



ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ»

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΠΜΣ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

***«Τραυματική Εγκεφαλική Βλάβη Παιδιού Και Εφήβου Και
Κοινωνική Νόηση»***

ΖΟΥΓΙΑΝΟΥ ΠΕΛΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΡΙΑ

Επιβλέπων Καθηγητής: Μεσσήνης Λάμπρος

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους
των απαιτήσεων για την απόκτηση του
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης
«ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ»

Λάρισα, Ιούνιος 2025)



**UNIVERSITY OF THESSALY
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
DEPARTMENT OF MEDICINE**



**POSTGRADUATE PROGRAM
«NEUROREHABILITATION»**

Director of the Postgraduate Program: Professor EFTHIMIOS G. DARDIOTIS

POSTGRADUATE THESIS

***«Traumatic Brain Injury in Children and Adolescents and
Social Intelligence»***

**ZOUGIANOU PELAGIA-PARASKEVI
SPEECH AND LANGUAGE THERAPIST**

Supervisor: Professor Lampros Messinis

**Submitted for partial completion of
requirements in order to obtain the
Master of Science Degree on
«COGNITIVE NEUROREHABILITATION»**

Larisa, June 2025

«Βεβαιώνω ότι η παρούσα διπλωματική εργασία είναι αποτέλεσμα δικής μου δουλειάς και δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής. Στις δημοσιευμένες ή μη δημοσιευμένες πηγές έχω χρησιμοποιήσει εισαγωγικά και όπου απαιτείται έχω παραθέσει της πηγές τους στο τμήμα της βιβλιογραφίας:

Υπογραφή:

ΖΟΥΓΙΑΝΟΥ ΠΕΛΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

ΖΟΥΓΙΑΝΟΥ ΠΕΛΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, 2025

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Επιβλέπων:

Μεσσήνης Λάμπρος, Τμήμα Ψυχολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:

1 Μεσσήνης Λάμπρος

2. Νάσιος Γρηγόριος

3. Νούσια Αναστασία

Αναπληρωματικό μέλος:

Νάσιος Γρηγόριος

Τίτλος εργασίας στα αγγλικά:

«Traumatic Brain Injury in Children and Adolescents and social intelligence»

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με το πέρας της ολοκλήρωσης της παρούσας μελέτης, θα ήθελα να ευχαριστήσω πραγματικά όλους εκείνους τους ανθρώπους που στάθηκαν και στέκονται ακόμη δίπλα μου. Χάρη σε αυτούς, γονείς, αδέρφια, και φίλους, αλλά και στον αγαπημένο μου Θ., έχω εξελιχθεί όπως είμαι σήμερα, και τολμώ τα δικά μου βήματα. Παράλληλα, θα ήθελα να ευχαριστήσω φυσικά και όλους τους φορείς του Μεταπτυχιακού Διπλώματος, που δίνουν πρόσβαση στη γνώση και διευκολύνουν τις σπουδές μας, αλλά κυρίως τον κ. Λάμπρο Μεσσήνη, καθηγητή και επιβλέποντα της προσπάθειάς μου, που στήριξε ουσιαστικά τη διαμόρφωση αυτής της μελέτης, και βρίσκονταν δίπλα μου ανά πάσα στιγμή, για κάθε κατευθυντήρια οδηγία. Η αγάπη όλων και η εμπιστοσύνη σε εμένα αποτελούν ένα μέρος της προσωπικής μου θεραπείας, που με ωθεί μόνο στο να καταλαβαίνω, να σέβομαι και να θεραπεύω άλλους ανθρώπους που το χρειάζονται, δίνοντας φωνή και ζωή στα δικά τους, μοναδικά όνειρα.

Στη γιαγιά μου, που η μνήμη της δεν στάθηκε αρκετή για να με θυμάται, αλλά είναι πάντα δίπλα μου...

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Οι τραυματικές εγκεφαλικές βλάβες σε παιδιά και εφήβους είναι μια από τις βασικότερες αιτίες αναπηρίας, αλλά και θανάτου σε παγκόσμιο επίπεδο, με την πρόγνωση, τη διάγνωση, καθώς και τη θεραπεία τους να αποτελούν μια μεγάλη πρόκληση για τους ειδικούς. Ανεξαρτήτως των χαρακτηριστικών όμως της εκάστοτε βλάβης, της σοβαρότητας ή του μεγέθους, ισχύει ότι η εγκεφαλική ανάπτυξη επηρεάζεται, καθορίζοντας την εξέλιξη πολλών γνωστικών, συναισθηματικών, κινητικών και άλλων λειτουργιών. Ένας λοιπόν βασικός τομέας που επηρεάζεται αφορά στο κομμάτι των κοινωνικών δεξιοτήτων και κοινωνικής νόησης, στοιχεία που συνοδεύουν το άτομο εφ' όρου ζωής. Σκοπός λοιπόν της παρούσας μελέτης είναι να αναδείξει όλα εκείνα τα κοινωνικά συμπτώματα που επέρχονται με την πρόκληση οποιασδήποτε βλάβης, και «αλλάζουν» την κοινωνική στάση του παιδιού ή του εφήβου.

Μεθοδολογία: Για το σχηματισμό της συστηματικής ανασκόπησης αναζητήθηκαν δημοσιεύσεις της τελευταίας δεκαετίας στις μηχανές αναζήτησης Google Scholar και PubMed. Η διαδικασία επιλογής των κατάλληλων μελετών ανέδειξε συνολικά 793 έρευνες, εκ των οποίων μόνο οι 9 επιλέχθηκαν προς τελική ανάλυση, τηρώντας μια σχετική ομοιογένεια, που βοηθά στην εγκυρότητα και αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

Αποτελέσματα: Η μελέτη κατέληξε σε 9 μελέτες, όπου οι ειδικοί αξιολογούν τις κοινωνικές δεξιότητες παιδιών και εφήβων με τραυματική εγκεφαλική βλάβη, μέσω διαχρονικής παρακολούθησης. Αυτές, αποδεικνύουν από κοινού ότι τα άτομα παρουσιάζουν σαφείς αλλαγές στην κοινωνική νόηση, με συχνά προβλήματα εξωτερίκευσης ή και εσωτερίκευσης, κοινωνικής προσαρμογής, Θεωρίας του Νου, αναστολής και ελέγχου της συμπεριφοράς κ.α., με τα ελλείμματα να εντοπίζονται τόσο σε ήπιες, όσο και σε μέτριες και σοβαρές κακώσεις. Οι παράγοντες δε που καθορίζουν τη χρονιότητα, την ένταση, και τα ακριβή χαρακτηριστικά των προβλημάτων κοινωνικής νόησης και συμπεριφοράς φαίνεται να είναι η σοβαρότητα της βλάβης, η μικρότερη ηλικία τραυματισμού, καθώς και η προ- νοσηρή κατάσταση και λειτουργικότητα του ατόμου.

Συμπέρασμα: Τα ευρήματα των μελετών συμφωνούν και τονίζουν ομοιογενώς τα δεδομένα. Τόσο τα παιδιά, όσο και οι έφηβοι μεταβάλλουν την κοινωνική νόηση και συμπεριφορά έπειτα από μια τραυματική εγκεφαλική βλάβη, και δύνανται να παρουσιάσουν πολλαπλές δυσκολίες κοινωνικότητας, που δυσχεραίνουν σημαντικά τόσο τις υπάρχουσες σχέσεις, όσο και τη

γενικότερη ποιότητα ζωής. Έμφαση δίνεται λοιπόν τόσο στη διαμόρφωση των κατάλληλων συνθηκών αξιολόγησης, όσο και στην ανάδειξη των πλέον κατάλληλων θεραπευτικών προσεγγίσεων στις εν λόγω δυσκολίες, με τη συναφή ψυχοεκπαίδευση της οικογένειας να αποτελεί επίσης κεντρικό στόχο.

ΛΕΞΕΙΣ- ΚΛΕΙΔΙΑ: Παιδιατρική Τραυματική Εγκεφαλική Βλάβη, Κοινωνική Νόση, Κοινωνική Συμπεριφορά, Κοινωνική Αλληλεπίδραση, Κάκωση Κεφαλής, Παιδί, Έφηβος

ABSTRACT

Introduction: Traumatic brain injuries (TBIs) in children and adolescents are among the leading causes of disability and death worldwide, with their prognosis, diagnosis, and treatment posing a significant challenge for healthcare professionals. Regardless of the characteristics, severity, or extent of the injury, brain development is affected, which in turn shapes the trajectory of numerous cognitive, emotional, motor, and other functions. One major domain impacted is that of social skills and social cognition—abilities that accompany the individual throughout life. Therefore, the aim of this study is to highlight the range of social symptoms that may arise following any form of brain injury, which ultimately alter the child's or adolescent's social behavior.

Methodology: For the formation of this systematic review, scientific publications from the past decade were retrieved through the search engines Google Scholar and PubMed. The study selection process led to a total of 793 studies, of which only 9 were included in the final analysis, based on a relative homogeneity that contributes to the validity and reliability of the findings.

Results: The review concluded with 9 studies in which experts assessed the social skills of children and adolescents with traumatic brain injury through longitudinal observation. These studies collectively demonstrate that affected individuals exhibit clear changes in social cognition, frequently experiencing problems related to externalizing and internalizing behaviors, social adaptation, Theory of Mind, behavioral inhibition, and self-regulation, among others. These deficits are evident not only in severe or moderate injuries but also in mild ones. The key factors determining the chronicity, intensity, and specific nature of the social cognition and behavioral impairments include the severity of the injury, younger age at the time of trauma, and the individual's pre-injury functioning.

Conclusion: The findings of the included studies are consistent and underscore a shared understanding: both children and adolescents exhibit altered social cognition and behavior following a traumatic brain injury, often developing multiple social difficulties. These challenges significantly affect existing interpersonal relationships and overall quality of life. Particular emphasis is placed both on establishing appropriate assessment conditions and on identifying the most suitable therapeutic approaches for addressing these difficulties, with family psychoeducation also constituting a central component of the intervention.

KEYWORDS: Pediatric Traumatic Brain Injury, Social Cognition, Social Behavior, Social Interaction, Head Injury, Child, Adolescent

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	12
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	13
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ	14
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	15
1.1. Γενικά Στοιχεία.....	15
1.2. Ορισμός Τραυματικής Εγκεφαλικής Βλάβης	16
1.3. Επιδημιολογία.....	17
1.4. Αξιολόγηση Τραυματικών Εγκεφαλικών Βλαβών	18
1.4.1 Διάκριση βάσει Βαθμού Σοβαρότητας	18
1.4.2 Διάκριση βάσει Χρόνου Έναρξης Συμπτωμάτων.....	18
1.5. Ορισμός Κοινωνικής Νόησης.....	19
1.5.2. Σημαντικότητα των Δεξιοτήτων Κοινωνικής Νόησης	22
1.5.3 Νευροβιολογία της Κοινωνικής Νόησης	22
1.5.4. Νευροψυχολογική Αξιολόγηση των Δεξιοτήτων Κοινωνικής Νόησης.....	23
1.6. Επιπτώσεις Τραυματικών Εγκεφαλικών Βλαβών στην Κοινωνικότητα- Υφιστάμενη Γνώση23	
1.6.1. Βασικές Νευροψυχολογικές Συνέπειες	23
1.6.2. Χαρακτηριστικά που καθορίζουν την Έκβαση των Συμπτωμάτων	25
1.7. Σκοπός Εργασίας.....	26
2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	27
2.1. Πρωτόκολλο Ροής της Ανασκόπησης.....	27
2.2. Τύποι Ερευνών και Κριτήρια Επιλογής.....	27
2.3. Μέθοδος Εύρεσης των Ερευνητικών Πηγών	28
2.4. Τύποι Συμμετεχόντων	28
2.5. Αξιολόγηση Ευρημάτων Αναζήτησης	29
3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	44
3.1. Διάγραμμα Ροής Αναζήτησης.....	44
3.2. Χαρακτηριστικά Συμμετεχόντων και Πληθυσμός Ερευνών	46
3.3. Διαδικασία Αξιολόγησης	47
3.4. Ποιοτική Ανάλυση Αποτελεσμάτων Ερευνών	49
3.5. Περιορισμοί Μελετών	56
4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	57
	10

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	60
6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	62
7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	70

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

<i>Πίνακας 1- Βασικά Δεδομένα Ερευνών</i>	31
---	-----------

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1- Διάγραμμα Ροής Συστηματικής Ανασκόπησης	45
--	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Παράρτημα 1- Εργαλεία Αξιολόγησης που εντοπίστηκαν	70
Παράρτημα 2- Μελέτες που απορρίφθηκαν.....	75

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1.Γενικά Στοιχεία

Οι τραυματικές εγκεφαλικές βλάβες αποτελούν την πιο συχνή αιτία πρόκλησης αναπηρίας και θανάτου σε παιδιά και ενήλικες σε ολόκληρο τον κόσμο (Holland & Schmidt, 2015). Η επίκτητη βλάβη θεωρείται ότι διακόπτει την τυπική εξέλιξη του εγκεφάλου, και άρα επηρεάζει τη λειτουργία όλων των διεργασιών του ανθρώπινου οργανισμού (Blackwell & Grell, 2023). Ο πληθυσμός λοιπόν που φαίνεται να πλήττεται περισσότερο και να επηρεάζεται καθοριστικά, δείχνει να είναι ο παιδιατρικός, αλλά και η ομάδα των εφήβων (Ryan et al. 2016).

Διερευνώντας την εν λόγω συνθήκη, ισχύει ότι τα ακόμη αναπτυσσόμενα εγκεφαλικά δίκτυα που λειτουργούν για να υποστηρίζουν τις διάφορες λειτουργίες στις εν λόγω ηλικίες είναι και τα πιο εκτεθειμένα. Ιδιαίτερα, οι περιοχές του μετωπιαίου και προμετωπιαίου λοβού που είναι κατά κύριο λόγο υπεύθυνες για τις ανώτερες γνωστικές διεργασίες (Barlow, Crawford, Brooks, Turley & Mikrogianakis, 2015), είναι σημεία που εξελίσσονται διαρκώς κατά τα πρώτα χρόνια ζωής, αφού τα παιδιά, αλλά και οι έφηβοι αλλάζουν, προσαρμόζουν και εξελίσσουν τη συμπεριφορά τους σύμφωνα με το περιβάλλον στο οποίο βρίσκονται (Ryan et al. 2016; Holland & Schmidt, 2015). Όταν λοιπόν διαταράσσεται ένας παιδικός ή εφηβικός εγκέφαλος, κινδυνεύουν να διαταραχθούν τόσο οι λειτουργίες που δεν είναι εγκατεστημένες και ακόμη αναδύονται, αλλά πολύ περισσότερο δυσχεραίνει η κατάκτηση νέων γνώσεων και μάθησης (Ryan et al. 2016).

Τα συμπτώματα που μπορούν να επέλθουν έπειτα από μια τραυματική εγκεφαλική βλάβη, διαχωρίζονται λοιπόν σε κινητικά, γνωστικά, συμπεριφορικά και συναισθηματικά, αν και σημειώνεται πως κάθε σύμπτωμα δεν εμφανίζεται αυτούσια και διακριτά, αλλά συνυπάρχει μαζί με άλλα, ώστε σε συνδυασμό δημιουργούν την εικόνα του παιδιού/ εφήβου με κάκωση (Middleton, 2001; Emery et al. 2016).

Η κοινωνικότητα λοιπόν φαίνεται να είναι το πιο βασικό χαρακτηριστικό στη ζωή ενός ανθρώπου το οποίο δύναται να προσβληθεί, αφού μέσω αυτής χτίζουμε σχέσεις και μπορούμε να εξελισσόμαστε σε όλους τους τομείς (Zamani, Mychasiuk & Semple, 2019; Genova, Haight, Natsheh, DeLuca & Lengenfelder, 2019). Μια επικείμενη βλάβη λοιπόν, μπορεί να καθορίσει ουσιαστικά την ποιότητα ζωής του ατόμου, επηρεάζοντας τόσο την ψυχολογική, όσο και την

ακαδημαϊκή, επαγγελματική ή άλλη πτυχή της ζωής του (Ebstein, Israel, Chew, Zhong & Knafo, 2010; Lundine & Hall, 2020; Wiseman-Hakes, Kakonge, Doherty & Beauchamp, 2020).

