά, οι ασθενείς με παρεγκεφαλιδικό JRA είχαν καλύτερα αρθρικά αποτελέσματα, παρατηρώντας διάβρωση σε ποσοστό 28% σε μια διαχρονική μελέτη, έναντι 45% των ασθενών με συστηματικό JRA και 54% των ασθενών με πολυαρθρικό JRA (Prahalad & Glass, 2002).

Ωστόσο, πρόσφατη μελέτη υποδηλώνει ότι η νεανική ρευματοειδής αρθρίτιδα με ολιγοαρθρική εκδήλωση είναι μια σοβαρότερη ασθένεια από ότι είχε προηγουμένως θεωρηθεί. Μετά από έξι χρόνια παρακολούθησης 207 ασθενών με ολιγοσάρκωμα η πιθανότητα πολυαρθρικής νόσου ανερχόταν σε 50%, η διάσπαση των αρθρώσεων σε 35%, η ραγοειδίτιδας σε 30% και η ύφεση σε 23%. Σε αυτή τη μελέτη το φύλο και η ηλικία δεν προσδιορίστηκαν ως πρόβλεψη για κακή αρθρική έκβαση, αλλά κατά τα ευρήματα άλλης μελέτης που πραγματοποιήθηκε από Σουηδούς αναφέρθηκε ότι κατά την εμφάνιση της νόσου το φύλο είναι ο μεγαλύτερος προγνωστικός παράγοντας της αναπηρίας και ότι κατά την παρακολούθηση η ασθένεια, ακολουθούμενη από την παρουσία ρευματοειδούς παράγοντα αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα πρόβλεψης της αναπηρίας. Ενδιαφέρον αποτελεί το γεγονός ότι η μονοσωματική ή παχυσαρκική ασθένεια επεκτάθηκε αργότερα σε πολυαρθρική ασθένεια (Κωνσταντόπουλος, 2002; Marcdante & Kliegman, 2016).

Παρόλο που οι πρόσφατες εξελίξεις στις ιατρικές και χειρουργικές θεραπείες βελτίωσαν τη μακροπρόθεσμη έκβαση των ασθενών με αρθρίτιδα, μια δετής μελέτη παρακολούθησης ασθενών με οροθετική αρθρίτιδα έδειξε ότι μόνο το 24% των ασθενών δεν παρουσίασε πρόοδο στην ακτινολογική καταστροφή των αρθρώσεων των άνω και κάτω άκρων. Η ασθένεια επηρεάζει σημαντικά τη λειτουργική ικανότητα ακόμη και σε μακροχρόνιες ασθένειες. Μετά από 12 χρόνια παρακολούθησης σε άλλη μελέτη, η δραστηριότητα της

νόσου ήταν ο κύριος καθοριστικός παράγοντας της λειτουργικής κατάστασης. Αρκετές μελέτες ανέφεραν αυξημένα ποσοστά θνησιμότητας σε ασθενείς με ψωριασική αρθρίτιδα, αφού οι μολύνσεις, οι πνευμονικές και νεφρικές παθήσεις και η γαστρεντερική αιμορραγία αποτελούν κύριες αιτίες θανάτου. Οι ασθενείς με εξω-αρθρική ψωριασική αρθρίτιδα είχαν υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας, ενώ οι ασθενείς με νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα φαίνεται ότι έχουν καλύτερο μακροπρόθεσμο αποτέλεσμα από ότι οι ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα (Pralhad & Glass, 2002).

1.4.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΝΡΑ

Η συστηματική μορφή της νεανικής ρευματοειδούς αρθρίτιδας αποτελεί το 10% των περιπτώσεων της νόσου, είναι μία ιδιαίτερη μορφή της καθώς σε σύγκριση με τις άλλες προσβάλλει και τα δύο φύλα εξίσου το ίδιο και ξεκινάει σε ηλικία μικρότερης των δεκαέξι ετών (Marcdante & Kliegman, 2016). Σπάνια εμφανίζεται πριν από την ηλικία των έξι μηνών, αλλά η παρουσία αρθρίτιδας είναι απαραίτητη για την οριστική διάγνωση της νόσου. Το άτομο εμφανίζει υψηλό πυρετό. Ο διαλείπων πυρετός εμφανίζεται γενικά για πολλές εβδομάδες και αρκετά συχνά συνοδεύεται από ερυθματώδες εξάνθημα στο κορμό και στα άκρα. Αυτές οι ερυθματώδεις κηλιδώσεις μπορούν να προκαλέσουν κνησμό στην περιοχή, εξαφανίζονται με τη πτώση του πυρετού και εμφανίζουν το ισομορφικό φαινόμενο. Η αρθρίτιδα, περίπου στις μισές περιπτώσεις, μπορεί να εμφανιστεί ως πολυαρθρική αρθρίτιδα, συμπεριλαμβανομένων των μεγάλων και μικρών αρθρώσεων. Γενικά, συστηματικά συμπτώματα πυρετού και εξανθήματος επιλύονται μετά την εμφάνιση πολυαρθρίτιδας, γεγονός που την κάνει να διακρίνεται από την κανονική πολυαρθρική. Ο πυρετός και άλλα συστηματικά συμπτώματα μπορεί να παραμείνουν για μήνες, αλλά σπάνια περισσότερο από έξι μήνες. Συνήθως το ένα τρίτο των ατόμων εμφανίζει συμπτώματα σπληνομεγαλίας και λεμφαδενοπάθειας. Κοινό γνώρισμα της νόσου αποτελεί η ευερεθιστικότητα, ο κοιλιακός πόνος, αρθραλγίες/μυαλγίες, ιδιαίτερα κατά την αύξηση του πυρετού. Τέλος, άλλα όργανα και συστήματα τα οποία προσβάλλονται είναι οι ορογόνοι υμένες με αποτέλεσμα να υπάρχουν εκδηλώσεις δερματίτιδας, περικαρδίτιδας και περιτοναϊκού πόνου (Barut et al., 2017; Κωνσταντόπουλος, 2002; Marcdante & Kliegman, 2016).

1.4.2 ΠΟΛΥΑΡΘΡΙΚΗ ΜΟΡΦΗ

Η πολυαρθρική νεανική ρευματοειδής αρθρίτιδα ορίζεται ως αρθρίτιδα πέντε αρθρώσεων ή περισσότερων κατά τους πρώτους έξι μήνες της νόσου με απουσία πυρετού. Η ασθένεια χωρίζεται σε δύο υποομάδες, ανάλογα με την ανίχνευση (με τη θετικότητα) ή όχι του ρευματοειδούς παράγοντα (RF). Διακρίνονται σε οροθετική πολυαρθρική μορφή RF(+) και σε οροαρνητική πολυαρθρική μορφή RF(-). Και στις δύο υποομάδες οι άρρενες προσβάλλονται λιγότερο σε σχέση με το αντίθετο φύλο. Στην πολυαρθρική μορφή συνήθως προσβάλλονται οι μικρότερες αρθρώσεις σε σχέση με τις μεγάλες. Η προσβολή των αρθρώσεων είναι συμμετρική και σχεδόν πάντοτε προσβάλλονται οι αρθρώσεις των άκρων χεριών (μετακαρποφαλαγγικές, μεσοφαλαγγικές) και των άκρων ποδών (μεταταρσοφαλαγγικές). Συχνή είναι και η προσβολή μεγάλων αρθρώσεων όπως γόνατο, ποδοκνημική, αγκώνας, ισχία, αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης και κροτοφογναθική άρθρωση. Οι αρθρώσεις που έχουν προσβληθεί έχουν κάποιο περιορισμό εύρους κίνησης, διόγκωση, θερμότητα και πρώιμη δυσκαμψία ή ελαφριά δυσκαμψία μετά την ανάρρωση του ασθενούς. Ακόμη, μπορεί να εμφανιστούν συμπτώματα όπως αναιμία, πυρετός, ηπατοσπληνομεγαλία και λευκοκυττάρωση (Oberle et al., 2014; Κωνσταντόπουλος, 2002; Marcadante & Kliegman, 2016).

Η οροθετική RF(+) πολυαρθρική μορφή εμφανίζεται πολύ σπάνια στα παιδιά (λιγότερο από 5% όλων των ασθενών με νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα) και είναι ανάλογη της ρευματοειδούς αρθρίτιδας RF(+) των ενηλίκων (η πλέον συχνή χρόνια αρθρίτιδα των ενηλίκων). Προσβάλλει συχνότερα τα σχετικά μεγάλα κορίτσια σε ηλικία μεταξύ του 9ου και 16ου έτους της ηλικίας τους και είναι πολύ πιο επιθετική. Εκδηλώνεται με συμμετρική αρθρίτιδα των μικρών αρθρώσεων των άκρων χεριών και ποδών επεκτεινόμενη και σε άλλες αρθρώσεις και στο τέλος του πρώτου έτους της νόσου εμφανίζεται διαβρωτική αρθρίτιδα και εμφάνιση ρευματικών οζιδίων σε τένοντες και αγγείιτιδα. Είναι μία βαριά νόσος που οδηγεί σε λειτουργικές αναπηρίες. Η οροαρνητική RF πολυαρθρική μορφή εμφανίζεται σε ηλικία μικρότερη των δεκαέξι ετών. Σε αυτή τη μορφή μπορεί να προσβληθεί οποιαδήποτε άρθρωση και συνήθως φλεγμαίνονται μικρές και μεγάλες αρθρώσεις. Το 10% με 15% των περιπτώσεων καταλήγει σε λειτουργικές αναπηρίες. Και για τις δύο μορφές η θεραπεία πρέπει να ορισθεί έγκαιρα, αν και γενικά η οροαρνητική ανταποκρίνεται καλύτερα σε θεραπεία με μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα αμέσως με την επιβεβαίωση της διάγνωσης (Oberle et al., 2014; Giancane et al., 2016).

1.4.3 ΟΛΙΓΟΑΡΘΡΙΚΗ ΝΕΑΝΙΚΗ ΡΕΥΜΑΤΟΕΙΔΗΣ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ

Η ολιγοαρθρίτιδα αντιπροσωπεύει και αποτελεί το 50%-80% όλων των ασθενών με νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα και επηρεάζει τέσσερις ή λιγότερες αρθρώσεις κατά τους πρώτους έξι μήνες της νόσου. Η ταξινόμηση διακρίνει δύο επιπλέον υποκατηγορίες. Η επίμονη ολιγοαρθρική μορφή προσβάλλει λιγότερες από πέντε αρθρώσεις σε όλη τη πορεία και εξέλιξη της νόσου και κυριαρχούν οι μεγάλες αρθρώσεις με κατά σειρά συχνότητας το γόνατο, ποδοκνημικές, πηχεοκαρπικές και τον αγκώνα, ενώ σπάνια θα προσβληθούν μικρές αρθρώσεις. Η νόσος αυτής της μορφής πλήττει συχνότερα τα κορίτσια ηλικίας δύο με τέσσερα έτη και παρουσιάζονται συμπτώματα όπως ιριδοκυκλίτιδα. Η παρατεταμένη ολιγοαρθρική μορφή κατά τους πρώτους έξι μήνες είναι όμοια με την επίμονη ολιγοαρθρική, δηλαδή η προσβολή των αρθρώσεων δεν ξεπερνάει τις τέσσερις αρθρώσεις. Στη συνέχεια γίνεται αρκετά επιθετική και μετά τους πρώτους έξι μήνες εξαπλώνεται σε περισσότερες από τέσσερις αρθρώσεις, συμπεριφερόμενη σαν μία αρθρίτιδα πολυαρθρικής μορφής (Marcdante & Kliegman, 2016; Κωνσταντόπουλος, 2002; Giancane et al., 2016).

1.4.4 ΝΕΑΝΙΚΗ ΨΩΡΙΑΣΙΚΗ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ

Η νεανική ψωριασική αρθρίτιδα περιλαμβάνει το τυπικό ψωριασικό εξάνθημα, όπου το ένα σύμπτωμα προηγείται του άλλου ή εμφανίζονται ταυτόχρονα. Ακόμη κι όταν υπάρχει απουσία δερματικού εξανθήματος η διάγνωση της υποστηρίζεται από το οικογενειακό ιστορικό ψωρίασης σε συγγενείς, δακτυλίτιδας (φλεγμονή των ελύτρων των τενόντων) και ονυχόλυσης (Coates & Helliwell, 2017).

1.4.5 ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΑΡΘΡΟΠΑΘΕΙΑΣ-ΕΝΘΕΣΟΠΑΘΕΙΑΣ

Αφορά κυρίως αγόρια ηλικίας έξι ετών στα οποία εμφανίζεται φλεγμονή των περιτονίων ή των απονευρώσεων και στο σημείο προσφύσεων των τενόντων των μύων με τα οστά (ενθεσίτιδα) παράλληλα με περιφερική αρθρίτιδα μεγάλων αρθρώσεων. Ένα ιδιαίτερο κλινικό χαρακτηριστικό είναι η παρουσία ενθεσίτιδας στα πέλματα και στις πτέρνες όπου καταφύεται η πελματιαία απονεύρωση και ο τένοντας του αχιλλείου. Συνήθως επηρεάζονται οι μεγάλες αρθρώσεις και οι αρθρώσεις των κάτω άκρων, μία εκ των οποίων είναι και το ισχίο. Σε περίπτωση που δεν εντοπίζεται ενθεσίτιδα αλλά αρθρίτιδα θα πρέπει να υπάρξουν τα παρακάτω για τη διάγνωση του συνδρόμου: ευαισθησία των ιερολαγονίων, ανίχνευση του αντιγόνου ιστοσυμβατότητας B27, ιριδοκυκλίτιδα, σχετικός

βαθμός αγκυλοποιητικής σπονδυλίτιδας, φλεγμονώδης πόνος σπονδυλικής στήλης, πρόσθια ραγοειδίτιδα ή φλεγμονώδης νόσος του εντέρου και σπονδυλοαρθροπάθεια (Mistry et al., 2019)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΙΑΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

2.1 ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Στα πρώιμα στάδια της ασθένειας η άμεση θεραπεία καθυστερεί την εξέλιξη της νόσου και προκαλεί υψηλότερα ποσοστά ύφεσης. Στην νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα σημαντική είναι η κλινική διάγνωση, η οποία ενισχύει την έγκυρη αναγνώριση των συμπτωμάτων. Σημαντικό ρόλο στην υποστήριξη της διάγνωσης διαδραματίζει η κλινική απεικόνιση, η οποία βοηθάει στην παρακολούθηση της θεραπευτικής απόκρισης και στην ανίχνευση χρόνιων αλλαγών και μεταβολών των οστών και των αρθρώσεων με την πάροδο του χρόνου. Οι ακτινογραφίες, η μαγνητική τομογραφία, όπως επίσης και ο υπέρηχος βοηθούν στην κλινική διάγνωση της νόσου. Οι ακτινογραφίες φαίνεται πως δεν βοηθούν σε μεγάλο βαθμό στην απεικόνιση των φλεγμονωδών μεταβολών των μαλακών μορίων, αν και αποτελούν σημαντικό μέρος της διαδικασίας εξέλιξης της νόσου (Giancane et al., 2016).

Τα τελευταία δεκαπέντε χρόνια υπήρξε μετατόπιση στη διαχείριση της νεανικής ρευματοειδούς αρθρίτιδας με έγκαιρη επιθετική θεραπεία. Αυτό απαιτεί ανίχνευση ανωμαλιών των μαλακών ιστών με την χρήση μαγνητικής τομογραφίας ή με τη χρήση θεραπευτικού υπερήχου. Η μαγνητική τομογραφία χρησιμοποιείται συχνά στην αντιμετώπιση της νεανικής ρευματοειδούς αρθρίτιδα για την εκτίμηση των αλλαγών του μυελού των οστών και των μαλακών μορίων και ιδιαίτερα για την αξιολόγηση του οιδήματος και της αρθραιμίας του μυελού των οστών. Ενώ η μαγνητική τομογραφία αποτελεί εξαιρετικό εργαλείο για τον ορισμό των μαλακών μορίων και οστών υπάρχουν ορισμένα μειονεκτήματα στη χρήση της στα παιδιά, όπως μακροχρόνιες εξετάσεις και η ανάγκη χορήγησης γαδολινίου για την ακριβή διάγνωση της αρθραιμίας. Η μαγνητική τομογραφία περιορίζεται επίσης στην αξιολόγηση προκαθορισμένων αρθρώσεων και είναι χρονοβόρα (Giancane et al., 2016; Habermann & Ghosh, 2011).

Ο υπέρηχος αποτελεί μια εύκολα προσβάσιμη, καλά ανεκτή, ασφαλή και ακριβή μέθοδο για την αξιολόγηση των αρθρώσεων και των γύρω μαλακών ιστών. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να καθοδηγήσει την πορεία της θεραπείας. Η απεικόνιση με την χρήση υπερήχου συνίσταται, αν και απαιτεί εξαιρετικά έμπειρο χειρισμό. Παρέχει πολλά πλεονεκτήματα στα παιδιά και χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο στη νόσο της

νεανικής ρευματοειδούς αρθρίτιδας για να επιβεβαιώσει τις υποψίες των κλινικών ευρημάτων, να καθορίσει τα προσβεβλημένα ανατομικά στοιχεία και να ολοκληρωθεί η ενδοαρθρική θεραπεία. Ο υπέρηχος αποτελεί μία ιδανική μέθοδο για την χρήση του σε παιδιά, είναι αποδεκτή, δυναμική, προσβάσιμη και γρήγορη, καθώς δεν απαιτείται καταστολή ή γενική αναισθησία. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύγκριση των συμπτωματικών και ασυμπτωματικών αρθρώσεων και είναι εύκολο να επαναληφθεί (Giancane et al., 2016).

Η συστηματική αρθρίτιδα αντιπροσωπεύει το 5-15% των ασθενών με JIA (νεανική ιδιοπαθή αρθρίτιδα) στη Βόρεια Αμερική και στην Ευρώπη. Τα κριτήρια της ILAR (Διεθνής Ένωση Ρευματολογίας) για συστηματική αρθρίτιδα απαιτούν την παρουσία αρθρίτιδας που συνοδεύεται ή προηγείται από έναν τεκμηριωμένο πυρετό με διάρκεια 2 εβδομάδων, συν τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα: χαρακτηριστικό εξάνθημα, γενικευμένη συμμετρική λεμφαδενοπάθεια, διόγκωση ήπατος ή σπληνός και περικαρδίτιδα ή -πιο σπάνια- περιτονίτιδα. Ο πυρετός έχει ένα τυπικό διαλείπον πρότυπο, με μία ή δύο ημερήσιες αιχμές, μέχρι 39° C ή υψηλότερα, ακολουθούμενος από ταχεία επιστροφή στη γραμμή βάσης. Το ερυθριματώδες ροδοκόκκινο, φλεγμονώδες εξάνθημα της ωχράς κηλίδας εμφανίζεται συνήθως με πυρετό. Η αρθρίτιδα είναι συχνά συμμετρική και πολυαρθρική, αλλά μπορεί να αναπτυχθεί πολύ αργότερα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η διάγνωση δεν μπορεί να θεωρηθεί οριστική μέχρι να εμφανιστεί η αρθρίτιδα. Υπάρχουν πάντα σημάδια συστηματικής φλεγμονής, αλλά δεν υπάρχουν ειδικές εργαστηριακές ανωμαλίες. Μια απότομη αύξηση της φερριτίνης, μαζί με μια πτώση του αριθμού των αιμοπεταλίων, μια αύξηση των τρανσαμινασών στον ορό και μια μείωση του επιπέδου του ινωδογόνου, σε συνδυασμό με αυξομειώσεις του πυρετού από διαλείπουσα σε συνεχή, μπορεί να δηλώσει την εμφάνιση συνδρόμου ενεργοποίησης μακροφάγων (MAS) (Giancane et al., 2016).

Η νεανική ιδιοπαθής αρθρίτιδα (JIA) είναι μια διάγνωση αποκλεισμού που, όταν υπάρχει υποψία, απαιτεί πλήρη κλινική αξιολόγηση, συμπεριλαμβανομένης της οικογένειας στο προσωπικό ιστορικό και τα πρόσφατα παθολογικά γεγονότα, και ιδιαίτερη προσοχή στον πόνο και την πρώιμη δυσκαμψία. Πρέπει να διεξάγεται πάντα λεπτομερής φυσική εξέταση για την εξέταση όλων των αρθρώσεων του σώματος τόσο στις πρώτες επισκέψεις αξιολόγησης όσο και στις επισκέψεις παρακολούθησης. Στο τέλος της επίσκεψης, ο ιατρός καλείται να παράσχει την συνολική βαθμολογία του συνολικού επιπέδου δραστηριότητας

της νόσου σε οπτική αναλογική κλίμακα (VAS), που κυμαίνεται από 0 (χωρίς δραστηριότητα) έως 10 (μέγιστη δραστηριότητα). Η διαφορική διάγνωση της JIA είναι μεγάλου εύρους. Η αναγνώριση της συστηματικής JIA μπορεί να αποτελέσει πρόκληση, καθώς σπάνια η αρθρίτιδα εκδηλώνεται πρώιμα (Netter et al., 2007)



Εικόνα 2: Χαρακτηριστικό ερύθημα στην συστηματική νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα (Giancane et al., 2016).



Εικόνα 3: Αρθρίτιδα στο δεξί γόνατο παιδιού με νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα (Giancane et al., 2016).

2.2 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ

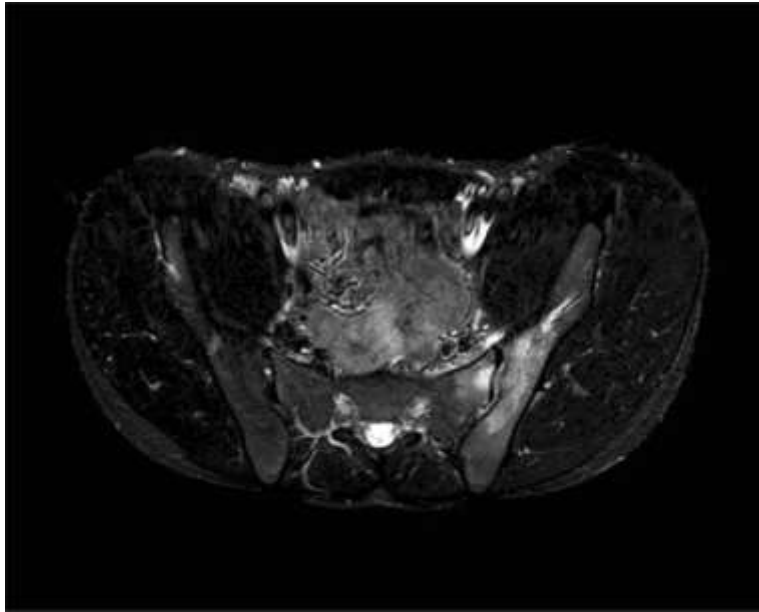
Η συμβατική ακτινογραφία παραμένει το κλασικό πρότυπο για την ανίχνευση της δομικής βλάβης των αρθρώσεων και των διαταραχών ανάπτυξης και ωρίμανσης των οστών σε ασθενείς με JIA. Τα τελευταία χρόνια έχει καταβληθεί μεγάλη προσπάθεια για την ανάπτυξη νέων συστημάτων ραδιογραφικής βαθμολόγησης ή για την προσαρμογή των μεθόδων για χρήση στη JIA. Ωστόσο, η κακή ευαισθησία των απλών ακτινογραφιών στην ταυτοποίηση της ενεργού θυλακίτιδας και η περιορισμένη ικανότητα της να αποκαλύπτει διαβρωτικές αλλαγές στα πρώιμα στάδια της νόσου έχουν προκαλέσει ενδιαφέρον για εναλλακτικές μεθοδολογίες απεικόνισης (Basra & Humphries, 2017).

Η μαγνητική τομογραφία (MRI) είναι το μόνο εργαλείο που έχει την ικανότητα να αξιολογεί ταυτόχρονα όλα τα χαρακτηριστικά της αρθρικής νόσου και είναι εξαιρετικά κατάλληλο για την αξιολόγηση της δραστηριότητας της νόσου στις αρθρώσεις του κροταφογναθίου, του ισχίου, του ιερού οστού και του σπονδύλου. Το κύριο πλεονέκτημα της μαγνητικής τομογραφίας σε σύγκριση με τη συμβατική ακτινογραφία είναι η άμεση απεικόνιση της αρθραιμίας, του χόνδρου και των πρώιμων διαβρωτικών βλαβών. Η δυναμική MRI με αυξημένη αντίθεση (DCE-MRI) επιτρέπει την ανάλυση της χρονικής πορείας των αλλαγών σήματος μετά τη χορήγηση γαδολινίου (Giancane et al., 2016). Μια ιδιόμορφη αλλοίωση που ανιχνεύεται με μαγνητική τομογραφία είναι το περιαρθτικό οίδημα του μυελού των οστών. Αυτή η ανωμαλία αποτελεί βασικό παράγοντα πρόβλεψης της διαβρωτικής βλάβης των αρθρώσεων σε ενήλικες με αρθρίτιδα, αλλά η σημασία της εξακολουθεί να συζητείται, καθώς μερικές μελέτες έχουν δείξει ότι σε υγιείς ασθενείς παρατηρούνται ανωμαλίες των οστών που μοιάζουν με οίδημα μυελού των οστών (Nusman et al., 2017).

Η μαγνητική τομογραφία εντοπίζει πρώιμες αλλαγές τόσο στις ιερολαγόνες αρθρώσεις όσο και στην σπονδυλική στήλη, ειδικά στους ασθενείς με ERA (σχετική με την εντεσίτιδα αρθρίτιδα) και AS (σπονδυλοαρθρίτιδα), ως τον πιο ευαίσθητο δείκτη φλεγμονής σε αυτές τις θέσεις. Αυτή η απεικόνιση δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνήθως στα παιδιά, αλλά θα πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπόψη όταν υπάρχει πόνος στην πλάτη, διότι η επίδειξη μιας προηγούμενης εμπλοκής των ιερολαγόνων αρθρώσεων μπορεί να επηρεάσει τη θεραπευτική προσέγγιση (Giancane et al., 2016).

Η υπερηχογραφία παρέχει αρκετά πλεονεκτήματα σε σχέση με άλλους τρόπους απεικόνισης, συμπεριλαμβανομένης της μη επεμβατικότητας, της ταχύτητας απόδοσης, του σχετικά χαμηλού κόστους, της ικανότητας ταυτόχρονης σάρωσης πολλαπλών αρθρώσεων, της επαναληψιμότητας, της ασφάλειας και της υψηλής αποδοχής μεταξύ των ασθενών. Η υπερηχογραφία είναι κατάλληλη για τη διάγνωση και την αξιολόγηση της αρθραιμίας και των σχετικών ανωμαλιών, καθώς οι υπερηχογραφικές τεχνικές χρώματος και ισχύος Doppler θεωρούνται ανώτερες από την υπερηχογραφία της κλίμακας του γκρι για την αναγνώριση της ενεργού νόσου. Ωστόσο, είναι τεχνική που εξαρτάται από τον χειριστή και απαιτεί εκπαίδευση και προσεκτική ερμηνεία των ανωμαλιών (Nusman et al., 2017).

Πρόσφατα έχουν καθοριστεί φυσιολογικά πρότυπα που σχετίζονται με την ηλικία και το φύλο σε πάχος χόνδρου σε μικρές και μεγάλες αρθρώσεις σε υπερηχογραφικές εικόνες. Η ικανότητα να αξιολογούνται δυναμικά και σε πραγματικό χρόνο οι αρθρώσεις και να συλλαμβάνεται η διάβρωση των οστών, καθώς και η χρησιμότητα της για την καθοδήγηση τοπικών εγχύσεων σε αρθρώσεις, τένοντες ή άλλες περιαρθρικές δομές, αποτελούν πρόσθετα πλεονεκτήματα αυτής της τεχνικής. Η βέλτιστη προσέγγιση στη διαχείριση ενός παιδιού με JIA βασίζεται σε μια διεπιστημονική ομάδα που αποτελείται από παιδιατρικό ρευματολόγο, οφθαλμίατρο, ορθοπεδικό χειρουργό, εξειδικευμένο νοσηλεύτη, φυσιοθεραπευτή, επαγγελματία θεραπευτή και ψυχολόγο. Οι μη φαρμακολογικές και φαρμακολογικές παρεμβάσεις μπορεί να βοηθήσουν στη διαχείριση ασθενών με JIA (Basra & Humphries, 2017).