Ωστόσο, παρ' όλη τη σημαντικότητα του συγκεκριμένου δεδομένου, οι ερευνητές θεωρούν μέχρι και σήμερα πως δεν υπάρχει ακόμη αρκετά έρευνα για τη σωστή αξιολόγηση, θεραπεία, απεικόνιση και πρόγνωση των κοινωνικών βλαβών στα νέα άτομα (Figaji, 2017; Zamani, Mychasiuk & Semple, 2019). Συνεπώς, ολοένα και περισσότεροι ερευνητές κάνουν πλέον λόγο για κοινωνικές δυσκολίες έπειτα από κάποια εγκεφαλική βλάβη, δίνοντας όλο και μεγαλύτερη έμφαση στην κοινωνικότητα και τους συντελεστές της (Zamani, Mychasiuk & Semple, 2019; Ryan et al. 2016; Maas et al. 2022).

Στηριζόμενοι λοιπόν στην ικανότητα της νευροπλαστικότητας που θωρακίζει τα νέα άτομα και δίνει τη δυνατότητα ανάκαμψης ύστερα από βλάβη, και αντλώντας δεδομένα από πολλές διαχρονικές μελέτες, που παρακολουθούν μακροχρόνια την πορεία των συμπτωμάτων, θεωρείται ότι η ανίχνευση και η αντιστάθμιση αυτών των κοινωνικών ζητημάτων καθίσταται μείζονος σημασίας, με το επιστημονικό δυναμικό να στρέφεται προς το σχηματισμό κατάλληλων προγραμμάτων πρώιμης διάγνωσης, υποστήριξης και θεραπείας, που στοχεύουν με τη σειρά τους στη διαμόρφωση παροχών υψηλότερης ποιότητας και την ευκαιρία για μια καλύτερη ζωή (Lundine & Hall, 2020; Zamani, Mychasiuk & Semple, 2019; Figaji, 2017).

1.2. Ορισμός Τραυματικής Εγκεφαλικής Βλάβης

Ως τραυματική εγκεφαλική βλάβη ορίζεται η δυσλειτουργία του εγκεφάλου που προκαλείται από εξωτερική μηχανική δύναμη, και η οποία επιφέρει είτε προσωρινή είτε μόνιμη διαταραχή στη νευρολογική λειτουργία. Η ίδια πραγματοποιείται μέσω τραυματισμού που μπορεί να έχει προέλθει είτε μέσω χτυπήματος, είτε απότομης κίνησης, είτε από την προσβολή κάποιου εξωτερικού αντικειμένου, με αποτέλεσμα την πρόκληση πολλών δυσλειτουργιών στο εγκεφαλικό παρέγχυμα (Schachar, Park & Dennis, 2015).

Οι βλάβες αυτές λοιπόν, διαχωρίζονται σε πρωτογενείς και δευτερογενείς, όπως αναφέρεται και στη συνέχεια, με τις πρώτες να αφορούν κυρίως στα αμιγώς ιατρικά συμπτώματα που χρήζουν ειδικής φροντίδας και νοσηλείας, όπως είναι το εγκεφαλικό οίδημα, η ισχαιμία, η αιμορραγία, η υποξία κ.α., σε αντίθεση με τις δεύτερες που εμφανίζονται σε επόμενο χρόνο. Αντίστοιχα, οι

τραυματισμοί διακρίνονται σε ανοικτού και κλειστού τύπου, χαρακτηριστικό που αναφέρεται στην ύπαρξη «ανοίγματος» του κρανίου (Schachar, Park & Dennis, 2015).

1.3. Επιδημιολογία

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, τα παιδιά ηλικίας 0-4 ετών και οι έφηβοι 15-19 ετών είναι οι πιο ευάλωτες ομάδες σε εγκεφαλικούς τραυματισμούς (Carney et al., 1999; Ryan et al., 2016; Zamani et al., 2019). Όσον αφορά δε την αριθμητική κατάταξη των περιπτώσεων, ισχύει ότι τα νούμερα επιδεικνύουν μια σημαντική μεταβλητότητα, ανάλογα με το έτος και τη γεωγραφική περιοχή, ώστε δύσκολα προκύπτουν έγκυρα και αξιόπιστα αποτελέσματα, ενώ δεν είναι αμελητέο και το ποσοστό του πληθυσμού που δεν αναζητά ιατρική φροντίδα, καθιστώντας δύσκολη την ακριβή εκτίμηση του γενικού επιπολασμού. Παρ' όλα αυτά, πρόσφατη καταμέτρηση περιστατικών στις ΗΠΑ αναδεικνύει μια αναλογία περίπου 1.000 ασθενείς ανά 100.000 άτομα του πληθυσμού, με πάνω από 1.500.000 άτομα να προσβάλλονται ετησίως (Haarbauer-Krupa et al., 2021; Maas et al., 2022).

Αντίστοιχα, η βιβλιογραφία επισημαίνει διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, με τα αγόρια να εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά τραυματισμών σε σχέση με τα κορίτσια, με αναλογία 3:1. Συνολικά λοιπόν, τόσο η γενικότερη εμφάνιση των συμπτωμάτων, όσο και η διαδικασία της ανάρρωσης, δείχνουν περισσότερο επιβαρυνμένες στον αντρικό πληθυσμό (Gupte et al., 2019; Haarbauer-Krupa et al., 2021; Maas et al., 2022).

Παράλληλα, οι αιτίες τραυματισμών δείχνουν να διαφέρουν ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα. Στα μικρά παιδιά, οι πτώσεις είναι η συχνότερη αιτία, με την κακοποίηση να αναδύεται ως ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες, ενώ στους εφήβους, τα τροχαία ατυχήματα, οι αθλητικοί τραυματισμοί και τα επεισόδια βίας είναι πιο διαδεδομένα (Salik et al., 2022; Maas et al., 2022; Emery et al., 2016).

Σε κάθε περίπτωση, οι τραυματισμοί στον εγκέφαλο αποτελούν ένα συχνό φαινόμενο, με πολλαπλές μελέτες να υπογραμμίζουν την επιβάρυνση του παγκόσμιου συστήματος υγείας, θέτοντας την πρόληψή τους ως βασική προτεραιότητα (Cheng et al., 2020; Emery et al., 2016).

1.4. Αξιολόγηση Τραυματικών Εγκεφαλικών Βλαβών

1.4.1 Διάκριση βάσει Βαθμού Σοβαρότητας

Το βασικότερο εργαλείο αξιολόγησης μιας επίκτητης κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης ως προς τη σοβαρότητά της είναι η Κλίμακα Κώματος της Γλασκώβης. Η ίδια, αφορά σε ένα σταθμισμένο εργαλείο μέτρησης ορισμένων ζωτικών και γνωστικών σημείων, σύμφωνα με τα οποία υπολογίζεται το επίπεδο απώλειας συνείδησης (κώμα) του ασθενούς (Haarbauer-Krupa et al. 2021). Συγκεκριμένα, η Κλίμακα διαχωρίζει τις βλάβες σε ήπιες με βαθμούς από 13 έως 15, σε μέτριες με βαθμούς από 9 έως 12, και σε σοβαρές, βαθμολογώντας με βαθμό μικρότερο ή ίσο των 8 μονάδων, που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένες επίπεδα ανταπόκρισης του ατόμου προς το εξωτερικό περιβάλλον του (Maas et al. 2022; Turkstra, Politis & Forsyth, 2015).

Αντίστοιχα, οι ειδικοί χρησιμοποιούν και τη μέτρηση της διάρκειας της Μετατραυματικής Αμνησίας, η οποία σε συνδυασμό με την Κλίμακα ορίζουν το επίπεδο της σοβαρότητας του τραυματισμού. Επιπρόσθετα, τα ευρήματα από τις απεικονίσεις, αξονικής και μαγνητικής, είναι εξίσου αναφαίρετα στοιχεία, και προϋδεάζουν για την εξέλιξη της βλάβης αλλά και της θεραπείας. Τέλος, χρησιμοποιούνται και άλλες μετρήσεις, μεταβολικών, αιματολογικών και άλλων δεικτών, οι οποίοι κατευθύνουν εξίσου το ιατρικό προσωπικό (Maas et al. 2022). Τα στοιχεία αυτά όλα σε συνδυασμό, θεωρείται ότι παρέχουν μια πλήρη εικόνα της βλάβης, αλλά και προγνωστικά δεδομένα, καθοδηγώντας τις συνθήκες αποκατάστασης του τραυματία (Babikian et al. 2005).

1.4.2 Διάκριση βάσει Χρόνου Έναρξης Συμπτωμάτων

Αντίστοιχα, οι εγκεφαλικές βλάβες ταξινομούνται και βάσει της χρονικής στιγμής έναρξης των συμπτωμάτων, όπως έχει ήδη ειπωθεί (Haarbauer-Krupa et al. 2017). Συγκεκριμένα, διαχωρίζονται οι πρωτοπαθείς (οξείες) από τις δευτεροπαθείς (χρόνιες) βλάβες, με κάθε κατηγορία να αφορά σε διαφορετική συμπτωματολογία. Οι πρώτες λοιπόν περιλαμβάνουν την εμφάνιση κυρίως ιατρικών ευρημάτων, ενώ οι δεύτερες είναι αυτές που εμφανίζονται αργότερα, έως και αρκετό καιρό έπειτα από τη βλάβη, αλλά επιφέρουν κλινικά σημεία που εμμένουν (Ling, Hardy & Zetterberg, 2015). Δυστυχώς, τα παιδιά και οι έφηβοι που κατέχουν έναν διαρκώς αναπτυσσόμενο εγκέφαλο, έχουν

μεγαλύτερες πιθανότητες να εμφανίσουν δευτεροπαθείς βλάβες, με συμπτώματα που επηρεάζουν ολιστικά τη συμπεριφορά, καθιστώντας την αποκατάστασή τους ακόμη πιο μακρόχρονη και απαιτητική (Haarbauer-Krupa et al. 2017; Ling, Hardy & Zetterberg, 2015).

1.5. Ορισμός Κοινωνικής Νόησης

Με τον όρο «κοινωνική νόηση», οι ερευνητές αναφέρονται σε εκείνες τις εγκεφαλικές διεργασίες που επιτρέπουν στο άτομο να αντιλαμβάνεται και να αντιδρά προς το εξωτερικό του κοινωνικό περιβάλλον. Συγκεκριμένα, ως «κοινωνική νόηση» ορίζεται η δυνατότητα του ατόμου να κατανοεί τις κοινωνικές πληροφορίες, να ερμηνεύει τη θέση του εαυτού του και των άλλων ανά συνθήκη, να αντιλαμβάνεται τα συναισθήματα και τις προθέσεις ενδο- ατομικά, αλλά και των υπολοίπων, να δρα με ενσυναίσθηση, και βάσει όλων αυτών να διαμορφώνει, να ελέγχει και να εκφράζει τη συμπεριφορά του σύμφωνα με τους κοινωνικούς κανόνες και τα πρότυπα των σχέσεων (Allain, Togher & Azouvi, 2019; Zamani, Mychasiuk & Semple, 2019; Genova, Haight, Natsheh, DeLuca & Lengenfelder, 2019).

1.5.1 Συστατικά Κοινωνικής Νόησης- SOCIAL MODEL

Ως προς την καλύτερη κατανόηση των μηχανισμών της κοινωνικής νόησης, χρησιμοποιείται ευρέως το Μοντέλο Κοινωνικής/ Γνωστικής Ολοκλήρωσης των Κοινωνικών Δεξιοτήτων (SOCIAL) που περιγράφει αναλυτικά τη σχέση των εγκεφαλικών δομών με την εδραίωση και πραγμάτωση των παραπάνω λειτουργιών (Wiseman-Hakes, Kakonge, Doherty & Beauchamp, 2020).

Σύμφωνα με το μοντέλο, η κοινωνική νόηση βασίζεται πρώτον στην αντίληψη των κοινωνικών πληροφοριών του εξωτερικού περιβάλλοντος, η οποία φυσικά βρίσκει έδαφος στην ακεραιότητα των γνωστικών και εκτελεστικών διεργασιών του εγκεφάλου, δεύτερον στην κοινωνικο-συναισθηματική πτυχή του ατόμου, που σχετίζεται με το βίωμα των συναισθημάτων, και τέλος στην πραγματολογική- γλωσσική επικοινωνία, μέσα από την οποία πραγματοποιείται η αλληλεπίδραση των ανθρώπων (Wiseman-Hakes, Kakonge, Doherty & Beauchamp, 2020; Happé,

Brownell & Winner, 1999). Όλα αυτά τα στοιχεία αλληλοεπιδρούν και ορίζουν το κοινωνικό προφίλ που διαφέρει από άτομο σε άτομο, ενώ δέχεται επιρροές και από ατομικούς αλλά και εξωτερικούς παράγοντες, όπως είναι το πλαίσιο ανάπτυξης, το οικογενειακό περιβάλλον, το κοινωνικο-οικονομικό και μορφωτικό υπόβαθρο κ.α. (Wiseman-Hakes, Kakonge, Doherty & Beauchamp, 2020).

Ως αποτέλεσμα, η κοινωνική επικοινωνία και αλληλεπίδραση προκύπτει από τον συνδυασμό των δεξιοτήτων προσοχής και επιτελικών λειτουργιών, γνωστικής ευελιξίας και προσαρμοστικότητας, Θεωρίας του Νου- που σχετίζεται με την κατανόηση της συναισθηματικής κατάστασης, της πρόθεσης και της θέσης του άλλου, αναγνώρισης των εκφράσεων και των συναισθημάτων, και πραγματολογικών γλωσσικών ικανοτήτων, είτε αντιληπτικού, είτε εκφραστικού τύπου (Wiseman-Hakes, Kakonge, Doherty & Beauchamp, 2020; Allain, Togher & Azouvi, 2019; Ciccia, Beekman & Ditmars, 2018; Hocking et al. 2015).

Ιδιαίτερα, οι εκτελεστικές ή επιτελικές λειτουργίες, είναι αυτές που βρίσκονται αρχικά στο προσκήνιο, και λειτουργούν υπέρ της έκφρασης της συμπεριφοράς. Αναλυτικότερα, ως «επιτελικές λειτουργίες» ορίζονται οι διεργασίες που επιτρέπουν συνολικά στο άτομο να σχεδιάζει, να κατευθύνει, αλλά και να ελέγχει τη δράση του, τη συμπεριφορά του, τις σκέψεις και τα συναισθήματα του, εδραιώνοντας όλες τις λειτουργίες αυτό -ελέγχου (Dovis, Van der Oord, Wiers & Prins, 2015, Hoskinson et al. 2019).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η κατάταξη των επιτελικών λειτουργιών περιλαμβάνει πολλαπλές λειτουργίες, όπως είναι η εργαζόμενη μνήμη, η αναστολή, οι λειτουργίες προσοχής, οι συλλογισμοί, ο προγραμματισμός, αυτό- παρακολούθηση κ.α., όμως σήμερα όλοι αυτοί οι όροι τείνουν να συγκεντρώνονται στις λέξεις: μνήμη εργασίας, αναστολή και γνωστική ευελιξία (Dovis, Van der Oord, Wiers & Prins, 2015, Levan et al. 2016). Ουσιαστικά, οι εν λόγω λειτουργίες είναι οι βασικότερες από τις ανώτερες εγκεφαλικές διεργασίες, που συμβάλλουν στην αυτορρύθμιση του ατόμου και οργανώνουν τη συμπεριφορά προς το εξωτερικό περιβάλλον, με την ανάπτυξη τους να διαρκεί όλα τα πρώτα χρόνια της ζωής ως και την εφηβεία, σύμφωνα με τα ερεθίσματα του εκάστοτε πλαισίου (Susic-Vasic et al. 2017, Honan, McDonald, Gowland, Fisher & Randall, 2015).