Εικόνα 4: Μαγνητική τομογραφία πύελου ασθενούς με ρευματοειδή αρθρίτιδα.

2.3 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η νεανική ρευματοειδής αρθρίτιδα συνιστά μία νόσο με απρόβλεπτο, αλλά άμεσο αντίκτυπο στις αρθρώσεις του ασθενούς. Η ευθύτητα της νόσου οφείλεται στη δημιουργία φλεγμονής στον αρθρικό υμένα, στον οποίο μπορεί να παρατηρηθούν διαβρώσεις οι οποίες οδηγούν σε μείωση της ποιότητας ζωής του ασθενή. Η λειτουργική ανικανότητα, η αίσθηση πόνου, οι δυσλειτουργίες, η μυοσκελετική δυσμορφία κι άλλες παρόμοιες παρενέργειες της νόσου απαιτούν παρεμβάσεις και αποτελεσματικές μεθόδους ιατρικής επέμβασης. Ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο σχετικά με την νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα, πέραν των παρενεργειών της, είναι αυτό της ηλικίας, καθότι η νόσος προσβάλλει κυρίως αναπτυσσόμενους σκελετούς, ούτως ώστε οι συνηθέστερες πρακτικές να αφορούν επεμβάσεις όπως αρθροπλαστική, απελευθέρωση μαλακών ιστών και εκτομή αρθρικού υμένα, με τις πρώτες δύο να εφαρμόζονται κυρίως στην άρθρωση του ισχίου και του γόνατος. Τα στατιστικά δεδομένα υποδεικνύουν πως από το συνολικό ποσοστό των ασθενών το 15% θα υποβληθεί τουλάχιστον μία φορά σε αναθεώρηση της ολικής αρθροπλαστικής του ισχίου, ενώ ένα 2% θα υποβληθεί σε ολική αρθροπλαστική του γόνατος, αν και τέτοιες πρακτικές αφορούν κυριότερα εκείνους με συστηματική μορφή, εξαιτίας του ευκολότερου εντοπισμού των συμπτωμάτων και της χειρότερης πρόγνωσης. Τέλος, η χειρουργική επέμβαση ενδείκνυται και στην περίπτωση που το επιβάλει η πορεία της ραγοειδίτιδας, επεκτείνοντας την χειρουργική πρακτική της νεανική ρευματοειδούς αρθρίτιδας και στον τομέα της οφθαλμολογίας.

2.4 ΜΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Ένας σημαντικός στόχος της διαχείρισης της JIA είναι να προωθήσει την κανονική ψυχοκοινωνική και κοινωνική ανάπτυξη του παιδιού και να αντιμετωπίσει πιθανές δυσκολίες που προκαλούνται από την ασθένεια ή τις συνέπειες της στην οικογενειακή ζωή. Πρέπει να ενθαρρυνθεί έντονα η συμμετοχή στις δραστηριότητες των ομότιμων ομάδων και η τακτική παρακολούθηση στο σχολείο, καθώς και οι αθλητικές δραστηριότητες, όπως η κολύμβηση ή η ποδηλασία. Η κατάλληλη προσοχή στα ψυχοκοινωνικά ζητήματα, με τη βοήθεια ενός παιδοψυχολόγου, μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο στην ευημερία του παιδιού. Η φυσιοθεραπεία και η επαγγελματική θεραπεία έχουν στόχο να διατηρήσουν ή να αποκαταστήσουν την κοινή λειτουργία όσο το δυνατόν περισσότερο και να επιτύχουν ένα φυσιολογικό πρότυπο κινητικότητας, ενώ συνάμα αποτελούν σημαντικά συστατικά της θεραπευτικής προσέγγισης σε κάθε ασθενή με JIA. Οι ορθωτικές συσκευές μπορούν να αποδειχθούν ιδιαίτερα χρήσιμες σε επιλεγμένους ασθενείς (δηλαδή σε εκείνους με συστολές κάμψης). Χειρουργικές προσεγγίσεις για μη αναστρέψιμες συμβατικές αρθρώσεις, εξάρθρωση ή αντικατάσταση άρθρωσης μπορεί να ενδείκνυνται, αν και ο ρόλος της ορθοπεδικής χειρουργικής στη JIA είναι πολύ πιο περιορισμένος από ότι στο παρελθόν. Η μακροπρόθεσμη έκβαση των παιδιών με ασθένεια των αρθρώσεων δεν μεταβάλλεται με προφυλακτική συνοδεκτομή. Ωστόσο, η αρθροσκόπηση μπορεί να παρατείνει τη διάρκεια της ύφεσης σε μια συχνά υποτροπιάζουσα άρθρωση (Giancane et al., 2016).

2.5 ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ

Τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (NSAIDs) αποτελούν παραδοσιακά τη βασική θεραπεία για όλες τις μορφές JIA. Ωστόσο, η χρήση τους ως μονοθεραπεία δε συνίσταται για περισσότερο από 2 μήνες εάν η αρθρίτιδα εξακολουθεί να παραμένει ενεργή. Είναι λοιπόν γνωστό ότι δεν τροποποιούν την ασθένεια και μόνο μερικά από αυτά εγκρίνονται για χρήση σε παιδιά, εκ των οποίων τα πιο συχνά είναι η ναπροξένη, η ιβουπροφαίνη και η ινδομεθακίνη. Συνήθως αυτή η κατηγορία φαρμάκων γίνονται καλύτερα ανεκτά από παιδιά κι όχι από ενήλικες, ενώ ο ρόλος των αντιοξειδίων και των αναστολέων της αντλίας πρωτονίων για τη μείωση των γαστρεντερικών επιπλοκών σε παιδιατρικά άτομα είναι ασαφής. Η εμπειρία με αναστολείς κυκλοοξυγενάσης (COX)-2 στα παιδιά είναι σπάνια. Σύμφωνα με ελεγχόμενες δοκιμές, η μελοξικάμη, ένας αναστολέας και των δύο COX-1

και COX-2, έχει αποδειχθεί αποτελεσματικό και ασφαλές στοιχείο προς χρήση (Giancalle et al., 2016).

Οι ενδοκυστικές κορτικοστεροειδείς ενέσεις (IAC) χρησιμοποιούνται ευρέως στη διαχείριση της νόσου σε παιδιά με JIA, ιδιαίτερα σε ασθενείς με ολιγοαρθρίτιδα, για την επαγωγή ταχείας ανακούφισης των φλεγμονωδών συμπτωμάτων, για τη λειτουργική βελτίωση, καθώς και για την αποφυγή της ανάγκης για συστηματική θεραπεία. Η στρατηγική εκτέλεσης πολλαπλών εγχύσεων IAC χρησιμοποιείται από μερικούς παιδιατρικούς ρευματολόγους σε παιδιά με πολυαρθρική JIA για να προκληθεί άμεση ύφεση της αρθραιμίας, ενώ συγχρόνως να ακολουθηθεί θεραπεία με αντιρευματικά φάρμακα τροποποίησης της νόσου (DMARDs). Το εξακετονίδιο της τριαμσινολόνης (TH) αποτελεί το φάρμακο επιλογής στην JIA. Παρόλο που δεν υπάρχουν καθιερωμένες οδηγίες για αυτή την πρακτική, οι περισσότεροι ρευματολόγοι περιορίζουν τη συχνότητα των επαναλήψεων σε τρεις φορές το χρόνο. Οι υποδόριες ατροφικές μεταβολές του δέρματος στο σημείο της ένεσης, οι περιαισθηματικές ασβεστοποιήσεις, η συμπτωματολογία που προκαλείται από κρυστάλλους και η σηπτική αρθρίτιδα είναι πιθανές επιπλοκές των ενδοκυστικών κορτικοστεροειδών ενέσεων. Ο πιθανός ρόλος των ενέσεων αυτών στο ισχίο προκαλώντας αγγειακή νέκρωση της κεφαλής του μηριαίου είναι αβέβαιος.

Η χορήγηση συστηματικών κορτικοστεροειδών περιορίζεται κυρίως στη διαχείριση των εξω-αρθρικών εκδηλώσεων συστηματικής αρθρίτιδας (υψηλός πυρετός που δεν ανταποκρίνεται στα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα, σοβαρή αναιμία, μυοκαρδίτιδα ή περικαρδίτιδα). Η υψηλή δόση ενδοφλέβιας μεθυλπρεδνιζολόνης (10-30 mg / kg / ημέρα έως το μέγιστο 1 g / ημέρα σε 1-3 διαδοχικές ημέρες) είναι αποτελεσματική για τον έλεγχο αυτών των χαρακτηριστικών, αλλά το αποτέλεσμα είναι συχνά βραχύβιο. Συνεπώς, είναι συχνά απαραίτητη η συνέχιση της θεραπείας με κορτικοστεροειδή με χορήγηση πρεδνιζόνης από του στόματος (1-2 mg / kg / ημέρα έως το μέγιστο 60 mg / ημέρα σε μία ή σε διηρημένες ημερήσιες δόσεις). Μία σύντομη πορεία πρεδνιζόνης χαμηλής δόσης για σοβαρή πολυαρθρίτιδα (π.χ. 0,5 mg / kg / ημέρα) μπορεί να θεωρηθεί ανθεκτική σε άλλες θεραπείες (Giancane et al., 2016).

2.6 ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΑΝΤΙΡΕΥΜΑΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

Η μεθοτρεξάτη (MTX) παραμένει το πλέον ευρέως χρησιμοποιούμενο συμβατικό αντιρευματικό φάρμακο τροποποιητικό της νόσου (DMARD) στη διαχείριση της ΙΙΑ λόγω της αποτελεσματικότητας της στην επίτευξη ελέγχου των ασθενειών και των αποδεκτών τοξικών επιδράσεων. Η αποτελεσματικότητα της καθορίστηκε σε ελεγχόμενη δοκιμή το 1992 σε δόση 10 mg / m² την εβδομάδα που χορηγήθηκε εκ του στόματος. Μια μετέπειτα τυχαιοποιημένη μελέτη έδειξε ότι η μεθοτρεξάτη ασκεί το μέγιστο θεραπευτικό αποτέλεσμα με παρεντερική χορήγηση 15 mg / m² την εβδομάδα (Stoll & Cron, 2014).

Δεν υπήρξε επιπλέον πλεονέκτημα στην χορήγηση υψηλότερων δόσεων μέχρι 30 mg / m² την εβδομάδα. Η μεθοτρεξάτη μπορεί να χορηγηθεί τόσο στοματικά όσο και υποδόρια, με μερικές μελέτες να μην παρουσιάζουν διαφορές στην αποτελεσματικότητα. Ωστόσο, υπάρχει αυξημένη βιοδιαθεσιμότητα της υποδόριας οδού σε υψηλότερες δόσεις και άλλοι ερευνητές έχουν βρει αυξημένη αποτελεσματικότητα μετά τη μετάβαση από την από του στόματος σε υποδόρια χορήγηση. Η μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα της έχει παρατηρηθεί σε ασθενείς με εκτεταμένη ολιγοαρθρίτιδα. Μείωση του ρυθμού της ακτινογραφικής εξέλιξης έχει αναφερθεί σε δύο μικρές μη ελεγχόμενες μελέτες (Giancane et al., 2016).

Πρόσφατα, δεν παρατηρήθηκε πλεονέκτημα στην παράταση της χορήγησης μεθοτρεξάτης για 12 αντί για 6 μήνες μετά την επίτευξη της ύφεσης της νόσου. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας με μεθοτρεξάτη συνιστώνται εξετάσεις για την παρακολούθηση του αίματος, των ηπατικών ενζύμων και της νεφρικής λειτουργίας, παρόλο που η βέλτιστη συχνότητα των δοκιμών δεν έχει τεκμηριωθεί. Η συμπλήρωση του φολικού ή του φολινικού οξέος μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη της εμφάνισης ανωμαλιών στα ηπατικά ένζυμα, στοματικών εξελκώσεων και ναυτίας. Η λεφλουνομίδη μπορεί να έχει παρόμοια αποτελεσματικότητα και ασφάλεια με την μεθοτρεξάτη και αποτελεί εναλλακτική επιλογή σε περίπτωση δυσανεξίας. Ωστόσο, η εμπειρία με αυτό το φάρμακο στην παιδική αρθρίτιδα εξακολουθεί να είναι περιορισμένη (Stoll & Cron, 2014).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η αξιολόγηση της πάθησης αφορά σε κλασσική μυοσκελετική αξιολόγηση π.χ. εύρος κίνησης, μυϊκή ισχύ, ή λειτουργικές δραστηριότητες. Ωστόσο, μεγάλη έμφαση στην πάθηση δίνεται στην αξιολόγηση του πόνου και με την οποία αξιολόγηση θα ασχοληθούμε στην πτυχιακή αυτή.

Το International association for the study of pain έχει ορίσει τον πόνο ως “...μία δυσάρεστη αίσθηση και συναισθηματική εμπειρία, που σχετίζεται με πραγματική ή δυνητική βλάβη των ιστών” (Saurenmann et al., 2007). Πρόκειται για ένα από τα κύρια κλινικά χαρακτηριστικά της ρευματοειδούς αρθρίτιδας των νέων και πρέπει να αντιμετωπίζεται ανάλογα από την διεπιστημονική ομάδα. Βάσει της αξιολόγησης του πόνου, δημιουργείται ένα αποτελεσματικό θεραπευτικό σχέδιο. Για αυτό τον λόγο έχουν σχεδιαστεί μερικές κλίμακες και ερωτηματολόγια αξιολόγησης, όπως αυτά που περιγράφονται παρακάτω.

3.1.1 ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΠΟΝΟΥ

Οπτική αναλογική κλίμακα (visual analogue scale)

Αυτή η κλίμακα για την μέτρηση του πόνου έχει διαδοθεί σε πολλές χώρες λόγω της ευχρηστίας της. Την συμπληρώνουν οι ίδιοι οι ασθενείς, οι οποίοι μπορεί να είναι από τριών ετών έως και ενήλικες. Πρόκειται για μία ευθεία γραμμή, στην αρχή της οποίας (αριστερά) αναγράφεται "καθόλου πόνος" και στο τέλος της (δεξιά) "ο πιο άσχημος πόνος που μπορεί να υπάρξει". Άλλες φορές οι παραπάνω φράσεις αντικαθίστανται με παρόμοιες, π.χ. "ακραίος πόνος", "πολύ σοβαρός πόνος", "πολύ άσχημος πόνος". Οι ασθενείς διαλέγουν ένα σημείο που πιστεύουν πως αντιπροσωπεύει το επίπεδο του πόνου τους και στην συνέχεια μετράται η απόσταση από το σημείο της αρχής έως το σημείο που επιλέχθηκε. Έτσι γίνεται η εκτίμηση της έντασης του πόνου (Schanberg et al., 2005).

Αριθμητική κλίμακα έντασης πόνου (numeric pain intensity scale)

Η παρούσα κλίμακα έχει σχεδιαστεί για την εκτίμηση της έντασης του πόνου σε ασθενείς που είναι τουλάχιστον 7 ετών. Αν και μοιάζει με την οπτική αναλογική κλίμακα, η συγκεκριμένη δεν περιγράφει τον πόνο αριθμητικά (Berntson et al., 2005).

Λεκτική αναλογική κλίμακα (verbal analogue scale)

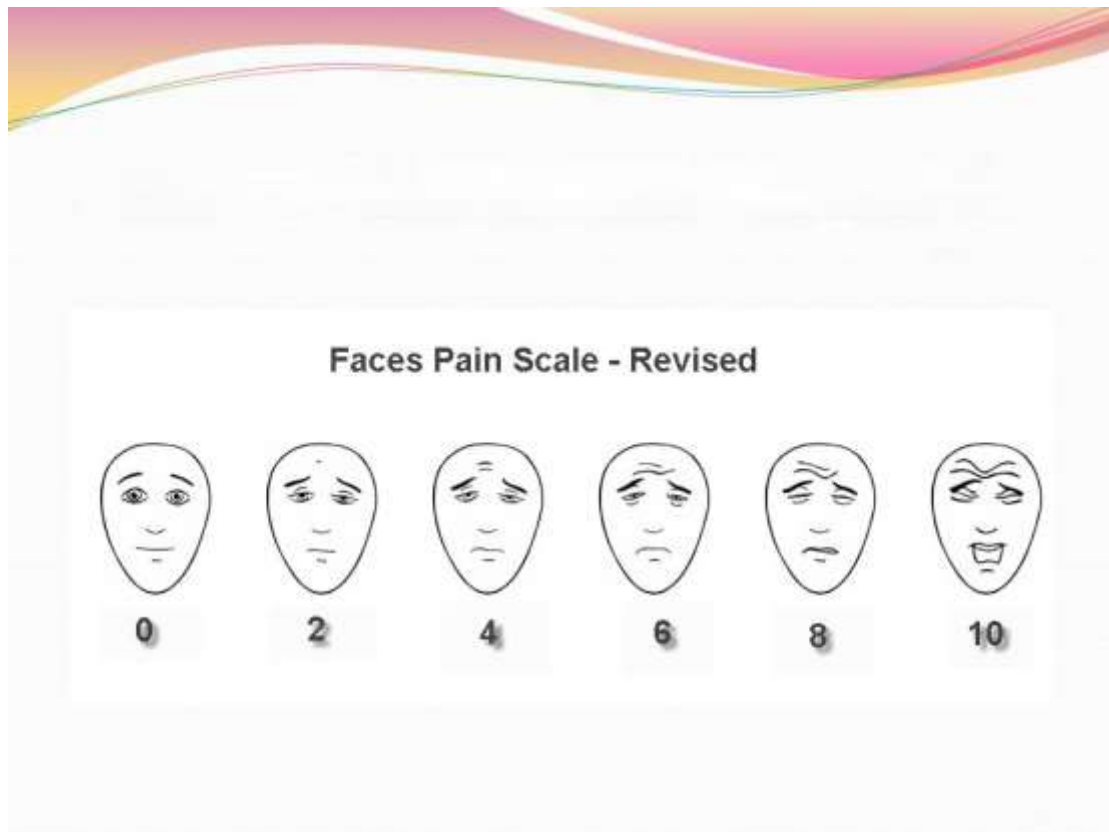
Όπως και οι προηγούμενες, αυτή η κλίμακα έχει δημιουργηθεί για την εκτίμηση του επιπέδου του πόνου. Αφορά ασθενείς ηλικίας 7 ετών και άνω, στους οποίους ζητάνε να διαλέξουν μία λεκτική περιγραφή για τον πόνο όπως είναι οι εξής: (από αριστερά προς δεξιά) "καθόλου πόνος", "ήπιος πόνος", "μέτριος πόνος", "έντονος πόνος", "πολύ έντονος πόνος", "ο χειρότερος πιθανός πόνος" (Prahalad & Glass, 2002).

Κλίμακα πόνου με πρόσωπα (faces pain scale)

Αξιολογεί την ένταση του πόνου σε ασθενείς από 4 έως 16 ετών. Η κλίμακα χρησιμοποιεί 6 πρόσωπα, με διαφορετική έκφραση στο κάθε ένα. Το πρώτο, στην αρχή της κλίμακας, αντιπροσωπεύει την πλήρη απουσία πόνου και όσο συνεχίζουμε προς τα δεξιά το επίπεδο του πόνου μεγαλώνει προοδευτικά. Αυτή η κλίμακα, όπως και η αναθεωρημένη εκδοχή της, έχουν μεταφραστεί στα ελληνικά και σε πολλές άλλες γλώσσες (Hersh & Prahalad, 2015).

Αναθεωρημένη κλίμακα εκφράσεων προσώπου (faces pain scale revised)

Εφαρμόζεται σε ασθενείς ηλικίας 4 -16 ετών. Σε αυτήν την εκδοχή, εκτός από τα πρόσωπα αναγράφονται και αριθμοί από το 0 μέχρι το 10, πράγμα που προσφέρει και μια αριθμητική προσέγγιση στην αξιολόγηση του πόνου (Hersh & Prahalad, 2015).



Εικόνα 5: Κλίμακα αξιολόγησης του πόνου

Κλίμακα πόνου Wong-Baker (Wong-Baker pain scale).

Βρίσκεται στην ίδια ομάδα με τις δύο προηγούμενες κλίμακες. Εκτός από τα πρόσωπα, χρησιμοποιείται και λεκτική περιγραφή με τις εκφράσεις "δεν πονάει καθόλου", "πονάει λίγο", "πονάει λίγο παραπάνω", "πονάει ακόμα περισσότερο", "πονάει πολύ", "πονάει στο χειρότερο βαθμό". Εφαρμόζεται σε ασθενείς από 3 έως 18 ετών (Giancane et al., 2016).

Κλίμακα πόνου Oucher (the Oucher pain scale).

Εφαρμόζεται σε άτομα ηλικίας 3-12 ετών. Υπάρχει δυνατότητα επιλογής του ασθενή από την αριθμητική ή την φωτογραφική εκδοχή, εφόσον μπορεί να αντιληφθεί την σημασία των αριθμών. Το σημείο μηδέν και η κάτω φωτογραφία αναπαριστούν την απουσία του πόνου και όσο συνεχίζει προς τα πάνω η κλίμακα μεγαλώνει και η ένταση του πόνου (Giancane et al., 2016)

3.2 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Οι τυπικές φυσιοθεραπευτικές πρακτικές χρησιμοποιούνται συνήθως στη θεραπεία της ψωριασικής αρθρίτιδας (ΡΑ) και παρουσιάζονται παρακάτω. Αυτές περιλαμβάνουν κρυοθεραπεία, ηλεκτρική διέγερση και υδροθεραπεία.

3.2.1. ΚΡΥΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η κρυοθεραπεία ως παρέμβαση εφαρμόζεται συχνά σε παροξύνσεις των κακώσεων ή χρόνιων ασθενειών όπως η ρευματοειδής αρθρίτιδα. Η επιδράσεις της χρήσης της είναι: α) επίδραση στα αιμοφόρα αγγεία του δέρματος με αποτέλεσμα να επέρχεται η αντίδραση “hunting” η οποία, όπως αναφέρει ο Lewis, περιγράφει την κυκλική και συνεχόμενη εναλλαγή φάσεων αγγειοσυστολής και αγγειοδιαστολής, β) μείωση στην εν τω βάθει αιματική, γ) έλεγχος του μεταβολισμού των ιστών χάρη στον περιορισμό του οιδήματος, δ) επίδραση στο περιφερικό νευρικό σύστημα, λόγω της αρχικής πρόκλησης ισχυρού αισθητικού ερεθισμού και της μετέπειτα καταστολής ή και μείωσης του πόνου, ε) επιδράσεις στο κινητικό σύστημα, στις οποίες μπορεί να περιλαμβάνονται η αύξηση της μυϊκής δύναμης και αντοχής και η μείωση της δραστηριότητας των μυών και των λεπτών κινήσεων (Armbrust et al., 2017).

Ο τρόπος που εφαρμόζεται είναι: α) κρύα επιθέματα (όπως νιφάδες από πάγο ή επιθέματα που κυκλοφορούν στο εμπόριο), β) μονάδες κρυοθεραπευτικής ροής (είτε με συνεχή είτε με διαλείπουσα ροή), γ) εμβύθιση τοπική, δ) κρύες πετσέτες, ε) μάλαξη με πάγο, στ) ψεκασμός με ουσίες που εξατμίζονται και με παγωμένη περιίδεση. Η μέση διάρκεια εφαρμογής τους είναι τα 20 λεπτά. Στους ανήλικους με αρθρίτιδα, η εφαρμογή της κρυοθεραπείας εφαρμόζεται στο οξύ στάδιο, η οποία μπορεί να μειώσει τις αρνητικές επιπτώσεις που επιφέρει η φλεγμονή και να μειώσει τον πόνο. Ωστόσο, λόγω του νεαρού της ηλικίας τους, οι ασθενείς μπορεί να δυσαρεστηθούν από την αίσθηση της εφαρμογής της και για αυτό πρέπει να γίνεται με προσοχή και σεβασμό (Hunfeld et al., 2001; Rabinovich, 2000).

3.2.2. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΔΙΑΔΕΡΜΙΚΗ ΔΙΕΓΕΡΣΗ

Η ηλεκτροδιέγερση χρησιμοποιείται σε ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα για την ανακούφιση του πόνου. Η μέθοδος διαδερμικής διέγερσης συγκεκριμένου νεύρου (TENS) είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος. Γενικά αναφέρεται ότι η υψηλότερη συχνότητα TENS είναι η πιο ευεργετική. Διάφορες μελέτες ανέφεραν αύξηση της δύναμης πρόσφυσης των χειλιών μετά από καθημερινή εφαρμογή 15 λεπτών TENS και μείωση πόνου μετά από χρήση TENS μία φορά την εβδομάδα για 3 εβδομάδες. Επίσης, παρατηρείται μείωση του αρθρικού υγρού και του φλεγμονώδους εξιδρώματος μετά την εφαρμογή του TENS σε οξεία αρθρίτιδα και προτείνεται ότι η ανακούφιση του πόνου μπορεί να εξηγηθεί εν μέρει από αυτό το αποτέλεσμα (Armbrust et al., 2017).

Ο μετεγχειρητικός έλεγχος του πόνου με θεραπεία TENS μετά από αρθροπλαστική της διάρθρωσης του γόνατος μειώνει την ανάγκη για αναλγητικά φάρμακα και διαμονή σε νοσοκομείο. Λόγω των αποκλίσεων μεταξύ των υλικών και των μεθόδων των μελετών, είναι δύσκολο να ερμηνευθούν οι εφαρμογές TENS. Παρόλα αυτά, το TENS είναι γενικά μια βραχείας δράσης θεραπεία (6-24 ώρες), και η πιο ευεργετική συχνότητα είναι 70 Hz. Έχει επίσης, υψηλό εικονικό αποτέλεσμα. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις οδυνηρές αρθρώσεις ταυτόχρονα, γεγονός που αποτελεί μειονέκτημα σε ασθενείς με πολυαρθρική αρθρίτιδα. Το παρεμβατικό ρεύμα μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για αναλγησία. Μελέτες έχουν δείξει την αποτελεσματικότητα του στην ανακούφιση πόνου, οίδημα και βελτίωση στο εύρος κίνησης. Επίσης, δεν διαπιστώθηκε καμία διαφορά μεταξύ του παρεμβατικού ρεύματος και του TENS στο μέγεθος της αναλγησίας (Kavuncu & Encik, 2004; Armbrust et al., 2017).

Κατά την διαδερμική ηλεκτρική νευροδιέγερση (TENS) εφαρμόζονται ηλεκτρικοί παλμοί, που επενεργούν στα νεύρα μέσα από το δέρμα, ώστε να μειωθεί ο πόνος (Kim et al., 2016). Στην νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα εφαρμόζεται με ρεύματα που έχουν υψηλή ή χαμηλή συχνότητα. Τα ρεύματα χαμηλής συχνότητας είναι της τάξεως των 1-3 Hz και οι παλμοί τους είναι 250msec, ενώ η μορφή Burst έχει συχνότητα 70 Hz και 3 ριπές το δευτερόλεπτο (Christoffersen et al., 2015).

3.2.3. ΥΠΕΡΗΧΟΣ

Ο υπέρηχος αποτελεί έναν ειδικό τύπο μηχανοθεραπείας στον οποίο χρησιμοποιούνται ηχητικές ταλαντώσεις με συχνότητα που υπερβαίνει τα 20 kHz. Έχει ευεργετική δράση σε α) επώδυνη αρθρίτιδα, β) σε ασθενείς των οποίων οι αρθρώσεις έχουν μειωμένο εύρος τροχιάς, γ) σε ασθενείς με μυϊκή σύσπαση. Όσον αφορά τη νεανική αρθρίτιδα, μια αντένδειξη της χρήσης υπερήχου είναι η ολική αρθροπλαστική που μπορεί να έχει προηγηθεί (Norgaard et al., 2016).