Συνεπώς, γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι υπάρχει άρρηκτη σχέση όλων αυτών των συνιστωσών, με την ανάπτυξη των ζητούμενων κοινωνικών δεξιοτήτων και κοινωνικο- συναισθηματικής νόησης, αφού μέσω αυτών των λειτουργιών προσαρμόζεται η κοινωνική συμπεριφορά (Susic-Vasic et al.

2017, Hoskinson et al. 2019). Επομένως, η αξιολόγηση των επιτελικών δεξιοτήτων αποτελεί όχι μόνο προγνωστικό παράγοντα για τις κοινωνικές δυσλειτουργίες, αλλά και συχνό θεραπευτικό στόχο, αφού ελλείμματα που εντοπίζονται σε αυτούς τους τομείς πιθανώς προμηνύουν την μετέπειτα εμφάνιση συμπεριφορικών προβλημάτων (Levan et al. 2016, Honan, McDonald, Gowland, Fisher & Randall, 2015). Ειδικά δε για τη Θεωρία του Νου, πραγματικά ισχύει ότι προκειμένου το άτομο να μεταβεί συναισθηματικά στη θέση του άλλου, και να ερμηνεύσει τις πιθανές κοινωνικές προθέσεις, απαιτούνται παρομοίως οι λειτουργίες της μνήμης εργασίας, ο αυτοέλεγχος και η γνωστική ευελιξία. Ακόμη, μέχρι και στη γλωσσική αντίληψη και έκφραση χρειάζεται εκτελεστική- γνωστική επεξεργασία, αφού απαιτούνται διεργασίες όπως είναι η προσοχή, ο συντονισμός, η αφηρημένη σκέψη κ.α. (Honan, McDonald, Gowland, Fisher & Randall, 2015).

Ως εξήγηση λοιπόν όλων αυτών των ισχυρών συνδέσεων, αποδίδεται ο κοινός εντοπισμός του στον εγκεφαλικό «χάρτη», με τις επιτελικές λειτουργίες να εδρεύουν στα ίδια νευρωνικά δίκτυα, που αναλαμβάνουν εξίσου την πορεία των κοινωνικών δεξιοτήτων. Η σύνδεση άρα μεταξύ αυτών των συνιστωσών της κοινωνικής νόησης, δεν εξηγείται και αποδεικνύεται μόνο κλινικά, αλλά και απεικονιστικά, με τις λειτουργίες να εντοπίζονται σε παρόμοια σημεία, επιτρέποντας μια υποκείμενη βλάβη να επηρεάζει κάθε δική τους έκφραση (Levan et al. 2016).

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η ευημερία των περισσότερων γνωστικών/ επιτελικών λειτουργιών που συνοδεύουν το άτομο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του, φαίνεται να υποστηρίζεται πρωτίστως από τις ανάλογες οικογενειακές συνθήκες. Πράγματι, πολλοί ερευνητές αναφέρουν ότι τα θεμέλια της καλής λειτουργίας όλων των παραπάνω δεξιοτήτων εντοπίζονται ανάμεσα στη σχέση παιδιού- γονέα, με τους γονείς να αποτελούν το πρώτο, και σημαντικότερο παράδειγμα στη διαμόρφωση της συμπεριφοράς των νεότερων ατόμων. Επομένως, μια θετική στάση, λειτουργικότητα και σχέση γονέων εκμαιεύει αντίστοιχα καλύτερη ανάπτυξη των διεργασιών, σε αντίθεση με την περίπτωση ανάπτυξης ενός παιδιού εντός ενός επιβαρυσμένου ή/ και «φτωχού» περιβάλλοντος (Susic-Vasic et al. 2017).

Αντιστοίχως, για την κοινωνική επικοινωνία, που αποτελεί βασικό συντελεστή της κοινωνικής νόησης, ισχύει ότι απαρτίζεται τόσο από τα μη λεκτικά στοιχεία της επικοινωνίας, όσο και από τη γλώσσα που χρησιμοποιείται, αλλά και τις εξωγλωσσικές πληροφορίες, που σχετίζονται με το εκάστοτε κοινωνικό πλαίσιο (Ciccia, Beekman & Ditmars, 2018). Επομένως, πολλά άτομα μπορεί να δυσκολεύονται στις πιο λεπτές δομές της γλώσσας, όπως στην κατανόηση του χιούμορ, των

μεταφορών της γλώσσας, της ειρωνείας και άλλων στοιχείων, αφού αυτά προϋποθέτουν την αντίληψη της συναισθηματικής κατάστασης των ομιλητών, αλλά και τη συνολική επεξεργασία του κοινωνικού πλαισίου (Deighton, Ju, Graham & Yeates, 2020).

1.5.2. Σημαντικότητα των Δεξιοτήτων Κοινωνικής Νόησης

Γενικά, οι κοινωνικές δεξιότητες αποτελούν μια από τις βασικότερες πτυχές της ζωής, αφού ο άνθρωπος παραμένει ένα κοινωνικό ον (Zamani, Mychasiuk & Semple, 2019). Πράγματι, όλα αυτά τα στοιχεία επηρεάζουν καθοριστικά τόσο το κοινωνικό προφίλ του, όσο και την ακαδημαϊκή του πορεία, και φυσικά όλες τις σχέσεις με τους άλλους ανθρώπους, ενώ στις απαρχές της κοινωνικής νόησης βασίζεται και η εδραίωση μιας αμοιβαίας θεραπευτικής σχέσης, που χαρακτηρίζεται από αλληλο-κατανόηση και ορθή επικοινωνία. Συνεπώς, η κοινωνική νόηση αποτελεί τον βασικότερο παράγοντα κατά τη διαμόρφωση, έναρξη, διατήρηση, αλλά και λήξη οποιαδήποτε κοινωνικής σχέσης ή συνθήκης (Ciccia, Beekman & Ditmars, 2018; Deighton, Ju, Graham & Yeates, 2020).

1.5.3 Νευροβιολογία της Κοινωνικής Νόησης

Όπως όλες οι ανθρώπινες λειτουργίες, έτσι και οι μηχανισμοί της κοινωνικής νόησης εδρεύουν σε συγκεκριμένες εγκεφαλικές δομές. Αυτές λοιπόν ως δίκτυο, διαμορφώνουν από κοινού το υπεύθυνο νευρωνικό σύστημα, γνωστό ως «κοινωνικό εγκέφαλο», που περιλαμβάνει μετωπιαίες κυρίως περιοχές, προμετωπιαίες και κροταφικές, αλλά και άλλες, που επικοινωνούν επιτυχώς μεταξύ τους (Happé, Brownell & Winner, 1999; Sokratous et al., 2016). Όμως, λόγω της θέσης και αρχιτεκτονικής αυτών των σημαντικών κόμβων, οι εν λόγω δεξιότητες είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένες, οπότε οποιαδήποτε προσβολή των παραπάνω συστημάτων δύναται να επιφέρει σοβαρές, αρνητικές συνέπειες, και να επηρεάσει ολιστικά τη στάση του ατόμου τόσο απέναντι στην ευρύτερη κοινωνία, όσο και ενδοατομικά (Zamani, Mychasiuk & Semple, 2019; Milders, 2019).

1.5.4. Νευροψυχολογική Αξιολόγηση των Δεξιοτήτων Κοινωνικής Νόησης

Με βάση λοιπόν τα παραπάνω, συμπεραίνεται ότι η διαδικασία αξιολόγησης των ελλειμμάτων στην κοινωνική νόηση δεν αφορά σε μεμονωμένη διαδικασία, αλλά σε μια πολυπαραγοντική αξιολόγηση που εκτιμά κάθε τομέα ξεχωριστά, αλλά και στο σύνολο τους (Liampas et al., 2023). Επομένως, για να οριστεί καταλλήλως η εκτίμηση των εν λόγω λειτουργιών, κάθε ειδικός θα πρέπει να αξιολογεί τις γνωστικές διεργασίες που χαρακτηρίζουν το άτομο, τη συναισθηματική κατάστασή του, τις γλωσσικές ικανότητες, αλλά και να συνυπολογίζει τους εξωτερικούς παράγοντες με επιπλέον μετρήσεις, όπως για παράδειγμα το επίπεδο λειτουργικότητας και το δυναμικό της οικογένειας, το περιβάλλον ανάπτυξης του παιδιού/ εφήβου κ.α. (Wiseman-Hakes, Kakonge, Doherty & Beauchamp, 2020, Nousia et al., 2020). Ως αποτέλεσμα, οι μελέτες που εντοπίζονται στα πλαίσια της ανασκόπησης έχουν επιλεχθεί έτσι ώστε να αξιοποιούν μια πληθώρα εργαλείων με διαφορετικά χαρακτηριστικά, καθένα από τα οποία βαθμολογεί μοναδικά νευροψυχολογικά σημεία. Όλα τα εργαλεία δε, βρίσκονται λεπτομερώς αναρτημένα στο Παράρτημα 1 που ακολουθεί.

1.6. Επιπτώσεις Τραυματικών Εγκεφαλικών Βλαβών στην Κοινωνικότητα-Υφιστάμενη Γνώση

1.6.1. Βασικές Νευροψυχολογικές Συνέπειες

Τα άτομα που προσβάλλονται, ανεξαρτήτως ηλικίας, φαίνεται να παρουσιάζουν δυσκολίες σε όλους τους αναπτυξιακούς τομείς, συμπεριλαμβάνοντας τις γνωστικές, ψυχιατρικές, κοινωνικο-συναισθηματικές, γλωσσικές, και ακαδημαϊκές συνιστώσες, ενώ διακρίνεται μια σημαντική ετερογένεια αλλά και συννοσηρότητα μεταξύ της συμπτωματολογίας (Carney et al. 1999: Salik et al. 2022: Ryan et al. 2016).

Όσον αφορά λοιπόν τις γνωστικές δυσκολίες, ισχύει ότι εμφανίζονται υποκείμενες διαταραχές της μνήμης, της προσοχής, της αντίληψης, αλλά και των διάφορων εκτελεστικών λειτουργιών (Turkstra, Politis & Forsyth, 2015: Haarbauer-Krupa et al. 2017: Middleton, 2001).

Ταυτόχρονα, οι γλωσσικές δυσκολίες που απορρέουν όμοια από ανώτερες γνωστικές εγκεφαλικές διεργασίες, μπορούν να εμφανίζονται είτε ως μέρος κάποιας αντιληπτικής διαταραχής, είτε στα πλαίσια κάποιας δυσλειτουργίας εκφραστικού τύπου (Catroppa & Anderson, 2004; Turkstra, Politis & Forsyth, 2015). Ένα λοιπόν από τα βασικότερα κοινωνικά στοιχεία που μπορεί να προσβάλλεται είναι οι λειτουργίες της κοινής προσοχής, μιας γνωστικής λειτουργίας που είναι απαραίτητη για την υγιή κοινωνική αλληλεπίδραση. Με βάση αυτήν, τα άτομα μπορούν να συμμετέχουν παράλληλα σε διάφορες συνθήκες, να μοιράζονται καθώς και να επικοινωνούν είτε λεκτικά, είτε μη. Παράλληλα, πάσχουν και άλλες παράμετροι της πραγματολογίας, ενώ παρατηρείται και μειωμένη αναγνώριση συναισθημάτων, αλλά και Θεωρία του Νου (ΘτΝ) (Ewing-Cobbs et al. 2012).

Επιπρόσθετα, η πρόκληση και συνύπαρξη κάποιας ψυχιατρικής νοσολογίας στο άτομο έπειτα από μια κάκωση κεφαλής, επιδεινώνει περαιτέρω τις συνθήκες κοινωνικής ανάκαμψης. Συγκεκριμένα, τα παιδιά και οι έφηβοι τείνουν να εμφανίζουν συχνά σε μετα- τραυματικό στάδιο και ποικίλες ψυχικές διαταραχές, που μπορεί να σχετίζονται για παράδειγμα με το άγχος ή την κατάθλιψη, ενώ οι έφηβοι δείχνουν και πιο επιρρεπείς σε σοβαρότερες εγκληματικές συμπεριφορές (Haarbauer-Krupa et al. 2021; Holland & Schmidt, 2015; Middleton, 2001; Zamani, Mychasiuk & Semple, 2019; Yau, Revill, Blackman, Shaikh & Bell, 2024).

Όλα αυτά τα στοιχεία προκύπτουν ως συνδυασμός γνωστικών και κοινωνικών λειτουργιών, και πρέπει οπωσδήποτε να λαμβάνονται υπόψιν στα πλαίσια πρόληψης, διάγνωσης και θεραπείας των υποκείμενων κάθε φορά επίκτητων δυσκολιών, αφού συμβάλλουν από κοινού πρώτον στον αυτό-καθορισμό του ατόμου, και δεύτερον στη θέση του ως μέλος διάφορων κοινωνικών ομάδων (Turkstra, Politis & Forsyth, 2015; Haarbauer-Krupa et al. 2017).

Ο φαινότυπος λοιπόν των ατόμων μπορεί να περιλαμβάνει είτε θετικά, είτε αρνητικά συμπτώματα. Στα πρώτα περιλαμβάνονται οι έντονες- ακατάλληλες αντιδράσεις, ο θυμός, τα εγκληματικά/ παραβατικά στοιχεία, και γενικά συμπεριφορές που αφενός είναι μη αποδεκτές, και αφετέρου παρατηρούνται σε υπερθετικό βαθμό (Haarbauer-Krupa et al. 2021). Στον αντίποδα, διακρίνονται τα αρνητικά σημεία, τα οποία εμπεριέχουν την αδράνεια, την ακατάλληλη μονιμότητα/ σταθερότητα της συμπεριφοράς, το λήθαργο κ.α. (Middleton, 2001). Και στις δύο περιπτώσεις, το άτομο επιδεικνύει δυσπροσαρμοστική ή διαταραγμένη συμπεριφορά, επιφέροντας κατόπιν αλλαγές στην κοινωνική του ευημερία (Ryan et al. 2016).

Ως επακόλουθα λοιπόν κοινωνικά συμπτώματα, η βιβλιογραφία επισημαίνει δυσκολίες στην κοινωνική αλληλεπίδραση, τη διαταραγμένη κοινωνική στάση του ατόμου, έπειτα από την επικείμενη εγκεφαλική βλάβη, τις ακατάλληλες κοινωνικές συμπεριφορές ανά πλαίσιο, τη διαταραγμένη -συνήθως μειωμένη- συμμετοχή στα κοινά, τη διαταγμένη κοινωνική επικοινωνία, τη δυσλειτουργία στην κατανόηση και επίλυση κοινωνικών προβλημάτων, στη Θεωρία του Νου, στην κατανόηση και έκφραση του εκάστοτε συναισθήματος, στην ενσυναίσθηση, καθώς και στην ανάπτυξη ανώτερων γλωσσικών/ γνωστικών λειτουργιών, όπως είναι η ερμηνεία του χιούμορ, του σαρκασμού, η αφηρημένη σκέψη κ.α. (Wiseman-Hakes, Kakonge, Doherty & Beauchamp, 2020; Zamani, Mychasiuk & Semple, 2019; Genova, Haight, Natsheh, DeLuca & Lengenfelder, 2019; Lundine & Hall, 2020; Deighton, Ju, Graham & Yeates, 2020).

1.6.2. Χαρακτηριστικά που καθορίζουν την Έκβαση των Συμπτωμάτων

Οι παράγοντες που καθορίζουν την έκβαση της βλάβης και τις δυνατότητες αποκατάστασης των δυσκολιών, διαχωρίζονται κατά κύριο λόγο σε τρεις τομείς (Zamani, Mychasiuk & Semple, 2019).

Ο πρώτος, όπως έχει ήδη ειπωθεί, περιλαμβάνει τις συνθήκες της βλάβης, τον τύπο και τη σοβαρότητα του τραυματισμού, σε συνάρτηση με τις ιατρικές μετρήσεις και τα νευρο-απεικονιστικά ευρήματα (Carney et al. 1999, Mentis et al., 2021).