3.2.4. ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Το νερό διαθέτει μηχανικούς, χημικούς και φυσικούς μηχανισμούς δράσης. Η μηχανική του δράση συμβαίνει κατά τη διάρκεια του λουτρού όταν το σωματικό βάρος μειωθεί κατά 50% έως 90% ανάλογα με τον τύπο του λουτρού. Σε περιπτώσεις μυϊκής αδυναμίας ή εκτεταμένης επώδυνης αρθρικής φλεγμονής, η δράση αυτή επιτρέπει στους ασθενείς να εκτελούν τα προγράμματα άσκησης τους. Επιπλέον, διάφορες μελέτες έχουν δείξει ότι η

υδροθεραπεία οδηγεί σε χάλαση των μυών, των τενόντων και των συνδέσμων και σε αίσθημα ευεξίας. Εδώ ο μηχανισμός δράσης παρέχει εκθετικά οφέλη. Η μείωση της αντίληψης του πόνου με την αύξηση των ορίων του πόνου στις ελεύθερες απολήξεις των νευρών, η ανακούφιση του μυϊκού σπασμού με την πραγματοποίηση της χάλασης των γ-μυϊκών ινών και την περιφερική αγγειοδιαστολή, να βρίσκονται μεταξύ αυτών των μηχανισμών. Επιπλέον, η υδροθεραπεία έχει καταπραϋντικό αποτέλεσμα αυξάνοντας την απελευθέρωση της ακετυλοχολίνης από το κεντρικό νευρικό σύστημα μέσω της ενεργοποίησης του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος. Η απελευθέρωση ενδορφίνης σε όλη τη διάρκεια της θεραπείας συμβάλλει επίσης στη βελτίωση των μηχανισμών δράσης (Kavuncu & Encik, 2004; Armbrust et al., 2017).

Οι επιδράσεις της υδροθεραπείας στο ανοσοποιητικό σύστημα έχουν αποτελέσει πρόσφατα αντικείμενο ενδιαφέροντος. Υπάρχουν μερικές εικασίες σχετικά με τις ανοσοδιεγερτικές και ανασταλτικές επιδράσεις της. Συγκεκριμένα, έχουν αναφερθεί μεταβολές στην απελευθέρωση της ιντερλευκίνης-1 και της ιντερλευκίνης-6, του παράγοντα νέκρωσης όγκου-άλφα και της γ-ιντερφερόνης, οι οποίες έχουν ένα ρόλο στην αιτιοπαθογένεση της φλεγμονώδους αρθρίτιδας. Πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη οι περιβαλλοντικές αλλαγές κατά τη διάρκεια της υδροθεραπείας. Η σωματική και ψυχική άνεση, η παύση των καθηκόντων στο σπίτι και η ατμόσφαιρα των διακοπών αποτελούν θετικούς παράγοντες που μπορούν επίσης να συμβάλουν στη διαδικασία επούλωσης. Συμπερασματικά, αν και οι επιδράσεις της υδροθεραπείας δεν διευκρινίζονται, πρόκειται για μια παρηγορητική θεραπεία στις ρευματοειδείς ασθένειες, μέσω διαφόρων μηχανισμών. Απαιτούνται περαιτέρω κατάλληλα σχεδιασμένες μελέτες που να περιλαμβάνουν την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής ως μέτρο έκβασης (Kavuncu & Encik, 2004; Armbrust et al., 2017). Σε άλλη έρευνα, πριν και μετά τη φυσική θεραπεία μετρήθηκε το στατικό ισοζύγιο ενός σκέλους. Στην αρχή και στο τέλος της θεραπείας αξιολογήθηκαν επίσης η αντοχή χαμηλότερων άκρων, το ενεργό εύρος κίνησης και η λειτουργική κατάσταση (Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης παιδικής υγείας - CHAQ). Η φυσικοθεραπεία περιελάμβανε ηλεκτροθεραπεία, θεραπεία με λέιζερ, κινησιοθεραπεία, επαγγελματική θεραπεία και υδροθεραπεία για 3 μήνες. Στην αρχή όλα τα παιδιά είχαν 20 επεμβάσεις, 5 ημέρες την εβδομάδα. Η φαρμακοθεραπεία, η επαγγελματική θεραπεία και η υδροθεραπεία συνεχίστηκαν 3 φορές εβδομαδιαίως για 2 μήνες (Colovic et al., 2014).

3.2.5. ΔΙΝΟΛΟΥΤΡΟ

Πρόκειται για μια ακόμα μέθοδο επιπόλης θερμοθεραπείας, για την οποία απαιτείται η χρήση μίας ανοξειδωτής δεξαμενής και νερού σε θερμοκρασία 36°-45° C. Το μέγεθος της δεξαμενής μπορεί να είναι μικρό για να εξυπηρετήσει στην τοποθέτηση του πάσχοντος μέλους ή αρκετά μεγάλο ώστε να επιτρέπει την καθιστή θέση του ασθενή. Το δινόλουτρο στηρίζεται σε ένα φαινόμενο που ονομάζεται περιδίνηση, το οποίο περιγράφει την αναταραχή του νερού που προκαλείται από μία αντλία. Η εφαρμογή της διαρκεί κατά μέσο όρο 20min. Επιδρά με την εφαρμογή του δινόλουτρου α) μειώνει την αίσθηση του πόνου, β) αυξάνει το εύρος τροχιάς, γ) αυξάνει την ανοχή του ασθενή σε ασκήσεις. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται σε ασθενείς με νεανική αρθρίτιδα για τους ίδιους λόγους που χρησιμοποιείται το παραφινόλουτρο (Bohr et al., 2015).

3.2.6. ΞΕΚΟΥΡΑΣΗ

Οι αρθρώσεις θα πρέπει να τεθούν σε κατάσταση ηρεμίας κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης της νόσου. Η ανάπαυση στο κρεβάτι ανακουφίζει τον πόνο σε περιπτώσεις εκτεταμένης εμπλοκής. Είναι κρίσιμο, σε αυτό το στάδιο, να τεθούν οι αρθρώσεις σε ηρεμία σε μια λειτουργική θέση. Η θέση ανάπαυσης πρέπει να είναι η εξής:

1. Η άρθρωση ώμου θα πρέπει να βρίσκεται σε 45° απαγωγή,
2. Και στις δύο αρθρώσεις στον καρπό (καρπομετακάρπια και ανάμεσα στα οστά του μετακαρπίου και τις φάλαγγες), θα πρέπει να βρίσκονται σε 20 ° έως 30 ° ραχιαία κάμψη,
3. Τα δάκτυλα να βρίσκονται ελαφρώς σε κάμψη,
4. Οι γοφοί να βρίσκονται σε 45 ° απαγωγή χωρίς κάμψη,
5. Τα γόνατα είναι σημαντικό να βρίσκονται εκτεταμένα και, τέλος,
6. τα πόδια σε ουδέτερη θέση (Armbrust et al., 2017).

Η αυξημένη συμμόρφωση μπορεί να επιτευχθεί προσφέροντας στους ασθενείς πτυχώσεις κατασκευασμένες από μαλακά υλικά. Η όρθωση και ο νάρθηκας χρησιμοποιούνται για τους ακόλουθους στόχους: μείωση του πόνου και της φλεγμονής (καθώς επίσης και της ανόδου της θερμοκρασίας), πρόληψη της ανάπτυξης παραμορφώσεων, πρόληψη των αρθρώσεων, υποστήριξη των αρθρώσεων και μείωση της δυσκαμψίας των αρθρώσεων (Kavuncu & Encik, 2004).

Διάφορες αναφορές έδειξαν οφέλη από τον νάρθηκα του καρπού για τον έλεγχο του πόνου και της φλεγμονής και την πρόληψη της ανάπτυξης παραμορφώσεων. Η ευέλικτη ορθή κάμψη του καρπού αυξάνει την αντοχή της χειρολαβής κατά 20% έως 25%. Διάφορες ορθώσεις του δακτυλίου που θα τοποθετηθεί στο σημείο έχουν αναπτυχθεί για την αποφυγή παραμορφώσεων των δακτύλων. Οι κύριοι παράγοντες που καθορίζουν τη συμμόρφωση του ασθενούς προς την ορθή όψη είναι το μέγεθος της όρθωσης, η θερμότητα που παράγεται στο δέρμα από την όρθωση, η σκληρότητα των τμημάτων που έρχονται σε επαφή με το δέρμα και το αν παρεμποδίζει τις λειτουργίες του χεριού (Armbrust et al., 2017).

Η τάση των αρθρώσεων στα πόδια μπορεί να μετριαστεί με το στήριγμα στήριξης μεσαίου τόξου στο πέλμα του ποδιού και από το μετατάρσιο. Οι βισκοελαστικές σόλες μπορούν να μειώσουν τη φόρτιση των κραδασμών που συμβαίνουν στην εγγύ κνήμη κατά τη διάρκεια της βόδισης, έως και κατά 40% (Lefkowitz & Bemanian., 2016).

3.2.7. ΓΑΝΤΙΑ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ

Οι ασθενείς που χρησιμοποιούν γάντια συμπίεσης έχουν αναφέρει μειωμένο πρήξιμο των αρθρώσεων και αυξημένη ευεξία. Ωστόσο, δεν υπάρχουν θετικά στοιχεία σχετικά με τη βελτιωμένη δύναμη πρόσφυσης ή τις λειτουργίες χεριός από τη χρήση γαντιών. Η βελτίωση μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση γαντιών συμπίεσης για χρονικά διαστήματα ή μόνο τη νύχτα σε ασθενείς με φλεγμονή στα χέρια ή τα δάχτυλα τους. Η απαλή συμπίεση είναι ευεργετική λόγω της συγκράτησης του οιδήματος των αρθρώσεων και της επακόλουθης μείωσης του πόνου (Kavuncu & Encik, 2004).

3.2.8. ΠΑΡΑΦΙΝΟΛΟΥΤΡΟ

Συγκαταλέγεται στα επιπολής θερμοθεραπευτικά μέσα και χρησιμοποιεί ένα ανοξειδωτο δοχείο από ατσάλι, το οποίο περιέχει την ουσία παραφίνη. Αυτή είναι ρευστή και θερμαίνεται με ηλεκτρικό τρόπο, με θερμοκρασία που ξεκινάει από 42° C και φτάνει τους 52° C. Η επίδραση της χρήσης του είναι: α) μειώνει τον πόνο, β) αυξάνει το εύρος κίνησης γ) δρα ευεργετικά σε αρθρώσεις με δυσκαμψία. Μέθοδοι εφαρμογής είναι: Το παραφινόλουτρο εφαρμόζεται συνήθως στα χέρια ή τα πόδια. α) Το άκρο βυθίζεται στην παραφίνη για 1sec και κατόπιν αποσύρεται για 2-3sec. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται για 6-8 φορές, έως ότου δημιουργηθεί ένα «γάντι» με πάχος 2 -3 mm και τελικά το άκρο τυλίγεται με μια πετσέτα, β) Το μέλος βυθίζεται στην παραφίνη

πολλάκις, όπου και παραμένει για 15-20min (Canadian Society for Exercise Physiology. Canadian physical activity guidelines and Canadian sedentary behaviour guidelines, 2018). Εφόσον οι ανήλικοι ασθενείς έχουν ξεπεράσει το οξύ στάδιο και τις επιδράσεις της φλεγμονής, ενδείκνυται η χρήση του λόγω της θετικής του δράσης σε αρθρώσεις με δυσκαμψία, όπως συνηθίζεται στην ρευματοειδή αρθρίτιδα. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η εφαρμογή γίνεται προτού ξεκινήσει το πρόγραμμα ασκήσεων, διότι συμβάλλει στην αύξηση της ευλυγισίας (World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health, 2018).

3.2.9. ΔΙΑΤΑΣΕΙΣ

Οι διατάσεις περιλαμβάνουν όλους τους χειρισμούς οι οποίοι προκαλούν την επιμήκυνση μίας δομής ή μαλακού ιστού με παθολογική βράχυνση και αποσκοπούν στο να αυξηθεί το εύρος τροχιάς. Ενδεικνύονται όταν το εύρος τροχιάς έχει περιοριστεί από βραχύνσεις, συμφύσεις και δημιουργία ουλώδους ιστού, β) όταν υπάρχουν παραμορφώσεις στον σκελετό με δυνατότητα αναστροφής τους, γ) σε περιπτώσεις που οι βραχύνσεις του ασθενούς μειώνουν την λειτουργικότητα του. Οι διατάσεις εφαρμόζονται για να α) προληφθούν οι μη αναστρέψιμες βραχύνσεις, β) αυξηθεί η ευλυγισία, γ) αυξηθεί το εύρος τροχιάς (Armbrust et al., 2017).

Εφαρμόζονται ως 1. Παθητική διάταση η οποία χωρίζεται σε α) παθητική διάταση δια χειρός (με μέση διάρκεια 15-30sec και με ένταση που κυμαίνεται ανάλογα με την ανοχή του ατόμου), β) παρατεταμένη παθητική μηχανική διάταση (με διάρκεια που μπορεί να ξεκινάει από 20-30min και να φτάνει την μία ώρα, αναλόγως την ένταση) γ) κυκλική μηχανική διάταση (στην οποία εναλλάσσονται φάσεις με διάταση και ανάπαυση), 2. Ενεργητική αναστολή η οποία χωρίζεται σε α) τεχνική «κράτα – χαλάρωση» (το άτομο πραγματοποιεί μία ισομετρική σύσπαση στο βραχυσμένο μυ λίγο πριν τελειώσει η κίνηση, κατόπιν ακολουθεί παθητική διάταση), β) τεχνική «κράτα – χαλάρωση όπου συσπάται ο ανταγωνιστής (γίνεται αρχικά μια ισομετρική σύσπαση του μυός η οποία ακολουθείται από χαλάρωση και ολοκληρώνεται με την μειομετρική σύσπαση του αντίθετου μυός), γ) σύσπαση του αγωνιστή (το άτομο εκτελεί σύσπαση του αντίθετου από τον βραχυσμένο μυ κόντρα σε αντίσταση), 3. Αυτοδιάταση (Tang et al., 2015).

Σε νεαρά άτομα με αρθρίτιδα τα οποία, όπως έχει ήδη σημειωθεί, εμφανίζουν περιορισμό του εύρους κίνησης και δυσκαμψία, οι διατάσεις είναι καθοριστικές για το φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα. Χρησιμοποιούνται κυρίως α) συνδυαστικά με την

θερmotherαπεία και τις μαλάξεις προτού αρχίσει το πρόγραμμα για βελτίωση των αποτελεσμάτων στην ελαστικότητα, β) όταν τελειώνει το πρόγραμμα ασκήσεων ως αποθεραπεία. Οι τεχνικές των διαστάσεων περιλαμβάνουν α) την παθητική διάταση δια χειρός του φυσικοθεραπευτή, β) την τεχνική «κράτα χαλάρωσε» με οδηγίες από τον φυσικοθεραπευτή, γ) την αυτοδιάταση σε προγράμματα που λαμβάνουν χώρα στο σπίτι του ασθενούς με καθοδήγηση από τον φυσικοθεραπευτή. Πραγματοποιούνται διατάσεις σε κάθε μυϊκή ομάδα και η κάθε διάταση έχει μέση διάρκεια 15sec, με επαναλήψεις 5-10 και με συχνότητα που προσαρμόζεται στο γενικό πρόγραμμα ασκήσεων (Gueddari et al., 2014; Limenis et al., 2014; Singh-Grewal et al., 2007).

3.2.10. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΑΛΑΞΕΩΝ

Οι μαλάξεις είναι ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο θεραπείας που βελτιώνει την ευελιξία, ενισχύει την αίσθηση της σύνδεσης με άλλους τρόπους θεραπείας, βελτιώνει τη γενική ευεξία και μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της διόγκωσης φλεγμονωδών αρθρώσεων. Αναφέρεται σε μελέτες ότι τα κατώτατα όρια πόνου τόσο στο σημείο μαλάξεων, όσο και στην άρθρωση του γόνατος και του αστραγάλου παρουσιάζουν μείωση μετά την εφαρμογή ταλαντευόμενων μαλάξεων στην μεσοσπονδυλική περιοχή των εγκάρσιων αποφύσεων των σπονδύλων. Οι μαλάξεις επίσης είναι αποτελεσματικές για την κατάθλιψη, το άγχος και τον πόνο. Αυτό οδηγεί στο ερώτημα, αν κατά πόσο υπάρχουν κάποιες αλλαγές στην περιφερική νοητική εκτίμηση και τις γενικές πληροφορίες που παρέχονται από το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα. Επίσης, οι μαλάξεις μειώνει τα επίπεδα ορμονών του στρες (Kavuncu & Encik, 2004).

3.2.11. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ

Σε ασθενείς με νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα, απαντώνται συχνά οι κοινωνικοψυχολογικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη διαδικασία της νόσου, όπως οι κακές κοινωνικές σχέσεις, η διαταραχή της επικοινωνίας με το περιβάλλον, η δυστυχία και η κατάθλιψη στην εργασία. Ειδικοί έχουν οργανώσει διεπιστημονική εκπαίδευση με τη συμμετοχή ρευματολόγων, ορθοπεδικών, φυσιοθεραπευτών, ψυχολόγων και κοινωνικών λειτουργών για ασθενείς με αρθρίτιδα. Σε αυτό το πρόγραμμα υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με τα οφέλη και τις ανεπιθύμητες ενέργειες της φαρμακευτικής θεραπείας, τη σημασία της φυσιοθεραπείας, τις μεθόδους ψυχολογικής αντιμετώπισης, την αυτοχαλάρωση και διάφορες διατροφικές συνήθειες. Επιπλέον, οι ασθενείς διδάσκονται πώς να εκτελούν τις προγραμματισμένες ασκήσεις και πώς να προστατεύουν τις αρθρώσεις

κατά τη διάρκεια της καθημερινότητας. Οι ασθενείς που συμμετείχαν σε αυτό το πρόγραμμα έχουν αποκαλύψει βελτίωση στην αναπηρία που σχετίζεται με τη νόσο, την ψυχοκοινωνική αλληλεπίδραση και την κλινική πρόγνωση. Όλες οι κλινικές που ασχολούνται με τη θεραπεία των ρευματικών νόσων θα πρέπει να παρέχουν εκπαίδευση και ενημέρωση στους ασθενείς τους σχετικά με την κατάσταση τους και τις διάφορες φυσικοθεραπευτικές και αποκαταστατικές επιλογές που είναι διαθέσιμες για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους (Kavuncu & Encik, 2004).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΠΑΘΗΣΗΣ

4.1 ΟΞΥ ΣΤΑΔΙΟ-ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Για τους ασθενείς που βρίσκονται στο οξύ στάδιο, η φυσικοθεραπεία προσπαθεί να:

1. διαχειριστεί τον πόνο
2. περιορίσει το οίδημα
3. προλάβει την εμφάνιση παραμορφώσεων.
4. διατηρήσει το εύρος τροχιάς.
5. και την μυϊκή δύναμη όσο αυτό είναι εφικτό. (Weiss & Powite, 2005)

4.1.1 ΝΑΡΘΗΚΕΣ

Όσον αφορά το οξύ στάδιο της ρευματοειδούς αρθρίτιδας, είναι σημαντικό να ακινητοποιούνται και να προστατεύονται οι αρθρώσεις, χωρίς ωστόσο να απογοητεύεται η μετρημένη κινητοποίηση. Η ολική ακινησία μπορεί να αποβεί ολέθρια, λόγω των αρνητικών της επιδράσεων. Προκειμένου να επιτευχθεί η κατάλληλη ακινητοποίηση, συνηθίζεται η εφαρμογή νάρθηκων, που λειτουργούν σαν βοηθήματα τα οποία κατασκευάζονται με τρόπους που επιτρέπουν την ευκαμψία ή δυσκαμψία τους ώστε να εξυπηρετούν την κάθε περίπτωση θεραπευτικών σχεδίων και ασθενών (Schanberg et al., 1999). Ενδεικνύονται όταν το πρόγραμμα θεραπείας στοχεύει στο: α) να μειώσει τον πόνο κρατώντας τις αρθρώσεις σε στάση η οποία να ελαττώνει την ενδοαρθρική πίεση, β) να μειώσει την φλεγμονή που προκύπτει από την ελαχιστοποίηση των κινήσεων και τον έλεγχο των εξωτερικών δυνάμεων, γ) να προλάβει την εμφάνιση των παραμορφώσεων μέσω μιας ευθυγράμμισης των κατάλληλων αρθρώσεων (Leegaard et al., 2013).

Είδη νάρθηκων: α) νάρθηκες για την ανάπαυση β) λειτουργικοί νάρθηκες που χωρίζονται σε στατικούς και δυναμικούς (Bomba et al., 2013).

- Στην παιδική αρθρίτιδα, οι συνήθεις περιοχές στις οποίες εφαρμόζονται νάρθηκες περιλαμβάνουν τον αυχένα, την πηχεοκαρπική, την άρθρωση στο γόνατο και την άρθρωση της ποδοκνημικής. Οι νάρθηκες που χρησιμοποιούνται για την ανάπαυση παραμένουν στην περιοχή εφαρμογής τις νυκτερινές ώρες άλλα και για μερικές ώρες την ημέρα, με την άρθρωση να έχει τοποθετηθεί σε θέση που επιτρέπει την λειτουργία. Μπορεί να χρησιμοποιηθούν και οι λειτουργικοί νάρθηκες, οι οποίοι επιτρέπουν την

συμμετοχή σε δραστηριότητες και προσφέρουν υποστήριξη στην άρθρωση (Giannini & Protas, 2013).

4.2. ΥΠΟΞΥ – ΧΡΟΝΙΟ ΣΤΑΔΙΟ-ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Κατά το υποξύ ή χρόνιο στάδιο της ρευματοειδούς αρθρίτιδας, η φυσικοθεραπεία στοχεύει στο να:

1. Αυξήσει το εύρος τροχιάς και να μειώσει την δυσκαμψία.
2. Αυξήσει την δύναμη των μυών.
3. Αυξήσει την αντοχή των μυών.
4. Βελτιώσει την φυσική κατάσταση του ασθενούς.
5. Βελτιώσει την ικανότητα για αερόβια κίνηση.
6. Επαναφέρει το άτομο στις δραστηριότητες της καθημερινότητας του (Troiano et al., 2008; Fakhouri et al., 2014; Hallal et al., 2012).

4.2.1 ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

A) *ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ*: περιγράφει την κίνηση που εκτελεί ένα μέλος με ακούσια μυϊκή σύσπαση από τον ίδιο τον ασθενή, καθώς πραγματοποιείται λόγω της επίδρασης μιας εξωτερικής δύναμης, π.χ. της βαρύτητας, κάποιας συσκευής, ενός άλλου προσώπου ή άλλου μέλους του σώματος του ασθενούς.

Στα παιδιά που πάσχουν από ρευματοειδή αρθρίτιδα κατά την οξεία φάση, συστήνεται η παθητική κινητοποίηση με εκτέλεση κινήσεων σε όλες τις αρθρώσεις όταν οι νάρθηκες δεν χρησιμοποιούνται εκείνες τις ώρες. Ειδικότερα, οι κινήσεις εκτελούνται στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, με κάμψη, έκταση, δεξιά και αριστερή στροφή, δεξιά και αριστερή πλάγια κάμψη, περιαγωγή. Στην άρθρωση του ώμου με κάμψη, έκταση, απαγωγή, προσαγωγή, έσω και έξω στροφή. Στην άρθρωση του αγκώνα με κάμψη, έκταση, υπτιασμό και πρηνισμό. Στην πηγεοκαρπική άρθρωση με ραχιαία κάμψη και παλαμιαία κάμψη, ωλένια απόκλιση και κερκιδική απόκλιση. Στα δάχτυλα με κάμψη, έκταση, απαγωγή και προσαγωγή. Στον αντίχειρα με κάμψη, έκταση, απαγωγή, προσαγωγή και αντίθεση. Στην άρθρωση του ισχίου με κάμψη, έκταση, απαγωγή, προσαγωγή, έσω στροφή, έξω στροφή. Στην άρθρωση του γόνατος με κάμψη και έκταση. Στην επιγονατίδα με κινητοποίηση προς τα πάνω, κάτω, δεξιά, και αριστερά. Στην ποδοκνημική άρθρωση με ραχιαία κάμψη και πελματιαία κάμψη. Στα δάκτυλα των ποδιών με κάμψη, έκταση, απαγωγή και προσαγωγή (Andersen et al., 2013).

Β)ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ: Πρόκειται για στατικές ασκήσεις οι οποίες δεν παρουσιάζουν μεταβολές κατά μήκος του μυός ή στην κίνηση των αρθρώσεων. Ωστόσο οδηγούν στην δημιουργία τάσης και δύναμης στον μυ. (Biddle & Asare, 2011). Πραγματοποιούνται σε ανήλικους ασθενείς με αρθρίτιδα που μπορούν να εκτελέσουν ισομετρική σύσπαση, εστιάζοντας στους μύες της κοιλιάς και των γλουτών (Colley et al., 2011).

Γ) ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΥΪΚΗΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ

A) Ενεργητικές ασκήσεις: Ο ασθενής μπορεί να πραγματοποιεί τις κινήσεις εξ' ολοκλήρου δίχως εξωτερική παρέμβαση (Long & Rouster-Stevens, 2010).

B) Ασκήσεις με αντίσταση: Περιλαμβάνουν όλες τις ενεργητικές κινήσεις όταν αυτές βρίσκουν αντίσταση από εξωτερικές δυνάμεις είτε αυτές είναι δια χειρός είτε μηχανικές.

Αυτές οι ασκήσεις εκτελούνται σε φυσικοθεραπευτικά προγράμματα για την νεανική αρθρίτιδα, με δυνατότητα εφαρμογής και στο νερό. Οι ενεργητικές ασκήσεις αρχικά εκτελούνται για κάθε κίνηση και άρθρωση, ενώ στην συνέχεια εκτελούνται για όλες τις ομάδες των μυών σε χέρια, πόδια και κορμό. Σε πρώτη φάση, οι επαναλήψεις είναι συνήθως 8-10 και αυξάνονται σταδιακά για να φτάσουν τις 15. Συνήθως ενδείκνυται 2-3 σετ 3 φορές την εβδομάδα. Για την δημιουργία αντίστασης όπως έχει ήδη αναφερθεί μπορεί να χρησιμοποιηθούν βάρη 0,5-2 kg με σταδιακή αύξηση του βάρους ή ένας ελαστικός ιμάντας. Ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να δώσει προσοχή στους εκτεινόμενους μύες ώστε να αντισταθμιστεί το πρότυπο κάμψης που παρουσιάζεται στους πάσχοντες (Ridgers et al., 2016; Hooke et al., 2016).

4.3. ΟΦΕΛΗ- ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η σωματική δραστηριότητα πρέπει να ενθαρρύνεται σε όλα τα παιδιά. Τα ψυχοκοινωνικά οφέλη της συμμετοχής σε ομαδικές δραστηριότητες δεν μπορούν να υποτιμηθούν. Η άσκηση μπορεί να έχει θετικές βιολογικές επιδράσεις μειώνοντας την απώλεια πρωτεογλυκανών και τη βλάβη του χόνδρου, όπως επίσης συμβάλλει και με τη βελτιστοποίηση της οστικής πυκνότητας του ασθενούς. Τα ενεργά παιδιά έχουν χαμηλότερους κινδύνους παχυσαρκίας, η οποία μπορεί να επιδεινώσει το φόρτο των αρθρώσεων (Armbrust et al., 2017).

Οι έρευνες υποδεικνύουν ότι τα παιδιά με ιδιοπαθή νεανική αρθρίτιδα μπορούν να συμμετέχουν σε ειδικά προγράμματα και ασκήσεις, τόσο στο νερό όσο και έξω από αυτό. Η άσκηση στο νερό ενθαρρύνει επίσης το εύρος της κίνησης, της δύναμης και της φυσικής κατάστασης, με λιγότερη πίεση στις αρθρώσεις. Η δραστηριότητα που φέρει βάρος βοηθά και στην προαγωγή της υγείας των οστών (Kisner & Colby, 2003).

Οι περισσότερες δημοσιευμένες μελέτες είναι μικρές, όχι τυχαιοποιημένες, έχουν μεγάλες διαφορές στο σχεδιασμό της μελέτης και χρησιμοποιούν διαφορετικούς τρόπους άσκησης. Η ένταση της άσκησης, η συχνότητα και η διάρκεια ποικίλλουν επίσης. Παρά τις διαφορές αυτές, τα αποτελέσματα είναι γενικά συνεπή, υποδεικνύοντας ότι ένα πρόγραμμα άσκησης (τουλάχιστον έξι εβδομάδες) βελτιώνει την αεροβική ικανότητα του ασθενούς, επιτρέπει την καλύτερη μυϊκή δύναμη και τη λειτουργία, ενώ παράλληλα μειώνει και τη δραστηριότητα της νόσου.