Ο δεύτερος τομέας που επηρεάζει αφορά στα χαρακτηριστικά του ατόμου και περιλαμβάνει όλα εκείνα τα στοιχεία που αλληλοεπιδρούν συμπληρώνοντας το γενικό προφίλ του ασθενούς (Holland & Schmidt, 2015). Αυτά λοιπόν περιλαμβάνουν την ηλικία της βλάβης, τα προ- νοσηρά στοιχεία της προσωπικότητας του, τις διανοητικές ικανότητες, αλλά και εξωτερικά δεδομένα που διαδραματίζουν κομβικό ρόλο, όπως είναι η υποστήριξη από τον οικογενειακό περίγυρο, το κοινωνικοοικονομικό πλαίσιο, το στυλ διαπαιδαγώγησης από τους γονείς κ.α. (Haarbauer-Krupa et al. 2021: Salik et al. 2022). Τα στοιχεία αυτά επηρεάζουν τη συχνότητα της εκάστοτε συμπεριφοράς, την ένταση, αλλά και τη διάρκειά της (Middleton, 2001).

Τέλος, ο τρίτος τομέας που επηρεάζει την πρόγνωση των δυσκολιών σχετίζεται με τα χαρακτηριστικά της θεραπείας, και περιλαμβάνει το χρόνο και τη στιγμή της έναρξής της, τη διάρκεια και την ένταση των συνεδριών αποκατάστασης, τα ιατρικά και φαρμακολογικά δεδομένα, το σύστημα ασφάλισης της εκάστοτε γεωγραφικής περιοχής, καθώς και άλλους παράγοντες που

σχετίζονται βασικά με το περιβάλλον ανάπτυξης του ίδιου του ατόμου και την οικογένεια (Carney et al. 1999; Holland & Schmidt, 2015; Schachar, Park & Dennis, 2015).

1.7. Σκοπός Εργασίας

Σκοπός λοιπόν της εργασίας είναι να εξετάσει τα αποτελέσματα της πρόκλησης βλαβών στους μηχανισμούς της κοινωνικής νόησης του εγκεφάλου σε παιδιά και εφήβους. Ειδικά, επιχειρείται να αποδειχθεί ότι το παιδί, ή ο έφηβος «αλλάζει» πραγματικά ύστερα από τον τραυματισμό σε κάθε περίπτωση, και εμφανίζει διαφορετικές κοινωνικές αντιδράσεις και συμπεριφορές, οι οποίες είναι σαφώς διαχωρισμένες από την έκφραση του πρότερου του εαυτού, και επηρεάζουν την έναρξη, τη διατήρηση, αλλά και τη λήξη κάθε κοινωνικής σχέσης ή κατάστασης. Έτσι, οι μελέτες που χρησιμοποιούνται στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση ακολουθούν μακροπρόθεσμη αξιολόγηση και παρακολούθηση των δεξιοτήτων, προκειμένου να αποδείξουν την εν λόγω υπόθεση, ότι το άτομο όχι μόνο αντιδρά διαφορετικά στο περιβάλλον του, αλλά τα συμπτώματα είναι και επίμονα, και μακροχρόνια, ώστε επηρεάζεται η συνολική ποιότητα ζωής του ατόμου. Το κλινικό νόημα δε της διερεύνησης, έγκειται στη διαφύλαξη της κοινωνικής φύσης του ατόμου, διατηρώντας τόσο αξιολογητικό όσο και θεραπευτικό όφελος. Συγκεκριμένα, η μελέτη σπεύδει να εμπλουτίσει την υφιστάμενη γνώση, και αφετέρου να αναδείξει το ενδεχόμενο καλύτερης παροχής υπηρεσιών, σε θέματα κοινωνικής νόησης. Ως αποτέλεσμα, οι ειδικοί στρέφονται στη χρήση πιο ευαίσθητων εργαλείων νευροψυχολογικής αξιολόγησης, που ανιχνεύουν εγκαίρως τα ελλείμματα, αλλά και προτείνουν κατόπιν καταλληλότερα προγράμματα πρώιμης παρέμβασης. Η έγκαιρη θεραπεία λοιπόν των κοινωνικών δεξιοτήτων, θεωρείται ότι διευκολύνει σημαντικά τις διαδικασίες της αποκατάστασης, εξασφαλίζοντας την καλύτερη συνεργασία του ασθενούς, αλλά και θετικότερα συναισθήματα γύρω από αυτήν, καθώς και επιβραδύνει την έκφραση των αρνητικών συμπεριφορών στα διάφορα κοινωνικά περιβάλλοντα, συμβάλλοντας στον περιορισμό της απομόνωσης του ασθενούς, αλλά και της κοινωνικής απόρριψης, ιδιαίτερα από τις ομάδες των συνομηλίκων. Παράλληλα, η σφαιρική διαχείριση των ελλειμμάτων κατευθύνει και τη συμβουλευτική της οικογένειας γύρω από τους τομείς της κοινωνικότητας, ώστε διευκολύνεται συνολικά η διαδικασία της θεραπείας. Οι ειδικοί λοιπόν θέτουν τα θεμέλια μιας αμοιβαίας κοινωνικής σχέσης και επικοινωνίας μαζί με το άτομο, μέσω των κατάλληλων θεραπευτικών

προσεγγίσεων, προωθώντας τη γενίκευση των νέων, κατεκτημένων κοινωνικών δεξιοτήτων σε όλα τα πλαίσια, ενώ παράλληλα παρέχουν στήριξη σε ολόκληρη την οικογένεια.

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1. Πρωτόκολλο Ροής της Ανασκόπησης

Η μεθοδολογία που σχηματίστηκε με σκοπό τη διεξαγωγή της παρούσας μελέτης και που επιφέρει τα κάτωθι αποτελέσματα και ευρήματα, ακολουθεί την ανανεωμένη έκδοση του πρωτόκολλου κατευθυντήριων οδηγιών Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Metaanalyses (PRISMA), που παρέχει σε πλήρη ανάλυση όλα τα απαραίτητα βήματα που απαιτούνται για τη διεκπεραίωση των περισσότερων συστηματικών ανασκοπήσεων. Παράλληλα, για τη διατύπωση του μεγαλύτερου βιβλιογραφικού μέρους, πραγματοποιήθηκε μια απλή ανασκόπηση μεταξύ της σύγχρονης βιβλιογραφίας, προκειμένου να διαμορφωθούν οι απαραίτητες πληροφορίες που σχετίζονται με το φλέγον ζήτημα (Page et al. 2021).

2.2. Τύποι Ερευνών και Κριτήρια Επιλογής

Στις μηχανές αναζήτησης καταχωρήθηκαν όλα τα απαραίτητα φίλτρα, προκειμένου η έρευνα να κατευθυνθεί σε πιο έγκυρα και αξιόπιστα ευρήματα, αναδεικνύοντας συγκεκριμένο τύπο μελετών. Συγκεκριμένα, όλες οι μελέτες φροντίστηκε να αντιστοιχούν σε ερευνητικά αποτελέσματα της τελευταίας δεκαετίας, δηλαδή δημοσιοποιημένα από το 2015 και έπειτα, ώστε να ανταποκρίνονται στα σύγχρονα δεδομένα, και να αποφεύγεται η χρήση παρωχημένων ή αναιρεμένων πληροφοριών. Αντίστοιχα, στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν κυρίως τυχαιοποιημένες μελέτες ή πιλοτικές έρευνες, οι οποίες διεξήγαγαν μοναδικά αποτελέσματα βάσει μακρόχρονης παρακολούθησης ορισμένου αριθμού πραγματικών συμμετεχόντων, προκειμένου να διεξάγεται άμεση, κλινική αξιολόγηση των παιδιών και των εφήβων, η οποία μελετά τη συμπεριφορά και δύναται να επιβεβαιώσει την αρχική υπόθεση -ότι τα άτομα «αλλάζουν» σε κοινωνικό επίπεδο έπειτα από τη βλάβη. Παράλληλα,

προτιμήθηκαν δημοσιεύσεις της αγγλικής γλώσσας, ώστε να διευκολυνθεί το έργο της αναζήτησης, ενώ δεν υπήρχαν αντίστοιχες έρευνες δημοσιοποιημένες στα ελληνικά. Φυσικά, ένα από τα στοιχεία στο οποίο δόθηκε επιπλέον ιδιαίτερη έμφαση, ήταν και τα στατιστικά δεδομένα όπως αποδίδονταν, με σκοπό να συμπεριληφθούν μόνο οι μελέτες με τα στατιστικά σημαντικά ή μη αποτελέσματα, και τις κατάλληλες συνθήκες μέτρησης και διεξαγωγής, που όμως εστιάζουν ακριβώς στα κεντρικά ερωτήματα. Ως αποτέλεσμα, μελέτες με χρόνο διεξαγωγής μικρότερο από τον προαναφερθέντα, που δεν αφορούν σε μακροπρόθεσμη παρακολούθηση ή σύγκριση προ-τραυματικών και μετα- τραυματικών δεξιοτήτων, αλλά διαφορετικοί τύποι μελετών, όπως είναι οι συστηματικές ανασκοπήσεις, οι μετα- αναλύσεις, τα ηλεκτρονικά βιβλία, οι απλές- σύντομες περιλήψεις κ.α., που μεταφέρουν πληροφορίες και δεν ανιχνεύουν άμεσα τις συμπεριφορικές αλλαγές, απορρίφθηκαν από την υπάρχουσα διαδικασία, επισημαίνοντας το κλινικό νόημα πίσω από τις διαταραχές της κοινωνικότητας και συμπεριφοράς.

2.3. Μέθοδος Εύρεσης των Ερευνητικών Πηγών

Όλη η διαδικασία της εύρεσης τόσο βιβλιογραφικών, όσο και ερευνητικών στοιχείων πραγματοποιήθηκε εύκολα μέσω διαδικτύου, και συγκεκριμένα μέσω των γνωστών μηχανών αναζήτησης «GoogleScholar» και «PubMed». Η αναζήτηση δε όλων αυτών, βασίστηκε σε λέξεις-κλειδιά στην αγγλική γλώσσα, που φυσικά αφορούν στο θέμα, και περιλαμβάνουν τους εξής όρους: (Social Intelligence OR Social Cognition OR Social Behaviour), (Traumatic Brain Injury OR Head Trauma), και (Child OR Pediatric OR Adolescent). Ολόκληρη η διαδικασία διήρκεσε περίπου από το Δεκέμβριο του 2024, έως και τον Μάρτιο του 2025, ώστε τελικά προέκυψαν όλες οι απαραίτητες μελέτες.

2.4. Τύποι Συμμετεχόντων

Οι συμμετέχοντες που εξετάσθηκαν και συμπεριλήφθηκαν στις επιλεγμένες μελέτες αντιστοιχούν σε παιδιά και εφήβους με ανώτατη ηλικία τα 18 έτη, είτε αγόρια είτε κορίτσια. Βασικό κριτήριο για την επιλογή των ίδιων, ήταν να έχουν υποστεί κάποια υποκείμενη τραυματική εγκεφαλική βλάβη, ανεξαρτήτου σοβαρότητας και τύπου μηχανισμού πρόκλησης, κάθε μία από τις οποίες έχει

επιφέρει μοναδικά συμπτώματα στο άτομο, σε κοινωνικό και συμπεριφορικό επίπεδο. Τα ελλείμματα έπρεπε να είναι εμφανή και να απορρέουν από έγκυρες νευροψυχολογικές αξιολογήσεις, να κρίνονται από τους ειδικούς ως δυσλειτουργίες της καθημερινότητας που δυσχεραίνουν τη γενικότερη ποιότητα ζωής και την εκπαίδευση των συμμετεχόντων, να μην σημειώνονταν στο προ- νοσηρό στάδιο, και να εστιάζουν ακριβώς στο κομμάτι της κοινωνικότητας, ως ενός από τα πιο βασικά σημεία της εξέλιξης. Τα παρόντα κριτήρια δε, αναφέρονται ομοίως και ως απαραίτητα κριτήρια συμμετοχής σε κάθε έρευνα ξεχωριστά, ώστε ενισχύεται ακόμη περισσότερο η ομοιογένεια των μελετών, συμβάλλοντας σε ακόμη πιο έγκυρα και αξιόπιστα αποτελέσματα, αφού ο πληθυσμός είναι κοινός σε όλες τις δημοσιεύσεις που έχουν διακριθεί.

2.5. Αξιολόγηση Ευρημάτων Αναζήτησης

Από τη διαδικτυακή αναζήτηση προέκυψαν πολλαπλές δημοσιεύσεις, οι οποίες δεν συμπεριλήφθηκαν τελικά στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση. Σε αυτές, περιλαμβάνονται αρχικά μελέτες με μη ξεκάθαρα ερευνητικά ερωτήματα, μόνο με μη στατιστικά σημαντικές πληροφορίες, όπως προαναφέρθηκε, αλλά και έρευνες που δεν παρείχαν εύκολη πρόσβαση στο ευρύ επιστημονικό κοινό. Έπειτα, στη διάρκεια μελέτης των αντίστοιχων περιλήψεων, απορρίφθηκαν εξίσου έρευνες που δεν χαρακτηρίστηκαν από καλή αντιστοιχία τίτλου-ερευνητικού ερωτήματος, αλλά και άλλες που αποδείχθηκε ότι είναι εκτός του κεντρικού θεματικού άξονα της εργασίας. Επιπρόσθετα, δεν λήφθηκαν υπόψιν ακόμη και μελέτες που ενώ τράβηξαν το ενδιαφέρον και ήταν πλούσιες σε πληροφορία, δεν εστίαζαν στην πορεία επακριβώς στο ζήτημα της κοινωνικής νόησης, αλλά έκαναν απλές αναφορές σε αυτό. Συνεπώς, ο αριθμός των αρχικών μελετών διαφέρει και είναι σημαντικά μειωμένος σε σχέση με τον αριθμό των μελετών που πράγματι κατάφεραν να αξιοποιηθούν στα πλαίσια της συστηματικής ανασκόπησης. Καταλήγοντας λοιπόν, ο αριθμός των δημοσιεύσεων που κρίθηκαν τόσο έγκυρες, όσο και αξιόπιστες φτάνει τις 9 μελέτες, με την κάθε μία να παρουσιάζεται αναλυτικά στον Πίνακα 1, σε συνδυασμό φυσικά με όλα τα ζητούμενα στοιχεία.