Επίσης, βελτιώνει την αυτο-αποτελεσματικότητα, το επίπεδο ενέργειας και την ποιότητα ζωής και μειώνει τον πόνο και τη χρήση φαρμάκων, χωρίς σαφή επίδραση στη λειτουργία κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων. Είναι σημαντικό ότι η συμμετοχή των αθλητών δεν φαίνεται να επιδεινώνει την ασθένεια (Philpott et al., 2010; Kuntze et al., 2016).

Ως δυνητικοί κίνδυνοι αναφέρονται συμβατικά, ότι τα παιδιά που έχουν προσβληθεί από τη νόσο συμβουλεύονται να περιορίσουν την πίεση στις αρθρώσεις, επειδή υπάρχει κίνδυνος επιδείνωσης του πόνου ή του οιδήματος των αρθρώσεων, αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο τραυματισμού. Η ατροφία των μυών που περιβάλλει τις αρθρώσεις και η περιαρθρική οστεοπενία μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο θραύσης των οστικών επιφανειών. Τα παιδιά με JIA μπορεί να έχουν μεγάλες καθυστερήσεις στην κινητικότητα, επηρεάζοντας την γενικότερη αθλητική απόδοση. Τα παιδιά με αρθρίτιδα στην περιοχή του τραχήλου της σπονδυλικής στήλης (στην αυχενική μοίρα της ΣΣ), διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο βλάβης του νωτιαίου μυελού. Από την άλλη, σε εκείνα που η ασθένεια περιορίζεται στην περιοχή της κροταφογναθικής διάρθρωσης, υπάρχει η πιθανότητα να υποφέρουν από οδοντιατρική βλάβη. Οι επιπλοκές της JIA, όπως η ραγοειδίτιδα και τα επακόλουθα της (βλάβες στην όραση), μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο τραυματισμού των ματιών. Η μυοκαρδίτιδα και η περικαρδίτιδα στη συστηματική αρθρίτιδα και η ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας ή οι ανωμαλίες της αορτικής ρίζας στη σχετιζόμενη με

HLA-B27 αρθρίτιδα μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο καρδιαγγειακών επιπλοκών με άσκηση.

Τα παιδιά με μακροχρόνια NPA μπορεί να βιώσουν δυσκολίες στα αθλήματα που απαιτούν αντοχή. Έχουν αναφερθεί μεγαλύτερες δαπάνες ενέργειας, γεγονός που υποδηλώνει αυξημένες μεταβολικές απαιτήσεις για τη διεκπεραίωση της φυσικής δραστηριότητας ρουτίνας. Μία μετα-ανάλυση πέντε μελετών διαπίστωσε ότι η αεροβική ικανότητα σε παιδιά με JIA ήταν κατά 22% χαμηλότερη από τους υγιείς συνομηλίκους τους. Οι περισσότερες έρευνες δείχνουν ότι η αεροβική καταλληλότητα δεν σχετίζεται με τη σοβαρότητα ή τη δραστηριότητα της νόσου, αλλά με τη διάρκεια της νόσου (Philpott et al., 2010).

4.3.1 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Τα παιδιά με νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα:

- Μπορούν να συμμετάσχουν με ασφάλεια σε αθλήματα χωρίς επιδείνωση της νόσου.
- Θα πρέπει να συμμετέχουν σε ασκήσεις με προσαρμογή της δυσκολίας και σε ασκήσεις ενδυνάμωσης.
- Μπορούν να συμμετάσχουν σε δραστηριότητες και ανταγωνιστικά αθλήματα επαφής εάν η ασθένεια τους είναι καλά ελεγχόμενη και έχουν επαρκή σωματική ικανότητα.
- Πρέπει να ενθαρρύνεται να είναι σωματικά ενεργά. Τα άτομα με μέτρια έως σοβαρή εξασθένιση ή ενεργές φλεγμονώδεις αρθρώσεις πρέπει να περιορίζουν τις δραστηριότητες εντός των ορίων του πόνου.
- Θα πρέπει να λαμβάνουν εξατομικευμένη εκπαίδευση (ειδικά για τα παιδιά με σοβαρή ασθένεια των αρθρώσεων) σε μια μορφή άσκησης για σωματικό/κοινωνικό όφελος. Οι φυσικοθεραπευτές στις ομάδες υγειονομικής περίθαλψης παιδιατρικής ρευματολογίας θα πρέπει να συντονίζουν ατομικά προγράμματα άσκησης.
- Θα πρέπει να έχουν ακτινολογική εξέταση για αστάθεια μεταξύ του πρώτου και δεύτερου αυχενικού σπονδύλου της σπονδυλικής στήλης, πριν από τη συμμετοχή σε αθλήματα επαφής εάν έχουν αρθρίτιδα στον αυχένα. Εάν υπάρχει, απαιτείται περαιτέρω αξιολόγηση.
- Πρέπει να φοράνε κατάλληλα προσαρμοσμένα προστατευτικά στο στόμα κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων με κίνδυνο γνάθου και οδοντικού τραυματισμού.

- Πρέπει να φορούν κατάλληλη προστασία των ματιών κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων με κίνδυνο οφθαλμολογικής βλάβης (Philpott et al., 2010).
- Συστήνεται η παραμονή του ατόμου σε πρηνή θέση για 30min την ημέρα, καθώς αυτή η θέση βοηθάει στην αποφυγή του καμπτικού προτύπου που εμφανίζεται στους νέους με αρθρίτιδα.
- Στην διάρκεια των καθημερινών δραστηριοτήτων, είναι σημαντικό να αποφεύγεται η κάμψη του κεφαλιού προσαρμόζοντας τα αντικείμενα καθημερινής χρήσης (π.χ. σωστό ύψος στην καρέκλα ή το γραφείο και μαξιλάρι μικρού πάχους για τον ύπνο) (Lefkowitz & Bemanian., 2016).

Εάν ο πόνος διαρκέσει περισσότερο από 2 ώρες, εάν ο ασθενής νιώσει υπερβολική κόπωση, εάν παρατηρηθεί απώλεια αντοχής ή αύξηση του πρηξίματος των αρθρώσεων μετά από το πρόγραμμα άσκησης, τότε αυτό πρέπει να αναθεωρηθεί. Έτσι, οι ασθενείς με ενεργό αρθρίτιδα πρέπει να αποφεύγουν ιδιαίτερα δύσκολες δραστηριότητες όπως σκάλες αναρρίχησης ή ανύψωση βάρους. Η πρόκληση υπερβολικής πίεσης στους τένοντες κατά τη διάρκεια των ασκήσεων διατάσεων πρέπει να αποφεύγεται. Σε αιφνίδιες εκτάσεις, οι τένοντες ή οι αρθρώσεις μπορεί να υποστούν βλάβες. Τέλος, σε χρόνιο στάδιο με ανενεργή αρθρίτιδα, συνιστώνται ασκήσεις όπως κολύμβηση, περπάτημα και ποδηλασία με κατάλληλες περιόδους ανάπαυσης. Αυτές αυξάνουν την αντοχή των μυών και την αερόβια ικανότητα και βελτιώνουν τις λειτουργίες του ασθενούς εν γένει και κάνουν τον ασθενή να αισθάνεται καλύτερα (Kwon et al., 2017).

4.4 ΑΕΡΟΒΙΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Αερόβια άσκηση είναι όρος ευρύς και περιλαμβάνει το σύνολο των ασκήσεων για τις οποίες απαιτείται η ενεργοποίηση μεγάλων μυϊκών ομάδων και που οδηγούν σε διέγερση του καρδιοαναπνευστικού. Όταν εκτελούνται αερόβιες ασκήσεις, γίνονται αλλαγές στην μυϊκή λειτουργία και η καρδιακής και αναπνευστική συχνότητα αυξάνονται. Τα περισσότερα προγράμματα άσκησης χωρίζονται σε: α) ένα διάστημα προθέρμανσης στο οποίο εκτελούνται στατικές διατάσεις επί 10min και τρέξιμο χαμηλής έντασης, που έχουν σκοπό να προετοιμαστούν τον οργανισμό για τις απαραίτητες προσαρμογές που θα συμβούν, β) ένα διάστημα αερόβιας άσκησης το οποίο περιλαμβάνει ασκήσεις με μέτρια και υψηλή ένταση ώστε να γίνει η απαραίτητη διέγερση, σύμφωνα με τα ατομικά όρια αντοχής, γ) ένα διάστημα ανακούφισης κατά το οποίο πραγματοποιούνται ασκήσεις με

χαμηλή ένταση σε σύγκριση με το δεύτερο μέρος δ)ένα διάστημα κρυώματος (cooling off), παρόμοιο με το διάστημα προθέρμανσης (Mendoza et al., 2017).

Τα άτομα που πάσχουν από νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα παρουσιάζουν περιορισμένη αερόβια ικανότητα σε σχέση με τους υγιείς συνομήλικους τους. Οι παράγοντες οι οποίοι ευθύνονται για αυτό είναι η αναιμία, και η μυϊκή ατροφία και μυϊκή αδυναμία των σκελετικών και των αναπνευστικών μυών. Πρακτικά, αυτοί οι παράγοντες που περιορίζουν την αερόβια ικανότητα στη νεανική αρθρίτιδα βρίσκονται σε αλληλεπίδραση και έχουν αρνητικό αντίκτυπο ο ένας πάνω στον άλλο, οδηγώντας στην έξαρση των συμπτωμάτων και των επιδράσεων στις ζωές των ασθενών. Οι επιδράσεις αυτές περιλαμβάνουν την αύξηση του επιπέδου δυσκολίας όσον αφορά τις λειτουργικές δραστηριότητες, μειώνοντας έτσι και την ποιότητα ζωής η οποία σχετίζεται με την υγεία. Σε βάθος χρόνου, η ρευματοειδής αρθρίτιδα συμβάλλει στην απόκτηση καρδιοαναπνευστικών παθήσεων.

-

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία μελετήθηκαν και αναλύθηκαν οι επιπτώσεις της νεανικής ρευματοειδούς αρθρίτιδας στην γενική κλινική εικόνα του ασθενούς, όπως επίσης και τα διαθέσιμα θεραπευτικά μέσα που μπορεί να κάνει χρήση ο ειδικός υγείας ώστε, είτε να απαλύνει τον πόνο, είτε να την θεραπεύσει. Ειδικότερα, πρόκειται για μια εξαιρετικά σοβαρή ασθένεια με ιδιαίτερα δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία του ασθενούς, της οποίας η άμεση αντιμετώπιση με τα κατάλληλα θεραπευτικά μέσα αποτελεί ζήτημα επείγουσας σημασίας. Προκύπτει ότι η παρέμβαση του φυσικοθεραπευτή και η επιλογή του κατάλληλου θεραπευτικού μέσου όχι μόνο βελτιώνει την κατάσταση του ασθενούς, αλλά, επιπλέον, αποτελεί καθοριστικής σημασίας παράγοντα για την ομαλή επιστροφή του τελευταίου στην πρότερη κατάσταση. Φυσικά, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και το στάδιο στο οποίο βρίσκεται ο ασθενής. Για παράδειγμα, διαφορετική φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση θα χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση της νεανικής ρευματοειδούς αρθρίτιδας κατά το οξύ στάδιο, από το χρόνιο στάδιο, όπως επίσης και διαφορετικά θα είναι τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων στο κάθε στάδιο.

Αρχικά, ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να είναι σε θέση να λαμβάνει ορθές αποφάσεις ως προς την καταλληλότητα της εκάστοτε θεραπευτικής μεθόδου κι επίσης να μπορεί να εφαρμόζει την κάθε μία σύμφωνα με τις κλινικές απαιτήσεις του ασθενούς αλλά και τους περιορισμούς που χαρακτηρίζει την κάθε μία από αυτές. Είναι δεδομένο ότι τα φυσικοθεραπευτικά μέσα όπως η κρυοθεραπεία, η ηλεκτρική διαδερμική διέγερση, το υδρόλουτρο, το δινόλουτρο, οι διατάσεις και μαλάξεις έχουν αποτελέσει αντικείμενο μελέτης και ανάλυσης στην φυσικοθεραπευτική βιβλιογραφία, ωστόσο, παρά την αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητά τους δεν πρέπει να παραγνωρίζεται το γεγονός ότι χαρακτηρίζονται από αντικειμενικούς περιορισμούς και πως τα αποτελέσματά τους ποικίλλουν από ασθενή σε ασθενή, αφού η κλινική εικόνα δεν είναι ποτέ δεδομένη και όμοια. Ακόμη και τα στάδια από ασθενή σε ασθενή, μπορεί να παρουσιάσουν πολλές διακυμάνσεις και διαφορές (το οξύ και το χρόνιο στάδιο δεν είναι όμοια και για αυτόν τον λόγο κατατάσσονται και διαφορετικά).

Επιπλέον, η περιορισμένη αρθρογραφία σχετικά με την καταλληλότητα και σφαιρικότερη αποτελεσματικότητα των διαφόρων φυσικοθεραπευτικών προσεγγίσεων ως προς την αποκατάσταση του ασθενούς σίγουρα δυσχεραίνει την κρίση του φυσικοθεραπευτή, αλλά η χρόνια εμπειρία του σχέση με παρόμοιες παθήσεις και η διαδραστική επικοινωνία του

με τον ασθενή μπορεί να τον οδηγήσει στην επιλογή κατάλληλου θεραπευτικού μέσου. Για το λόγο αυτό η συμβολή του ασθενούς στην θεραπευτική διαδικασία κρίνεται ιδιαίτερα κρίσιμη, αφού θα κληθεί να εκτελέσει ένα πολύπλοκο ασκησιολόγιο, η επιτυχία του οποίου θα κριθεί από τον βαθμό ανταπόκρισης του και από την εγκυρότητα των πληροφοριών με τις οποίες εφοδιάζει σε κάθε στάδιο τον φυσικοθεραπευτή που τον επιβλέπει.

Τέλος, ενώ η εργασία καλύπτει ένα ευρύ φάσμα από θεραπευτικές μεθόδους και παραθέτει συγκεκριμένα παραδείγματα εφαρμογής τους σε ασθενής με νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα, παραμένει σημαντική η εξέλιξη των μελετών κι ερευνών, ώστε να εμπλουτιστεί η υπάρχουσα αρθρογραφία/βιβλιογραφία με δεδομένα που μπορούν να αποδειχτούν πολύτιμα στους μελλοντικούς φυσικοθεραπευτές κι εν τέλει θα οδηγήσουν στην καλύτερη αντιμετώπιση των επιμέρους παραγόντων της εν λόγω ασθένειας.

BIBΛIOΓPAΦIA

1. Allison, K.R., Adlaf, E.M., Dwyer, J.J., Lysy, D.C. & Irving, H.M. (2007). The decline in physical activity among adolescent students: a cross-national comparison. *Can J Public Health*. 98, 97–100.
2. Andersen, L.B. & Froberg, K. (2013). Advancing the understanding of physical activity and cardiovascular risk factors in children: the European youth heart study (EYHS). *Br J Sports Med*. 49, 67–8.
3. Armbrust, W., Bos, G.J.F.J. & Wulffraat, N.M. (2017). Internet Program for Physical Activity and Exercise Capacity in Children With Juvenile Idiopathic Arthritis: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 69(7),1040-1049. doi:10.1002/acr.23100
4. Barut, K., Adrovic, A., Şahin, S., & Kasapçopur, Ö. (2017). Juvenile Idiopathic Arthritis. *Balkan medical journal*, 34 (2), 90–101. <https://doi.org/10.4274/balkanmedj.2017.0111>
5. Basra, H., A., S. & Humphries, P., D. (2017). Juvenile idiopathic arthritis: what is the utility of ultrasound? *Br J Radiol*, 90 (1073), 20160920.
6. Berntson, L., Wernroth, L., Fath, A., Aalto, K., Herlin, T. & Nielsen, S. (2007). Assessment of disease activity in juvenile idiopathic arthritis. The number and the size of joints matter. *J Rheumatol*. 34(10), 2106–11.
7. Bohr, A.H., Nielsen, S., Muller, K., Karup, Pedersen, F. & Andersen, L.B. (2015). Reduced physical activity in children and adolescents with juvenile idiopathic arthritis despite satisfactory control of inflammation. *Pediatr Rheumatol Online J*. 13, 57.
8. Bomba, M., Meini, A., Molinaro, A., Cattalini, M., Oggiano, S. & Fazzi, E. (2013). Body experiences, emotional competence, and psychosocial functioning in juvenile idiopathic arthritis. *Rheumatol Int*. 33, 2045-2052. 10.1007/s00296-013-2685-4.
9. Biddle, S.J. & Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *Br J Sports Med*. 45, 886–95.
10. Canadian Society for Exercise Physiology. Canadian physical activity guidelines and Canadian sedentary behaviour guidelines. 2018 <http://csepguidelines.ca/children-and-youth-5-17/>.

11. Christoffersen, T., Winther, A., Nilsen, O.A., Ahmed, L.A., Furberg, A.S. & Grimnes, G. (2015). Does the frequency and intensity of physical activity in adolescence have an impact on bone? The Troms study, fit futures. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 7, 26.
12. Coates, L., R., & Helliwell, P., S. (2017). Psoriatic Arthritis: State of the art review. *Clinical Medicine*, 17 (1), 65-70.
13. Colley, R.C., Garriguet, D., Janssen, I., Craig ,C.L., Clarke, J. & Tremblay, M.S. (2011). Physical activity of Canadian children and youth: accelerometer results from the 2007 to 2009 Canadian health measures survey. *Health Rep.* 22, 15–23
14. Colovic, H., Dimitirjevic, L. & Stankovic, I. (2014). Effect of physical therapy on static postural balance, lower extremity muscle strength and funtional status in children with juvenile idiopathic arthritis. *Pediatr Rheumatol*, 12, P195. <https://doi.org/10.1186/1546-0096-12-S1-P195>
15. Fakhouri, T.H., Hughes, J.P., Burt, V.L., Song, M., Fulton, J.E. & Ogden, C.L. (2014). Physical activity in US youth aged 12-15 years, 2012. *NCHS Data Brief.* 141, 1–8.
16. Giancane, G., Consolaro, A., Lanni, S., Davi, S., Schiappapietra, B. & Ravelli, A. (2016). Juvenile Idiopathic Arthritis: Diagnosis and Treatment. *Rheumatol Ther*, 3 (2), 187-207.
17. Giannini, M. & Protas, E. (1993). Comparison of peak isometric knee extensor torque in children with and without juvenile rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res.* 6, 82-88. 10.1002/art.1790060207.
18. Gueddari, S., Amine, B., Rostom, S., Badri, D., Mawani, N. & Ezzahri, M. (2014). Physical activity, functional ability, and disease activity in children and adolescents with juvenile idiopathic arthritis. *Clin Rheumatol.* 33, 1289–94.
19. Hallal, P.C., Andersen, L.B., Bull, F.C., Guthold, R., Haskell, W. & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet.* 380, 247–57.
20. Habermann, T.M. & Ghosh, A. K. M. D. (2011). *MAYO CLINIC ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ*. Ροτόντα: Θεσσαλονίκη.
21. Hahn, Y. S., & Kim, J. G. (2010). Pathogenesis and clinical manifestations of juvenile rheumatoid arthritis. *Korean journal of pediatrics*, 53 (11), 921–930. <https://doi.org/10.3345/kjp.2010.53.11.921>

22. Hersh, A. O., & Prahalad, S. (2015). Immunogenetics of juvenile idiopathic arthritis: A comprehensive review. *Journal of autoimmunity*, 64, 113–124. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2015.08.002>
23. Hooke, M.C., Gilchrist, L., Tanner, L., Hart, N. & Withycombe, J.S. (2016). Use of a fitness tracker to promote physical activity in children with acute lymphoblastic leukemia. *Pediatr Blood Cancer*. 63, 684–9.
24. Hunfeld, J., Perquin, C., Duivenvoorden, H., Hazebroek-Kampschruer, A., Passchier, J. & van Suijlekom-Smit, L. (2001). Chronic pain and its impact of quality of life in adolescents and their families. *J Pediatr Psychol*. 26, 145-153. 10.1093/jpepsy/26.3.145.
25. Janssen, I. & Leblanc, A.G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 7, 40.
26. Kavuncu, V., & Evcik, D. (2004). Physiotherapy in rheumatoid arthritis. *MedGenMed: Medscape general medicine*, 6 (2), 3.
27. Kenan, B., Adrovic, A. & Sahin, S. (2017). Juvenile Idiopathic Arthritis, *Balkan Med J*, 34 (2), 90-101.
28. Klepper, S. (2008). Exercise in pediatric rheumatic diseases. *Curr Opin Rheumatol*. 20, 619-624. 10.1097/BOR.0b013e32830634ee.
29. Kim, K. N. (2010). Treatment of juvenile rheumatoid arthritis. *Korean journal of pediatrics*, 53 (11), 936–941.
30. Kim, Y., Barreira, T.V. & Kang, M. (2016). Concurrent associations of physical activity and screen-based sedentary behavior on obesity among US adolescents: a latent class analysis. *J Epidemiol*. 26, 137–44.
31. Kisner, C. & Colby, L. A. (2003). *Θεραπευτικές ασκήσεις, βασικές αρχές και τεχνικές*. Ιατρικές εκδόσεις Σιώκης: Αθήνα.
32. Kuntze, G., Nesbitt, A., Whittaker, J.L., Nettel-Aguirre, A., Toomey, C., Esau, S., Doyle-Baker, P.K., Shank, J., Brooks, J., Benseler, J. & Emery, C.A. (2016). Exercise Therapy in Juvenile Idiopathic Arthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99(1), 178-193.
33. Kwon, H. J., Kim, Y. L., Lee, H. S., & Lee, S. M. (2017). A study on the physical fitness of children with juvenile rheumatoid arthritis. *Journal of physical therapy science*, 29(3), 378–383. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.378>
34. Κωνσταντόπουλος, Α. (2002). *Κλινική Παιδιατρική*. Παρισιάνου: Αθήνα.

35. Leegaard, A., Lomholt, J., Thastum, M. & Herlin, T. (2013). Decreased pain threshold in juvenile idiopathic arthritis: a cross-sectional study. *J Rheumatol.* 40, 1212-1217. 10.3899/jrheum.120793.
36. Lefkowitz, T. D. & Bemanian, S. (2016). Juvenile idiopathic arthritis. *American Academy of Physical Medicine & Rehabilitation.* 10, 290-300.
37. Limenis, E., Grosbein, H.A. & Feldman, B.M. (2014). The relationship between physical activity levels and pain in children with juvenile idiopathic arthritis. *J Rheumatol.* 41, 345–51.
38. Long, A.R. & Rouster-Stevens, K.A. (2010). The role of exercise therapy in the management of juvenile idiopathic arthritis. *Curr Opin Rheumatol.* 22, 213–7.
39. Mahmud, S., A. & Binstadt, B., A. (2019). Autoantibodies in the Pathogenesis, Diagnosis, and Prognosis of Juvenile Idiopathic Arthritis. *Front. Immunol.* 9, 3168. doi: 10.3389/fimmu.2018.03168
40. Marcdante, K. & Kliegman, M., R. (2016). *Nelson's Βασική Παιδιατρική.* Elsevier-Health Sciences Division: Philadelphia.
41. Mendoza, J.A., Baker, K.S., Moreno, M.A., Whitlock, K., Abbey-Lambertz, M. & Waite, A. (2017). A Fitbit and Facebook mHealth intervention for promoting physical activity among adolescent and young adult childhood cancer survivors: a pilot study. *Pediatr Blood Cancer.* 64(12), e26660.
42. Mistry, R., R., Patro, P., Agarwal, V., & Misra, D.P. (2019). enthesitis-related arthritis: current perspectives. *Open Access Rheumatology: Research and Reviews,* 11, 19–31.
43. Netter, F., H., Runge, M., S. & Greganti, M., A. (2007). *Παθολογία βασικές αρχές.* Επιμέλεια Ελληνικής έκδοσης Μαρία Βενετίκου, Ελένη Γιωτάκη, Ευανθία Διαμάντη – Κανδαράκη, Ιωάννης Ελευσινιώτης, Κυριάκος Καζάκος, Μιχάλης Κίτρου, Δημήτρης Πεκτασίδης, Χαράλαμπος Ρούσσο, Χριστόπουλος Στεφανάδης, Πέτρος Σφηκάκης, Ελένη Χατζηχρήστου. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.
44. Norgaard, M., Twilt, M., Andersen, L.B. & Herlin, T. (2016). Accelerometry-based monitoring of daily physical activity in children with juvenile idiopathic arthritis. *Scand J Rheumatol.* 45, 179–87.
45. Nusman, C.M., de Horatio, L.T. & Hemke, R. (2018). Imaging in juvenile idiopathic arthritis — international initiatives and ongoing work. *Pediatr Radiol,* 48, 828–834. <https://doi.org/10.1007/s00247-017-4054-z>

46. Oberle, E., Harris, J. & Verbsky, J. (2014). Polyarticular juvenile idiopathic arthritis—epidemiology and management approaches. *Clin Epidemiol.* 6, 379-393. <https://doi.org/10.2147/CLEP.S53168>
47. Philpott, J., Houghton, K., & Luke, A. (2010). Physical activity recommendations for children with specific chronic health conditions: Juvenile idiopathic arthritis, hemophilia, asthma and cystic fibrosis. *Paediatrics & child health*, 15 (4), 213–225. <https://doi.org/10.1093/pch/15.4.213>
48. Pahalad, S. & Glass, D.N. (2002). Is juvenile rheumatoid arthritis/juvenile idiopathic arthritis different from rheumatoid arthritis?. *Arthritis Res Ther* 4, 303. <https://doi.org/10.1186/ar594>.
49. Rabinovich, C. (2000). Bone mineral status in juvenile rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 58, 34-37.
50. Ridgers, N.D., McNarry, M.A. & Mackintosh, K.A. (2016). Feasibility and effectiveness of using wearable activity trackers in youth: a systematic review. *JMIR Mhealth Uhealth.* 4(4), e129.
51. Saurenmann, R.K., Rose, JB, Tyrrell, P., Feldman, B.M., Laxer, R.M., Schneider, R. (2007). Epidemiology of juvenile idiopathic arthritis in a multiethnic cohort: ethnicity as a risk factor. *Arthritis Rheum.* 56(6), 1974–84. doi: 10.1002/art.22709.
52. Schanberg, L.E., Gil, K.M., Anthony, K.K., Yow, E. & Rochon, J. (2005). Pain, stiffness, and fatigue in juvenile polyarticular arthritis: contemporaneous stressful events and mood as predictors. *Arthritis Rheum.* 52(4), 1196–204. doi: 10.1002/art.20952.
53. Schanberg L, Sandstrom M (1999). Causes of pain in children with arthritis. *Rheum Dis Clin North Am.* 25, 31-53. 10.1016/S0889-857X(05)70054-5.
54. Stoll, M.L. & Cron, R.Q. (2014). Treatment of juvenile idiopathic arthritis: a revolution in care. *Pediatr Rheumatol* 12, 13.
55. Singh-Grewal, D., Schneiderman-Walker, J., Wright, V., Bar-Or, O., Beyene, J. & Selvadurai, H. (2007). The effects of vigorous exercise training on physical function in children with arthritis: a randomized, controlled, single-blinded trial. *Arthritis Rheum.* 57, 1202–10.
56. Takken, T., van der Net, J., Kuis, W. & Helders, P. (2003). Physical activity and health related physical fitness in children with juvenile idiopathic arthritis. *Ann Rheum Dis.* 62, 885-889. 10.1136/ard.62.9.885.

57. Tang, T., Tang, X., Xu, L., Huang, Y., Zeng, J. & Li, Q. (2015). Evaluation of bone mass in children and young adults with juvenile idiopathic arthritis. *Clin Exp Rheumatol.* 33, 758–64.
58. Troiano, R.P., Berrigan, D., Dodd, K.W., Masse, L.C., Tilert, T., McDowell, M. (2008). Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Med Sci Sports Exerc.* 40, 181–8.
59. Weiss, J. & Ilowite, N. (2005). Juvenile idiopathic arthritis. *Rheum Dis Clin North Am.* 33, 441-470.
60. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. 2018.
http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/.