Συγγραφείς	Αριθμός Συμμετεχόντων	Φύλο και Ηλικία	Ηλικία Τραυματισμού	Σοβαρότητα Βλάβης	Μέθοδος Αξιολόγησης Δεξιοτήτων	Μη ολοκλήρωση της μελέτης	Αποτελέσματα Αξιολόγησης
Kaldoja & Kolk (2015)	Ομάδα Αξιολόγησης N=35	Ομάδα Αξιολόγησης Αγόρια N=16	Αγόρια M.O.=34,09±19,92 μηνών	Ήπια, λόγω πτώσης	Αξιολόγηση Προτραυματικής (3 μέρες μετά τη βλάβη) και Μετατραυματικής Συμπεριφοράς (9 μήνες μετά τη βλάβη)	Ομάδα Αξιολόγησης N=8 (22%) – 4 λόγω ανεπαρκούς ηλικιακού εύρους και 4 λόγω απόσυρσης	Ευκρινείς διαφορές, χειρότερη κοινωνική λειτουργικότητα μετά από 9 μήνες παρακολούθησης. Τα αγόρια παρουσιάζουν χαμηλότερη επίδοση, αλλά και τα κορίτσια παρατηρούνται εξίσου με φτωχότερες ικανότητες σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.
	Ομάδα Ελέγχου N=70	M.O.=44,30±18,34 μηνών Κορίτσια N=11 M.O.=34,64±16,75 μηνών Ομάδα Ελέγχου Αγόρια N=32 M.O.=45,63±17,11 μηνών Κορίτσια N=22 M.O.=34,41±16,34 μηνών	Κορίτσια M.O.=31,00±20,57 μηνών		Ages and Stages Questionnaires- Κλίμακα Social/Emotional Κλινική Παρακολούθηση Κοινωνικής Συμπεριφοράς παιδιών	Ομάδα Ελέγχου N=16 (22%) – λόγω απόσυρσης	Η έρευνα υπογραμμίζει τις διαταραχές συμπεριφοράς ακόμη και έπειτα από ήπιες βλάβες, ενώ εντοπίζει τα προ- τραυματικά στοιχεία που σχετίζονται περισσότερο (προ- νοσηρή συμπεριφορά).
Συγγραφείς	Αριθμός Συμμετεχόντων	Φύλο και Ηλικία	Ηλικία Τραυματισμού	Σοβαρότητα Βλάβης	Μέθοδος Αξιολόγησης Δεξιοτήτων	Μη ολοκλήρωση της μελέτης	Αποτελέσματα Αξιολόγησης

Ryan et al. (2015)	Ομάδα	Ομάδα	N=41 M.O.=7.5	Ήπια N=75	Αξιολόγηση και	Δεν αναφέρεται	Πραγματολογικές διαταραχές και κοινωνική δυσλειτουργία είναι ορατές ήδη από τους 6 μήνες έπειτα από τη βλάβη, ενώ η ηλικία τραυματισμού παίζει καθοριστικό ρόλο. Οι έφηβοι είναι αυτοί που επιδεικνύουν χειρότερο πραγματολογικό προφίλ, χαμηλές ικανότητες για αναστολή και έλεγχο συμπεριφοράς, επιβαρυνμένη κοινωνική επικοινωνία, αλλά και επιθετικότητα, ως αποτέλεσμα των δυσκολιών επικοινωνίας. Οι διαφορές μεταξύ 6 και 24 μηνών δεν είναι έντονα διακριτές, αλλά επιβεβαιώνουν ότι τα κοινωνικά ελλείμματα επιμένουν και επιβαρύνονται. Τα άτομα δυσκολεύονται να κατανοήσουν τα γλωσσικά εισερχόμενα, και να οδηγηθούν σε λογικά συμπεράσματα. Ως αποτέλεσμα, η υπάρχουσα κοινωνική γνώση επηρεάζεται, η κοινωνική αλληλεπίδραση κατανοείται αλλιώς, και οι ασθενείς οδηγούνται σε δυσπροσαρμοστικότητα, και κοινωνική αναποτελεσματικότητα.
	Αξιολόγησης	Αξιολόγησης	χρονών	Μέτρια N=22	Παρακολούθηση		
	N=112	Αγόρια N=76	N=39 M.O.=10.91	Σοβαρή N=13	στον 6 και 24 μήνες		
	Ομάδα Ελέγχου	Κορίτσια N=36	χρονών		μετά τον		
	N=43	N=41 5-9 χρονών	N=32 M.O.=13.19		τραυματισμό		
		N=39 10-11 χρονών	χρονών				
		N=32 12-15 χρονών			Test of Language		
					Competence		
		Ομάδα Ελέγχου			Expanded Edition		
		Αγόρια N=24			(TLC-E)		
		Κορίτσια N=9			Child Behavior		
		N=18 5-9 χρονών			Checklist		
		N=14 10-11 χρονών					
		N=11 12-15 χρονών			Συντομευμένη		
					Κλίμακα		
					Νοημοσύνης (WASI)		
					Άλλες		
					νευροψυχολογικές		
					δοκιμασίες (Digit		
					Span, Walk Don't		
					Walk)		

Συγγραφείς	Αριθμός Συμμετεχόντων	Φύλο και Ηλικία	Ηλικία Τραυματισμού	Σοβαρότητα Βλάβης	Μέθοδος Αξιολόγησης Δεξιότητων	Μη ολοκλήρωση της μελέτης	Αποτελέσματα Αξιολόγησης
Ryan et al. (2016)	Ομάδα Αξιολόγησης N=98 Ομάδα Ελέγχου N=33	Ομάδα Αξιολόγησης Αγόρια N=68 Κορίτσια N=30 Ομάδα Ελέγχου Αγόρια N=20 Κορίτσια N=13 5,3- 15,4 χρονών	M.O.=10.69 χρονών για ήπια και 9.65 για επιλεγμένο τύπο M.O.=10.37 χρονών για μέτρια M.O.=10.33 χρονών για σοβαρή	Ήπια N=66 Μέτρια N=22 Σοβαρή N=10	Αξιολόγηση και Παρακολούθηση στους 6 και 24 μήνες Αξιολόγηση 3 πτυχών Θεωρίας του Νου: The Jack and Jill Task- αξιολόγηση γνωστικού τομέα ΘτΝ The Emotional and Emotive Faces Task (EFFT)- αξιολόγηση συναισθηματικής πτυχής ΘτΝ Ironie Criticism and Empathic Praise Task- αξιολόγηση σύνθεσης ΘτΝ	Δεν αναφέρεται	Όλα τα άτομα, ανεξαρτήτως σοβαρότητας βλάβης, παρουσίασαν χειρότερες δεξιότητες στη ΘτΝ, και περισσότερα συμπεριφορικά/ δυσπροσαρμοστικά συμπτώματα έως και 2 έτη μετά τη βλάβη. Οι σοβαρές βλάβες είχαν σαφώς φτωχότερες επιδόσεις, αλλά και οι ήπιες διέφεραν από την Ο.Ε.. Ογκομετρικές αλλαγές στο εγκεφαλικό παρέγχυμα συσχετίζονται με διαταραχές συμπεριφοράς, και αναδεικνύουν επίσης τις δευτερογενείς βλάβες. Συνεπώς, κοινωνικο/ συναισθηματική δυσλειτουργία μπορεί να προκύψει και μακροπρόθεσμα καθώς και επιδείνωσή της, εξαιτίας της συνεχούς ωρίμανσης του εγκεφάλου και μεταβλητότητάς του.

Συγγραφείς

Αριθμός Συμμετεχόντων	Φύλο και Ηλικία	Ηλικία Τραυματισμού	Σοβαρότητα Βλάβης	Μέθοδος Αξιολόγησης Δεξιοτήτων	Μη ολοκλήρωση της μελέτης	Αποτελέσματα Αξιολόγησης
Anderson et al. (2017)	Ομάδα Αξιολόγησης N=74 Ομάδα Ελέγχου N=39	Ομάδα Αξιολόγησης Αγόρια N=48 Κορίτσια N=26 Μ.Ο.=12.57 χρονών για ήπια βλάβη Μ.Ο.=12.12 χρονών για μέτρια/σοβαρή βλάβη Ομάδα Ελέγχου Αγόρια N=21 Κορίτσια N=18 Μ.Ο.=11.58 χρονών	Μ.Ο.=10.59 χρονών για ήπια Μ.Ο.=10.09 χρονών για μέτρια/σοβαρή	Ήπια N=38 Μέτρια N=27 Σοβαρή N=9	Αξιολόγηση και Παρακολούθηση στους 6 και 24 μήνες έπειτα της βλάβης Adaptive Behavior Assessment System-II (ABAS-II) Global Adaptive Composite (GAS) Child and Adolescent Scale of Participation (CASP)	N=23 (17%) λόγω μη ολοκλήρωσης της παρακολούθησης 2 ετών Τα άτομα ανεξαρτήτως σοβαρότητας εμφάνισαν δυσκολίες κοινωνικής προσαρμογής. Οι κοινωνικές δυσκολίες σε μέτριες/σοβαρές βλάβες συσχετίστηκαν έντονα με χαμηλό διανοητικό προφίλ, και επέφεραν λιγότερες κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, και φτωχότερη συμμετοχή του παιδιού στις διάφορες συνθήκες. Αντίστοιχα, σημειώθηκαν χαμηλότερες επιδόσεις στις κλίμακες λεκτικής κατανόησης και πραγματολογικής επικοινωνίας, αλλά και σχετική επιβάρυνση των κοινωνικών καταστάσεων εντός οικογένειας. Παρατηρούνται γενικά διαταραχές προσαρμοστικότητας ως δυσκολίες εξωτερίκευσης (έκφραση ακατάλληλης συμπεριφοράς) ή ως δυσκολίες εσωτερίκευσης, με χαμηλή

Friendship Quality
Questionnaire
Revised (FQQ)

Relational Provisions
Questionnaire (RPQ)

Emotional and
Emotive Faces
(EEFT)

Attribution and
Coping- Friend
(ACQ- Friend)

Family Assessment
Device (FAD)

Family Burden of
Injury Inventory
(FBII)

Συντομευμένα
Κλίμακα
Νοημοσύνης κατά
Wechsler (WASI)

συμμετοχή και έντονα αισθήματα μοναξιάς.
Τα αποτελέσματα επιδεικνύουν και
φτωχότερη ενσυναίσθηση στα 2 χρόνια. Η
μικρότερη ηλικία βλάβης και το προνοσηρό
κοινωνικό/ γνωστικό δυναμικό καθορίζουν
τις δεξιότητες κοινωνικής νόησης, και
σύναψης σχέσεων. Οι δυσκολίες εμμένουν
για τουλάχιστον 2 χρόνια, σημειώνοντας
μακροχρόνια πορεία.

Child Behavior
Checklist (CBCL)

Test of Language
Competence-
Expanded Edition
(TLC-E)

Άλλες
Νευροψυχολογικές
Δοκιμασίες
(Processing Speed
Index (PSI), Digit
Span (DS), Test of
Everyday Attention
for Children)

Συγγραφείς	Αριθμός Συμμετεχόντων	Φύλο και Ηλικία	Ηλικία Τραυματισμού	Σοβαρότητα Βλάβης	Μέθοδος Αξιολόγησης Δεξιοτήτων	Μη ολοκλήρωση της μελέτης	Αποτελέσματα Αξιολόγησης
<i>Catroppa et al. (2017)</i>	Ομάδα Αξιολόγησης N=79	Ομάδα Αξιολόγησης Αγόρια N=37, N=11, N=6	Για ήπια M.O.=10.2 χρονών Για μέτρια M.O.=10.8 χρονών	Ήπια N=51 Μέτρια N=19 Σοβαρή N=9	Αξιολόγηση και Παρακολούθηση σε προνοσηρό επίπεδο και 12 μήνες μετά τη βλάβη	N=18 (23%) λόγω μη συμμετοχής στην παρακολούθηση	Οι στατιστικά σημαντικότερες διαφορές μεταξύ της προνοσηρής κατάστασης και της αξιολόγησης των 12 μηνών αφορούν στις ήπιες και μέτριες κακώσεις. Τονίζεται ότι δυσκολίες συμπεριφοράς και

Ομάδα Ελέγχου N=35	Κορίτσια N=14, N=8, N=3 για ήπια, μέτρια και σοβαρή βλάβη αντίστοιχα	Για σοβαρή M.O.=10.5 χρονών	Συντομευμένη Κλίμακα Νοημοσύνης κατά Wechsler (WASI)	κοινωνικής νόηση παρατηρούνται σε όλα τα επίπεδα, ανεξαρτήτως σοβαρότητας, ενώ ως πιο κομβικός παράγοντας έκβασης θεωρείται η προ- τραυματική εικόνα του ατόμου. Τα άτομα με σοβαρή βλάβη διακρίθηκαν από σημαντικότερες διαταραχές εξωτερίκευσης, και σοβαρότερες διαταραχές εσωτερίκευσης είχαν τα άτομα με χαμηλότερη αυτοεκτίμηση, και γονείς με συγκεκριμένο ψυχιατρικό προφίλ.
	Ομάδα Ελέγχου Αγόρια N=22 Κορίτσια N=23		Adaptive Behavior Assessment System- II (ABAS-II)-	
	Ομάδα Αξιολόγησης M.O.=11.3, 11.8, 11.5 χρονών για ήπια, μέτρια και σοβαρή βλάβη αντίστοιχα		Child and Adolescent Scale of Participation (CASP)	
			Child Behavior Checklist για 6-18 χρονών (CBCL)	
	Ομάδα Ελέγχου M.O.=10.6 χρονών		McMaster Family Assessment Device (FAD)	
			The General Health Questionnaire (GHQ)	
			The Harter Self Perception Profile for Children (HSPPC)	

Συγγραφείς	Αριθμός Συμμετεχόντων	Φύλο και Ηλικία	Ηλικία Τραυματισμού	Σοβαρότητα Βλάβης	Μέθοδος Αξιολόγησης Δεξιοτήτων	Μη ολοκλήρωση της μελέτης	Αποτελέσματα Αξιολόγησης
<i>Keenan, Presson, Clark, Cox & Ewing-Cobbs (2018)</i>	Ομάδα Αξιολόγησης N=152	Ομάδα Αξιολόγησης Αγόρια N=68 Κορίτσια N=84	Για ήπια M.O.=13.0±9 μηνών Για μέτρια M.O.=17.0±7.1 μηνών Για σοβαρή M.O.=12.0±10.2 μηνών	Ήπια N=93 Μέτρια N=9 Σοβαρή N=21	Αξιολόγηση στους 3 και 12 μήνες μετά τη βλάβη Ages and Stages Questionnaire-3 (ASQ-3) Ages and Stages Questionnaire-SocialEmotional (ASQ-SE)	N=43 (23%) από Ομάδα Αξιολόγησης λόγω μη ολοκλήρωσης της παρακολούθησης	Παρατηρείται επιδείνωση των κοινωνικών δυσκολιών σε βάθος χρόνου. Τα μικρότερα παιδιά κάτω των 12 μηνών έχουν ιδιαίτερα χειρότερη έκβαση, ενώ παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας τυχαίνει να δείχνουν στοιχεία βελτίωσης ανάμεσα στους 3 και 12 μήνες. Βρέφη με σοβαρό τραυματισμό παρουσιάζουν καθοριστικές δυσκολίες σε επίπεδο επικοινωνίας αλλά και κοινωνικής λειτουργικότητας και συναισθηματικής αντίδρασης. Συνεπώς, τα μικρότερα παιδιά αλλά και οι σοβαρότερες βλάβες επηρεάζουν μοναδικά την πορεία των κοινωνικών δυσλειτουργιών, και επιβαρύνουν όλες τις διεργασίες της κοινωνικής νόησης. Το επίπεδο της λειτουργικότητας δε πριν το τραυματισμό, διαδραματίζει επίσης κομβικό ρόλο.

Συγγραφείς	Αριθμός Συμμετεχόντων	Φύλο και Ηλικία	Ηλικία Τραυματισμού	Σοβαρότητα Βλάβης	Μέθοδος Αξιολόγησης Δεξιοτήτων	Μη ολοκλήρωση της μελέτης	Αποτελέσματα Αξιολόγησης
Ryan et al. (2019)	Ομάδα Αξιολόγησης N=86	Ομάδα Αξιολόγησης Αγόρια N=61 Κορίτσια N=25	Για ήπια κάκωση M.O.=10.43 χρονών Για μέτρια/ σοβαρή M.O.=10.20 χρονών	Ήπια N=53 Μέτρια N=23 Σοβαρή N=10	Αξιολόγηση και Παρακολούθηση σε 6 και 12 μήνες μετά τον τραυματισμό.	Δεν αναφέρεται	Τα ελλείμματα παρουσιάζονται πολύ διαφορετικά ανάμεσα σε ήπιες και μέτριες/σοβαρές εγκεφαλικές βλάβες. Τα άτομα με σοβαρότερο τύπο βλάβης εμφανίζουν χειρότερες δεξιότητες κοινωνικής επικοινωνίας και νόησης. Τα ελλείμματα αφορούν στις δεξιότητες αναστολής, ελέγχου του συναισθήματος και της γενικής συμπεριφοράς, στις ικανότητες προσαρμογής/ διαφοροποίησής της ανάλογα με τις κοινωνικές απαιτήσεις και την αυτοσυγκράτηση. Η φτωχότερη λοιπόν κοινωνική προσαρμογή οφείλεται στις διάφορες εκτελεστικές και γνωστικές λειτουργίες που συνυπάρχουν, οδηγώντας το άτομο σε εξασθένηση των κοινωνικών λειτουργιών. Όλες οι δυσκολίες δε αρχίζουν να φαίνονται ήδη από την αξιολόγηση των 12 μηνών, ενώ η αναδυόμενη ωρίμανση του εγκεφάλου επιτρέπει την σταδιακή παρουσίασή τους.
	Ομάδα Ελέγχου N=43	Ομάδα Ελέγχου Αγόρια N=24 Κορίτσια N=19			Συντομευμένη Κλίμακα Αξιολόγησης Νοημοσύνης (WASI)		
		Από 5,3- 15,4 χρονών			Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF)		
					Adaptive Behavior Assessment- Second System (ABAS-II)		

Συγγραφείς	Αριθμός Συμμετεχόντων	Φύλο και Ηλικία	Ηλικία Τραυματισμού	Σοβαρότητα Βλάβης	Μέθοδος Αξιολόγησης Δεξιοτήτων	Μη ολοκλήρωση της μελέτης	Αποτελέσματα Αξιολόγησης
Ryan et al. (2020)	Ομάδα Αξιολόγησης N=116 Ομάδα Ελέγχου N=43 Ομάδα με ορθοπεδικό τραύμα N=59	Ομάδα Αξιολόγησης N=20 Αγόρια N=0, N=20 για ήπια/μέτρια και σοβαρή βλάβη Ομάδα με αντίστοιχα Κορίτσια N=83, N=13 για ήπια/μέτρια και σοβαρή βλάβη αντίστοιχα Ομάδα Ελέγχου N=24 Αγόρια N=19 Κορίτσια N=19 M.O.=10.25 χρονών	M.O.=8.82 χρονών για ήπια/ μέτρια βλάβη M.O.=8.23 χρονών για σοβαρή βλάβη M.O.=11.13 και M.O.=10.61 χρονών για ήπια/ μέτρια και σοβαρή βλάβη αντίστοιχα	Ήπια/ Μέτρια N=83 Σοβαρή N=33	Αξιολόγηση Θεωρίας του Νου και κοινωνικών δεξιοτήτων 12 μήνες μετά τη βλάβη The Jack and Jill Task- αξιολόγηση γνωστικής συνιστώσας ΘτΝ, The Emotional and Emotive Faces Task (EFFT)- αξιολόγηση συναισθηματικής συνιστώσας ΘτΝ, Ironie Criticism and Empathic Praise Task (ICEPT)- αξιολόγηση σύνθεσης ΘτΝ	N=15 (7%) λόγω ανεπαρκών αναφορών από γονείς για συμμετοχή στην έρευνα	Οι αναφορές γονέων υποδεικνύουν σαφώς χειρότερες επιδόσεις κοινωνικών δεξιοτήτων στις σοβαρές κυρίως βλάβες. Τα άτομα παρουσιάζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στις κλίμακες επικοινωνίας, αλληλεπίδρασης και προσαρμογής, υποδεικνύοντας τις δυσκολίες στη ΘτΝ. Αποδείχθηκε ότι ελλείμματα στη ΘτΝ επηρεάζουν όλη τη συμπεριφορά, προκαλούν κοινωνικές και επικοινωνιακές δυσλειτουργίες, και επιφέρουν βαριές, μακροχρόνιες γνωστικές/ συναισθηματικές επιπτώσεις, ώστε επηρεάζεται όλη η κοινωνικότητα. Άρα, χαμηλές επιδόσεις στη ΘτΝ συσχετίζονται καθοριστικά με χαμηλές κοινωνικές δεξιότητες και φτωχότερες ικανότητες οργάνωσης, έκφρασης και ελέγχου της συμπεριφοράς.

Ομάδα με
ορθοπεδικό τραύμα
Αγόρια N=36
Κορίτσια N=23
M.O.=10.61
χρονών

Adaptive Behavior
Assessment- Second
Edition (ABAS-II)

Αξιολόγηση
Συναισθηματικής/
Συμπεριφορικής
Προσαρμογής
παιδιού (BASC-2)

Συγγραφείς	Αριθμός Συμμετεχόντων	Φύλο και Ηλικία	Ηλικία Τραυματισμού	Σοβαρότητα Βλάβης	Μέθοδος Αξιολόγησης Δεξιοτήτων	Μη ολοκλήρωση της μελέτης	Αποτελέσματα Αξιολόγησης
Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan (2023)	Ομάδα Αξιολόγησης N=107 Ομάδα Ελέγχου N=39	Ομάδα Αξιολόγησης Αγόρια N=74 Κορίτσια N=33 Από 5.8- 14.8 χρονών	M.O.=10.4 χρονών, ανεξαρτήτως σοβαρότητας	Ήπια N= 68 Μέτρια/ Σοβαρή N=39	Αξιολόγηση και παρακολούθηση προ- τραυματικά, στους 6, 12 και 24 μήνες μετά από την πρόκληση βλάβης Adaptive Behavior Assessment System II (ABAS-II)	N=5 (4.5%) λόγω απόσυρσης από την παρακολούθηση ή ανεπαρκών στοιχείων	Τα άτομα εμφανίζουν αλλαγές στην κοινωνικότητα και συμπεριφορά τους ήδη πριν από τους 12 μήνες, ενώ οι μελετητές διακρίνουν 4 ομάδες ανάκαμψης. Οι τραυματίες διακρίνονται σε αυτούς που αναρρώνουν πλήρως και έγκαιρα, σε αυτούς που εμφανίζουν αργή αλλά σταδιακή ανάρρωση, σε αυτούς που παραμένουν σταθεροί, και σε αυτούς που οι δυσκολίες εμμένουν ακλόνητες. Η διανοητική ικανότητα και το προ- νοσηρό

Global Adaptive
Composite (GAC)

Family Assessment
Device (FAD)

General Health
Questionnaire (GHQ)

Family Burden of
Injury Inventory
(FBII)

Συντομευμένη
Κλίμακα Μέτρησης
της Νοημοσύνης
κατά Wechsler
(WASI)

Άλλες
Νευροψυχολογικές
Δοκιμασίες
(Processing Speed
Index (PSI), Digit
Span Test, Test of
Everyday Attention
for Children,
Creature Counting

επίπεδο λειτουργικότητας καθορίζουν την
έκβαση των δυσκολιών. Τα παιδιά
παρουσιάζουν εκτελεστικά ελλείμματα,
προσοχής, και αναστολής, αλλά και
σημαντικές πραγματολογικές δυσκολίες,
φτωχή ΘτΝ και κατανόηση κοινωνικών
καταστάσεων, αλλά και διαταραχές
εξωτερίκευσης, μεταποιώντας τη γνώριμη
συμπεριφορά τους. Ως αποτέλεσμα, τα
ελλείμματα εμφανίζονται σε πρώιμο
επίπεδο, και τείνουν να παραμένουν ως και
2 χρόνια μετά τη βλάβη. Το 1/4 των παιδιών
χαρακτηρίζονται από σύνθετη κοινωνική
αναπηρία.

(CC), Walk Don't
Walk (WDW), Sky
Search Dual Task
(SSDT))

Behavior Rating
Inventory Of
Executive Function
(BRIEF)

The Emotional and
Emotive Faces Task
(EEFT)

Test of Language
Competence-
Expanded Edition
(TLC-E)

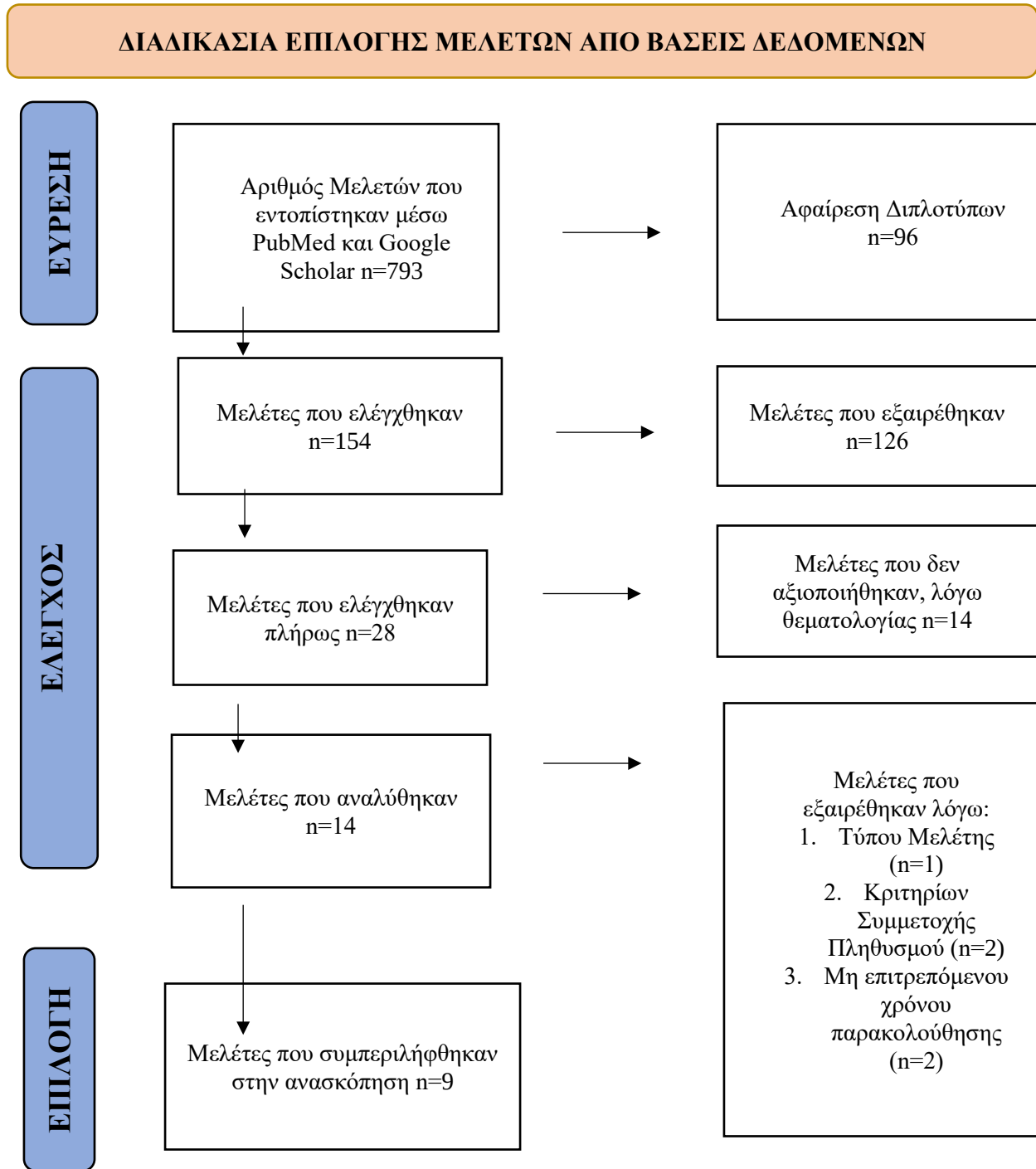
The Child Behavior
Checklist (CBCL)

Child and Adolescent
Scale of Participation
(CASP)

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1. Διάγραμμα Ροής Αναζήτησης

Στην πορεία διαμόρφωσης της παρούσας μελέτης και εύρεσης δεδομένων, η αναζήτηση ανέδειξε ένα σύνολο 793 μελετών που σχετίστηκαν με τον γενικό θεματικό άξονα, και αντλήθηκαν από τις δύο βάσεις δεδομένων, PubMed και Google Scholar. Από αυτές, αφαιρέθηκαν τα διπλότυπα στοιχεία, και άλλα που δεν επέτρεπαν εύκολη πρόσβαση, ώστε προέκυψε ένας αριθμός των 154 δημοσιεύσεων. Από αυτές, εξαιρέθηκαν τα περισσότερα δεδομένα, οπότε και ελέγχθηκαν πλήρως μόνο 28 έρευνες. Από αυτές, οι 14 θεωρήθηκε ότι δεν ανταποκρίνονται με ακρίβεια στη θεματολογία της εργασίας ούτε εξυπηρετούν το σκοπό της μελέτης. Ως αποτέλεσμα, αναλύθηκαν εις βάθος οι υπόλοιπες 14 δημοσιεύσεις. Από αυτές, 5 αρχεία εξαιρούνται, είτε λόγω του τύπου της αξιολόγησης που ακολούθησαν, είτε λόγω συμμετοχής πληθυσμού που δεν εκπληρώνει τους σκοπούς εξαγωγής συμπερασμάτων που ταιριάζουν στη μελέτη, είτε λόγω ανεπαρκούς χρόνου παρακολούθησης και αξιολόγησης των ασθενών/ συμμετεχόντων. Τελικώς λοιπόν, συμπεριλήφθηκαν μόνο οι παραπάνω 9 μελέτες που πληρούν τα κριτήρια επιλογής, βάσει των οποίων διαμορφώθηκαν τα κλινικά συμπεράσματα. Η επιλογή, όπως ήδη αναφέρεται, ακολουθεί το πρωτόκολλο PRISMA, και το διάγραμμα ροής παρουσιάζεται παρακάτω, στο Διάγραμμα 1.



3.2. Χαρακτηριστικά Συμμετεχόντων και Πληθυσμός Ερευνών

Αναλύοντας τις παραπάνω μελέτες και εξετάζοντας τα κοινά στοιχεία, διαφαίνεται ότι τα κριτήρια ένταξης του πληθυσμού συμμετεχόντων είναι ιδιαίτερα ομοιογενή. Αρχικά, οι 7 από τις 9 μελέτες εξετάζουν άτομα ηλικίας 5 έως περίπου 16 ετών ως προς τις δεξιότητες κοινωνικής νόησης, ενώ διακρίνονται μόνο 2 μελέτες που αφορούν στις πιο πρώιμες ηλικίες, κάτω των 65 μηνών, με τα υπόλοιπα προαπαιτούμενα χαρακτηριστικά να παρουσιάζονται ίδια στο σύνολο των μελετών. Συγκεκριμένα, όλες οι ερευνητικές ομάδες απορρίπτουν από τη διαδικασία αξιολόγησης και παρακολούθησης άτομα με ορισμένα ιατρικά χαρακτηριστικά ή στοιχεία ιστορικού, με σκοπό φυσικά την πιο αξιόπιστη και έγκυρη εξαγωγή των κλινικών συμπερασμάτων. Έτσι, συμπεριλαμβάνονται στο σύνολο των διαδικασιών νευροψυχολογικής αξιολόγησης μόνο άτομα με ιατρικώς τεκμηριωμένη τραυματική εγκεφαλική βλάβη, κατόπιν δηλαδή βαθμολογήσεων στα πλαίσια της Κλίμακας Κώματος Γλασκώβης, αλλά και νευροαπεικονιστικών μεθόδων (Αξονική, Μαγνητική Τομογραφία κ.α.), που συνοδεύονται από πλήρες ιστορικό, με σαφείς όλες τις ιατρικές πληροφορίες που αφορούν στον τραυματισμό και καθορίζουν εύκολα τη σοβαρότητα της βλάβης. Πράγματι, οι 8 από τις 9 μελέτες χρησιμοποιούν δεδομένα από μετρήσεις παιδιών και εφήβων με ήπια, μέτρια ή σοβαρή κάκωση, λαμβάνοντας υπόψιν όλο το εύρος σοβαρότητας του εκάστοτε τραυματισμού, ενώ μόνο μία εστιάζει στις κοινωνικές δυσλειτουργίες έπειτα από ήπια βλάβη (Kaldoja & Kolk, 2015). Όσον αφορά από την άλλη τον τύπο του τραυματισμού, μόνο 3 από τις μελέτες αντλούν στοιχεία από αυστηρώς κλειστό τραύμα, ώστε έχει αποφευχθεί η χειρουργική παρέμβαση (Anderson et al., 2017, Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan, 2023, Ryan et al., 2016). Επίσης, δύο από τις μελέτες αναφέρουν ως προαπαιτούμενη συνθήκη έστω και τη σύντομη νοσηλεία στη νοσοκομειακή μονάδα, λόγω της ολοκληρωμένης παρακολούθησης και εύκολης άντλησης των ιατρικών αρχείων (Kaldoja & Kolk, 2015), ενώ μία από αυτές συνυπολογίζει και τη χρονική συνιστώσα, ώστε η νοσηλεία να απέχει από την αξιολόγηση τουλάχιστον για το διάστημα των 12 μηνών (Ryan et al., 2020). Η ίδια δε μελέτη, απορρίπτει και τα παιδιά με αισθητηριακές/ κινητικές δυσλειτουργίες, οι οποίες με τη σειρά τους δύνανται να καθορίζουν τις νευροψυχολογικές δοκιμασίες (Ryan et al., 2020).

Αντίστοιχα, οι ερευνητές απορρίπτουν από τις μελέτες τους τα άτομα με προηγούμενο ιστορικό οποιασδήποτε κρανιοεγκεφαλικής βλάβης, ή άλλης νευρολογικής, νευροαναπτυξιακής ή ψυχιατρικής διαταραχής με συναφή διάγνωση. Επιπρόσθετα όμως, μία μελέτη απορρίπτει και τους συμμετέχοντες με σαφείς προϋπάρχουσες κοινωνικές δυσκολίες, οι οποίες φυσικά θα μπορούσαν

να επηρεάσουν τη νέα βαθμολόγηση των δυσλειτουργιών (Ryan et al., 2015). Η μελέτη των Keenan, Presson, Clark, Cox και Ewing-Cobbs (2018) δεν επιτρέπει ούτε και τη νευροψυχολογική εκτίμηση και αξιολόγηση των βρεφών που έχουν προέλθει από πρόωρο τοκετό.

Τέλος, και οι 9 μελέτες προϋποθέτουν την ενεργή συμμετοχή και συγκατάθεση των γονέων των παιδιών, ενώ οι 8 από αυτές προσθέτουν και ως απαραίτητη συνθήκη την επαρκή χρήση της γλώσσας στην οποία αποδίδεται ολόκληρη η διαδικασία αξιολόγησης των δεξιοτήτων συμπεριφοράς και κοινωνικής νόησης. Τα στοιχεία αυτά βοηθούν πραγματικά τους ειδικούς στην εξαγωγή σταθερών συμπερασμάτων, περιορίζεται η παρερμηνεία τους, ενώ η χαρακτηριστική ομοιογένεια των κριτηρίων ένταξης υποστηρίζει σημαντικά και την παρούσα συστηματική ανασκόπηση.

3.3. Διαδικασία Αξιολόγησης

Οι μέθοδοι, η χρονική διάρκεια, και τα εργαλεία εκτίμησης των κοινωνικών/ συμπεριφορικών λειτουργιών των παιδιών και εφήβων που συμμετέχουν στις παραπάνω μελέτες, είναι στοιχεία που εξίσου μοιάζουν, χαράζοντας αρκετά συγκεκριμένες διαγνωστικές προσεγγίσεις και ερευνητική μεθοδολογία. Πρώτα απ' όλα αναφέρεται όλες οι έρευνες που εμπεριέχονται στην παρούσα εργασία ακολουθούν μια πορεία παρακολούθησης των συμπτωμάτων της βλάβης σε follow-up περίοδο, που φτάνει ως και τους 24 μήνες μετά από αυτήν. Συγκεκριμένα, μία μελέτη εξετάζει την εμφάνιση των κοινωνικών δυσλειτουργιών σε προ- τραυματικό και μετα- τραυματικό επίπεδο, πραγματοποιώντας αξιολογήσεις στις 3 πρώτες μέρες μετά από τη βλάβη, και στους 9 μήνες αργότερα αντίστοιχα (Kaldoja & Kolk, 2015). Μία άλλη, εκτιμά τα αποτελέσματα με τον ίδιο τρόπο, με τη διαφορά όμως ότι η μετα- τραυματική αξιολόγηση πραγματοποιείται στους 12 μήνες μετά (Catroppa et al., 2017), ενώ άλλες 3 μελέτες φτάνουν την παρακολούθηση ως αυτή την περίοδο. Ειδικά, η έρευνα των Keenan, Presson, Clark, Cox, και Ewing-Cobbs (2018) διαγράφει τα αποτελέσματα στους 3 και 12 μήνες έπειτα από τη βλάβη, η μελέτη των Ryan et al. (2019) πραγματοποιεί τις βαθμολογήσεις στους 6 και 12 μήνες αντίστοιχα, ενώ η ομάδα των Ryan et al. (2020) διενεργεί μία και μοναδική αξιολόγηση των δυνατοτήτων κοινωνικής νόησης στους 12 μήνες μετά από τον εκάστοτε τραυματισμό. Οι υπόλοιπες 4 μελέτες είναι αυτές που προχωρούν την αξιολόγηση ως και τους πρώτους 24 μήνες, παρ' ότι έχουν μεταξύ τους διαφορές. Για παράδειγμα, τρεις μελέτες πραγματοποιούν αξιολόγηση στους 6 και 24 μήνες αντίστοιχα, ενώ η

τελευταία ακολουθεί πιο σύνθετη πορεία, με εκτίμηση των συμπτωμάτων της βλάβης προ-τραυματικά, στους 6, στους 12, αλλά και στους 24 μήνες αντίστοιχα, προσφέροντας ακόμη πιο λεπτομερείς παρατηρήσεις ανά χρονικό διάστημα (Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan, 2023).

Από την άλλη, σχετικά με τις αξιολογητικές μεθόδους και τα εργαλεία βαθμολόγησης των κοινωνικών/ συμπεριφορικών ελλειμμάτων ισχύει ότι η πλειοψηφία των μελετών συνυπολογίζει τα δεδομένα και εξάγει συμπεράσματα τόσο από την άμεση αξιολόγηση των παιδιών/ εφήβων, όσο και έμμεσα, μέσω ειδικά προσαρμοσμένων στο ζήτημα ερωτηματολογίων, που συμπληρώνονται υπεύθυνα από τους γονείς. Από τις 9 μελέτες λοιπόν, όλες χρησιμοποιούν ερωτηματολόγια, αλλά μόνο οι 2 τα αξιοποιούν ως αποκλειστικά μέσα αναφοράς για τους γονείς (Ages & Stages Questionnaires (ASQ)-Social/ Emotional Scale, ή/και McMaster Family Assessment Device (FAD)), προκειμένου να διαπιστώσουν τη σημαντικότητα των ελλειμμάτων στην κοινωνική νόηση λόγω του τραυματισμού (Keenan, Presson, Clark, Cox & Ewing-Cobbs, 2018, Kaldoja & Kolk, 2015).

Παράλληλα, η πλειοψηφία των μελετών εξετάζει και τις διανοητικές ικανότητες των παιδιών και των εφήβων που συμμετέχουν, χρησιμοποιώντας δε ακριβώς το ίδιο εργαλείο μέτρησης της νοημοσύνης, το οποίο αφορά στη Συντομευμένη Κλίμακα Νοημοσύνης από Wechsler (WASI), που λαμβάνει χώρα σύμφωνα με τα χρονικά χαρακτηριστικά της εκάστοτε follow-up παρακολούθησης. Μάλιστα, η μελέτη των Ryan et al. (2019) είναι η μοναδική που αφενός βασίζεται στα ερωτηματολόγια αναφοράς των γονέων (Adaptive Behavior Assessment System-Second Edition (ABAS-II)), και αφετέρου προσθέτει πληροφορίες για το διανοητικό υπόβαθρο των ασθενών μέσω της συγκεκριμένης κλίμακας, προκειμένου να εκθέσει όλα τα συμπεράσματά της, σε αντίθεση με τις άλλες 6 έρευνες που απομένουν και αξιοποιούν μια πληθώρα αξιολογητικών μεθόδων. Από αυτές, διακρίνονται 2 που εστιάζουν μόνο στην εκτίμηση δεξιοτήτων Θεωρίας του Νου, ώστε ξεχωρίζουν από τις υπόλοιπες, και βασίζονται ακριβώς στο ίδιο πρωτόκολλο εξέτασης (The Jack and Jill Task, The Emotional and Emotive Faces Task- (EFFT), The Ironic Criticism and Empathic Praise Task (ICEPT)), ανεξαρτήτως των υπολοίπων ερωτηματολογίων που χορηγούν στους γονείς (Ryan et al. 2016, Ryan et al. 2020). Αντίστοιχα, ξεχωρίζουν άλλες δύο μελέτες που εκτός από την αξιολόγηση στη Θεωρία του Νου, την άμεση αξιολόγηση των ατόμων, και τη χορήγηση πολλαπλών ερωτηματολογίων των γονέων που εστιάζουν σε διαφορετικούς τομείς, χρησιμοποιούν και ερωτηματολόγια αυτό- αναφοράς των συμμετεχόντων (Friendship Quality Questionnaire- Revised (FQQ), Relational Provisions

Questionnaire (RPQ), Self Esteem- The Harter Self Perception Profile for Children (HSPPC)) με σκοπό την προσωπική τους αξιολόγηση στις λειτουργίες κοινωνικότητας, συμπεριφοράς και κοινωνικής αλληλεπίδρασης (Catroppa et al., 2017, Anderson et al., 2017)

Γενικά, οι τελευταίες μελέτες που αναφέρονται αξιοποιούν πολλά εργαλεία διαφόρων τύπων, και δεν τείνουν να εστιάζουν στη χρήση ενός συγκεκριμένου μοντέλου (π.χ. κυρίως ερωτηματολόγια, ή κυρίως άμεση αξιολόγηση). Συνεπώς, το ζήτημα που αφορά στις διαταραχές της κοινωνικότητας και της συμπεριφοράς έπεται από κάποια τραυματική εγκεφαλική βλάβη, προσεγγίζεται τόσο από την αμιγώς κοινωνική πλευρά, όσο και από τη νευροψυχολογική/ εκτελεστική πλευρά, αλλά και από τη συναισθηματική κατάσταση και γενικότερη λειτουργία των γονέων και ολόκληρης της οικογένειας, με την κάθε όμως έρευνα να διατηρεί τα μοναδικά χαρακτηριστικά της. Παρ' όλα αυτά, διακρίνονται ορισμένα εργαλεία που παρατηρείται ότι χρησιμοποιούνται συχνότερα στη διαδικασία αξιολόγησης, συμπεριλαμβάνοντας Adaptive Behavior Assessment System- Second Edition (ABAS-II), Family Assessment Device (FAD), General Health Questionnaire (GHQ), Family Burden of Injury Inventory (FBII), Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF), The Emotional and Emotive Faces Task (EEFT), The Child Behavior Checklist (CBCL), The Child and Adolescent Scale of Participation (CASP) και Ages and Stages Questionnaire-3 (ASQ-3).

3.4. Ποιοτική Ανάλυση Αποτελεσμάτων Ερευνών

Αναλύοντας όλες τις μελέτες που έχουν επιλεγεί, παρατίθενται όλα τα στατιστικά σημαντικά και μη ευρήματα που σχετίζονται με το σκοπό της παρούσας εργασίας, και αφορούν στις διεργασίες των δεξιοτήτων κοινωνικής νόησης έπεται από τραυματική εγκεφαλική βλάβη σε παιδιά και εφήβους. Τα αποτελέσματα λοιπόν παρουσιάζονται μεμονωμένα ανά μελέτη και χρονολογική σειρά δημοσίευσης, αφού κάθε μία από αυτές εστιάζει με μοναδικό τρόπο στο ερευνητικό ερώτημα.

Μελετώντας λοιπόν την προσπάθεια των Kaldoja και Kolk (2015), σημειώνεται ότι το 77% των συνολικών συμμετεχόντων που ολοκλήρωσε την 9μηνη παρακολούθηση παρουσίασε κοινωνικές δυσκολίες με το εν λόγω χρονικό πέρας. Συγκεκριμένα, οι ειδικοί διαχώρισαν τα αποτελέσματα βάσει φύλου, και διαπίστωσαν μέσω ερωτηματολογίων των γονέων ότι τα αγόρια είναι η ομάδα

που εμφανίζει χειρότερες κοινωνικές δεξιότητες ήδη από τους πρώτους 9 μήνες έπειτα της βλάβης. Συγκεκριμένα, τα αγόρια δείχνουν εντονότερες συναισθηματικές δυσκολίες ($p<0.05$), αλλά και σημαντικά φτωχότερες ικανότητες ρύθμισης της συμπεριφοράς και αυτορρύθμισης ($p=0.005$), αυτονομίας ($p=0.001$), κοινωνικής αλληλεπίδρασης ($p<0.05$) αλλά και συνολικής κοινωνικής λειτουργικότητας ($p<0.05$) σε σχέση με το αντίθετο φύλο. Αντίστοιχα όμως, και τα κορίτσια με τη σειρά τους επιδεικνύουν χειρότερη προσαρμοστική ικανότητα ($p<0.05$), αλλά και τάση για εμφανείς δυσκολίες αλληλεπίδρασης ($p=0.06$) συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου στους 9 μήνες. Ως αποτέλεσμα, τα αγόρια θεωρούνται πιο επιρρεπή στις διαταραχές κοινωνικότητας και συμπεριφοράς σε σχέση με τα κορίτσια σε αρκετά πρώιμα στάδια ακόμη και μετά από ήπια βλάβη, ενώ η ανάρρωσή τους χαρακτηρίζεται εξίσου πιο επιβαρυνμένη, ανάλογα και με τα προνοσηρά χαρακτηριστικά. Πράγματι, τα αγόρια που επιδεικνύουν μεγαλύτερα προβλήματα αυτορρύθμισης, αλληλεπίδρασης και συμμόρφωσης, αλλά και τα κορίτσια με χαμηλότερες προσαρμοστικές ικανότητες σε προηγούμενο χρονικό επίπεδο, δείχνουν να είναι αυτά που εμφανίζουν εντονότερα, συναφή ελλείμματα μετα- τραυματικά. Η μελέτη λοιπόν, η οποία είναι και η πρώτη μελέτη που εξετάζει τόσο μικρές ηλικίες (3-65 μηνών), δίνει έμφαση στις διαφορές των φύλων, και υπογραμμίζει τα κοινά κοινωνικο- συναισθηματικά ελλείμματα ήδη στους 9 πρώτους μήνες.

Συνεχίζοντας, η μελέτη των Ryan et al. (2015) εμπλέκει επιπρόσθετα και τον γλωσσικό/πραγματολογικό τομέα στις ικανότητες κοινωνικής νόησης. Ιδιαίτερα, οι ερευνητές διαχωρίζουν 155 άτομα (98%) σε τρεις ομάδες ανάλογα με το ηλικιακό στάδιο, διαμορφώνοντας τις κλίμακες της μέσης παιδικής ηλικίας (5-9 ετών), της ύστερης (10-11 ετών), και της εφηβείας (12-15 ετών), ώστε να διαπιστωθούν οι κοινωνικές δυσλειτουργίες ανάλογα με την ηλικία τραυματισμού. Υπό αυτό το πλαίσιο λοιπόν, διαφαίνεται ότι η ηλικία του ατόμου, καθώς και η σοβαρότητα της βλάβης είναι στοιχεία που διαφοροποιούν σημαντικά την έκβαση των κοινωνικών ζητημάτων στους 6 μήνες ($p=0.04$, $p<0.001$ αντίστοιχα). Πιο αναλυτικά, οι έφηβοι επιδεικνύουν χαμηλότερες γενικότερες διανοητικές ικανότητες στους 6 μήνες, αλλά και φτωχότερες δεξιότητες αναστολής της συμπεριφοράς, με χειρότερες πραγματολογικές ικανότητες ($p=0.05$), ενώ τα άτομα μέσης ηλικίας επιδεικνύουν εξίσου μειωμένες γλωσσικές δεξιότητες τόσο στους 6 ($p=0.004$), όσο και στους 24 μήνες ($p=0.016$). Συνολικά όμως, η πραγματολογική επικοινωνία φαίνεται να καθορίζεται από τη βλάβη σε όλο το εύρος σοβαρότητας αυτής ($p<0.001$), επηρεάζοντας κυρίως τα μεγαλύτερα άτομα. Έτσι, τόσο στην ήπια ($p=0.043$), όσο και στη μέτρια ($p=0.002$) ή σοβαρή βλάβη ($p=0.006$), οι πραγματολογικές δυσκολίες δείχνουν να επιφέρουν προβλήματα εξωτερίκευσης ήδη από τους 6 πρώτους μήνες, με σταθερή επιδείνωση των συμπτωμάτων ως τους

24 μήνες. Ως συνέπεια, τα παιδιά, και κυρίως οι έφηβοι, συνηθίζουν να εμφανίζουν στοιχεία επιθετικότητας ($p=0.036$), τάση για παραβίαση των κοινωνικών κανόνων ($p=0.003$), αλλά και γενικά προβλήματα συμπεριφοράς ($p=0.023$) που επηρεάζουν τη θέση τους στο εκάστοτε κοινωνικό πλαίσιο, μέχρι και στους 24 μήνες ($p<0.5$). Άρα, επιβεβαιώνεται εξίσου ότι οι τραυματισμοί κεφαλής επιφέρουν μακροπρόθεσμες κοινωνικές επιπτώσεις, με το σοβαρότερο τύπο βλάβης να εμφανίζει σημαντικά μειωμένες πραγματολογικές δεξιότητες ήδη από το πρώτο εξάμηνο. Αντίστοιχα, οι ηλικιακές διαφορές είναι σαφείς ($p=0.04$), ενώ οι έφηβοι 12 ως 15 ετών, δείχνουν να έχουν πιο οξεία εμφάνιση συμπτωμάτων σε επίπεδο εξωτερίκευσης και αναστολής, με μεγαλύτερη όμως πιθανότητα ανάκαμψης, σε αντίθεση με μικρότερα άτομα που διατηρούν τη χαμηλή κοινωνική εικόνα ως τα 2 έτη. Επομένως, η μελέτη συνδέει την χειρότερη πρόγνωση με την ηλικία όπου εμφανίζεται η πιο ταχεία ωρίμανση και αλλαγή του εγκεφάλου, δηλαδή μικρότερη των 9 ετών.

Παράλληλα, η επόμενη μελέτη που εξετάζεται αξιολογεί 131 παιδιά και εφήβους, εστιάζοντας στην εκτίμηση δεξιοτήτων στη Θεωρία του Νου, επισημαίνοντας στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με την ομάδα ελέγχου για κάθε τύπο σοβαρότητας της βλάβης έως και τους πρώτους 24 μήνες ($p=0.03$), με τη χειρότερη όμως πρόγνωση να αντιστοιχεί στη μεγαλύτερη σοβαρότητα και την ύπαρξη επίμονων πρωτοπαθών βλαβών. Πράγματι, οι ειδικοί ανακαλύπτουν ότι συναισθηματικοί νευροψυχολογικοί παράγοντες, όπως είναι η ερμηνεία των εκφράσεων των άλλων, ή των προθέσεων τους μέσω της ομιλίας, επηρεάζονται καθοριστικά από οποιαδήποτε βλάβη, ακόμη και αν αυτή είναι ήπια ($p=0.04$), με τη γνωστική πτυχή της Θεωρίας του Νου να δείχνει όμως άθικτη ($p=0.09$). Συνεπώς, τα άτομα που προσβάλλονται τείνουν να εμφανίζουν τόσο διαταραχές στην κοινωνική επικοινωνία και προσαρμογή, όσο και δυσκολίες στη γενικότερη κοινωνική αντίληψη και ενσυναίσθηση, στοιχεία που σαφώς προκαλούν συμπεριφορικά ελλείμματα που μπορούν να εντοπίζονται εντός 2 ετών έπειτα από τη βλάβη. Η συγκεκριμένη μελέτη δε, είναι και η μοναδική που έχει βρεθεί και διασταυρώνει όλες τις προαναφερθείσες πληροφορίες με το φαρμακευτικό ιστορικό των ατόμων, αλλά και τη μορφολογία του εγκεφάλου, τονίζοντας ότι η Μαγνητική Τομογραφία μπορεί έγκαιρα να αναδείξει τις βλάβες στα νευρωνικά δίκτυα ενσυναίσθησης, και δύναται να λειτουργεί ως προγνωστικός δείκτης των εν λόγω αλλαγών ήδη 2 μήνες μετά τη βλάβη, προλαμβάνοντας την έκφραση των δυσπροσαρμοστικών συμπεριφορών από το άτομο (Ryan et al., 2016).

Εν συνέχεια, η έρευνα των Catroppa et al. (2017) εξέτασε 114 παιδιά (86%) μέσω της αναφοράς των γονέων σχετικά με το προ- τραυματικό και μετα- τραυματικό κοινωνικό προφίλ 12 μήνες μετά

από τη βλάβη, ενώ συνυπολόγισε εξίσου και την εκτίμηση των παιδιών σχετικά με την αυτό-εικόνα τους. Η ίδια λοιπόν συμπεραίνει ότι υπάρχουν διαφορές στα κοινωνικά/ συμπεριφορικά χαρακτηριστικά σε όλες τις κλίμακες αξιολόγησης για κάθε τύπο σοβαρότητας ($p<0.001$), επισημαίνοντας είτε δυσκολίες εσωτερίκευσης, είτε εξωτερίκευσης ($p=0.083$). Πρακτικά λοιπόν, τόσο οι ήπιες, όσο και οι μέτριες κακώσεις επιφέρουν κοινωνικά προβλήματα στους 12 πρώτους μήνες ($p<0.005$), ενώ ο σοβαρός τύπος τραυματισμού σχετίζεται με εντονότερα προβλήματα εξωτερίκευσης και αλληλεπίδρασης ($p=0.014$). Στο μεταξύ, ο συντελεστής που φαίνεται να διαδραματίζει κομβικό ρόλο στην έκβαση των ελλειμμάτων δείχνει σαφώς να είναι η αυτό-εκτίμηση και η αντίληψη του εαυτού από το ίδιο το άτομο. Όντως, οι ερευνητές καταλήγουν τελικά στο γεγονός ότι τα κοινωνικά προβλήματα εξωτερίκευσης, και οι γενικότερες συμπεριφορικές επιπτώσεις εξαρτώνται σημαντικά από αυτό το χαρακτηριστικό ($p=0.026$), και αναφέρουν τις βαθμολογίες αυτό- αναφοράς ως προγνωστικό δείκτη όλων των παραπάνω. Αντίστοιχα, την πορεία των συμπτωμάτων φαίνεται να επηρεάζουν και εξωτερικοί συντελεστές, που σχετίζονται με την οικογένεια του ατόμου. Ιδιαίτερα, τόσο η ψυχική κατάσταση και υγεία των γονέων, όσο και το κοινωνικο- οικονομικό επίπεδο ανάπτυξης και η γενικότερη λειτουργικότητα, σημειώνουν μια τάση προς την εμφάνιση των ελλειμμάτων συμπεριφοράς ($p=0.078$, $p=0.071$ και $p=0.077$ αντίστοιχα). Τέλος, κομβικό ρόλο διαδραματίζει και το προ- νοσηρό προφίλ του ατόμου, ειδικά όσον αφορά το νοητικό δυναμικό ($p=0.046$), ώστε τα παιδιά/ έφηβοι με καλύτερες διανοητικές λειτουργίες επιδεικνύουν κατόπιν καλύτερες συνθήκες ανάρρωσης και νευροψυχολογικών συμπτωμάτων.

Η επόμενη χρονολογικά δημοσιευμένη μελέτη που συμπεριλαμβάνεται, εξετάζει 113 παιδιά (83%) μέσω διπλής αξιολόγησης στους πρώτους 6 και 24 μήνες αντίστοιχα. Αυτή, χρησιμοποιώντας μια μεγάλη ποικιλία αξιολογητικών εργαλείων για την κοινωνική νόηση και συμπεριφορά, τονίζει ότι η κοινωνική συμμετοχή του ατόμου, αλλά και η προσαρμοστικότητα του εντός των διάφορων κοινωνικών συνθηκών επιβαρύνεται σημαντικά από την εκάστοτε βλάβη ($p<0.001$), ενώ η ηλικία τραυματισμού ($p<0.031$), το προ- νοσηρό διανοητικό δυναμικό ($p=0.005$), και ύπαρξη προηγούμενων προβλημάτων συμπεριφοράς ($p=0.006$) καθορίζουν περισσότερο από άλλα στοιχεία την πορεία των ελλειμμάτων ως και τα 2 χρόνια. Πιο προσεκτικά, οι μέτριες και σοβαρές βλάβες δείχνουν να επηρεάζουν περισσότερο τα άτομα σε σχέση με τον ήπιο τύπο, ώστε παρατηρούνται διαφορές στην Κλίμακα Νοημοσύνης προ- και μετα- τραυματικά ($p=0.017$), αλλά και σημαντικές δυσκολίες προσαρμογής ($p=0.011$). Παράλληλα, παρατηρείται μειωμένη κοινωνική συμμετοχή αυτών των ομάδων ($p<0.001$), αλλά και συναφείς γνωστικές δυσκολίες,

ιδίως στην μετατόπιση προσοχής, που επιβαρύνουν με τη σειρά τους τη θέση του ατόμου στην κοινωνική επικοινωνία ($p=0.043$), χωρίς όμως να δίνεται έμφαση σε άλλα γνωστικά χαρακτηριστικά, την αναστολή κ.α. ($p>0.05$). Αντίστοιχα, η μικρότερη ηλικία παιδιού υποδηλώνει φτωχότερες δεξιότητες προσαρμογής ($p=0.004$) και Θεωρίας του Νου ($p<0.001$), ενώ οι συμπεριφορές του παιδιού σε προ- νοσηρό επίπεδο προκαθορίζουν τις δυσκολίες εξωτερίκευσης ($p=0.001$), αφήνοντας τις δυσκολίες εσωτερίκευσης να συσχετίζονται με φτωχότερη κοινωνική συμμετοχή ($p=0.043$), ιδίως σχολική σε επίπεδο συνομηλίκων ($p<0.01$). Τα μεγαλύτερα παιδιά ωστόσο, τείνουν να δηλώνουν σταθερά καλύτερη ποιότητα κοινωνικών σχέσεων και φιλίας, σε σχέση με τα νεότερα άτομα ($p=0.021$). Γενικά, η μελέτη δείχνει πως σχεδόν το 23% του δείγματος που ολοκλήρωσε την 24μηνια παρακολούθηση χαρακτηρίστηκε συνολικά από κοινωνική αναπηρία, με διαταραχές τόσο εξωτερίκευσης, όσο και εσωτερίκευσης, αφού το νοητικό δυναμικό ($p=0.005$), τα γνωστικά σημεία ($p=0.030$), αλλά και οι παράγοντες ενσυναίσθησης ($p=0.013$) αλληλοεπιδρούν προς την πρόκληση σοβαρών δυσκολιών κοινωνικής νόησης και συμμετοχής. Επιπλέον, οι ερευνητές συνδέουν και τα οικογενειακά χαρακτηριστικά με την εικόνα των βλαβών, αποδεικνύοντας ότι η εκάστοτε συμπτωματολογία δύναται να προκαλέσει σημαντική επιβάρυνση, και επιδείνωση της συνολικής λειτουργικότητάς της οικογένειας ($p=0.011$) (Anderson et al. 2017).

Η μελέτη των Keenan, Presson, Clark, Cox και Ewing-Cobbs (2018) που ακολουθεί, εξέτασε επίσης ένα επαρκές δείγμα 152 ατόμων (90%) στους 3 και 12 μήνες ύστερα από τον τραυματισμό. Οι ερευνητές λοιπόν εντόπισαν σημαντικές διαφορές μεταξύ προ- νοσηρού και μετα- τραυματικού επιπέδου στους τομείς της κοινωνικότητας, ιδιαίτερα για τις σοβαρές βλάβες. Αναλυτικότερα, η follow up αξιολόγηση στους 12 μήνες ανέδειξε σημαντικά προβλήματα επικοινωνίας για τα παιδιά με σοβαρή βλάβη, με μειωμένη συχνότητα επικοινωνίας ($p=0.001$), αλλά και φτωχότερες δεξιότητες επίλυσης κοινωνικών προβλημάτων ($p=0.009$). Τα παιδιά δε που ήταν μικρότερα από 24 μηνών, εμφάνισαν ακόμη χειρότερα αποτελέσματα, καθιστώντας την ηλικία τραυματισμού, αλλά και τη σοβαρότητα της βλάβης ως τους βασικότερους παράγοντες πρόκλησης κοινωνικών δυσκολιών ($p=0.04$). Οι ειδικοί στρέφουν ομοίως το ενδιαφέρον τους στα προ- νοσηρά χαρακτηριστικά του ατόμου, ως επιπρόσθετο παράγοντα καθορισμού των συμπτωμάτων αλλά και ως μέτρο ανίχνευσης των παιδιών με κίνδυνο, χωρίς όμως να συνυπολογίζεται το νοητικό δυναμικό. Παράλληλα, δίνεται έμφαση και στην οικογενειακή λειτουργικότητα, ως στοιχείο που καθορίζει το περιβάλλον ανάπτυξης, τονίζοντας ότι πρέπει περισσότερες οικογένειες να λαμβάνουν επιστημονική υποστήριξη γύρω από τις κοινωνικές δυσκολίες των παιδιών τους.

Η έβδομη έρευνα αντίστοιχα, παρακολουθεί έναν πληθυσμό 129 ατόμων για αξιολόγηση ομοίως στους 6 και 12 μήνες, και διαχωρίζει σαφώς τα αποτελέσματα για τις ήπιες και μέτριες/ σοβαρές εγκεφαλικές βλάβες. Συγκεκριμένα, η ομάδα των ατόμων με ήπια βλάβη εμφανίζει φτωχότερες κοινωνικές δεξιότητες ήδη από το πρώτο εξάμηνο ($p=0.023$), ενώ οι μέτριες/ σοβαρές κακώσεις φαίνεται να επιφέρουν σοβαρά προβλήματα αυτορρύθμισης στο άτομο ($p=0.013$), χειρότερες επικοινωνιακές ικανότητες ($p=0.011$), αλλά και γενικότερη κοινωνική λειτουργικότητα χαμηλότερης ποιότητας ($p=0.014$). Σε κάθε όμως περίπτωση, τα συμπτώματα δείχνουν να επιδεινώνονται μέχρι τους 12 μήνες, προκαλώντας σε όλες τις ομάδες χειρότερες κοινωνικές δεξιότητες ($p=0.001$), επικοινωνία ($p=0.033$), και συνολική κοινωνικο/ συναισθηματική λειτουργικότητα ($p=0.018$). Έτσι, τα άτομα με ήπια βλάβη ξεχωρίζουν από την ομάδα ελέγχου, ενώ αυτοί σε μέτρια ή σοβαρή κατάσταση έχουν φτωχότερες ικανότητες για αυτορρύθμιση, αναστολή της συμπεριφοράς, συναισθηματικό έλεγχο, κοινωνική προσαρμογή κ.α., με τις δυσκολίες αυτορρύθμισης να θεωρούνται προγνωστικός δείκτης των επερχόμενων κοινωνικών δυσκολιών, και με το σύνολο των μειωμένων εκτελεστικών διεργασιών να οδηγούν συνολικά σε εξασθένηση της κοινωνικότητας. Γενικά όμως, το φύλο φάνηκε να μην παίζει έντονο ρόλο στη διάκριση των συμπτωμάτων ($p=0.066$), η ηλικία δεν συνυπολογίστηκε ως άμεση μεταβλητή, αλλά τόσο σοβαρότητα της βλάβης ($p<0.05$), όσο και το κοινωνικο- οικονομικό περιβάλλον του ατόμου ($p=0.016$) καθόρισαν σημαντικά τα αποτελέσματα. Οι συντελεστές αυτοί καθοδηγούν τους ειδικούς προς την ανίχνευση των παιδιών με κίνδυνο, και τονίζουν την ανάγκη για μακροχρόνια παρακολούθηση των συμπτωμάτων, λόγω της μεταβλητότητας του εγκεφάλου στα πρώτα χρόνια (Ryan et al. 2019).

Προς το τέλος, διακρίνεται η έρευνα των Ryan et al. (2020) που ασχολείται με τη σειρά της με τις δεξιότητες στη Θεωρία του Νου 12 μήνες έπειτα από τραυματική εγκεφαλική βλάβη. Η συγκεκριμένη λοιπόν μελέτη εξετάζει 203 άτομα (93%), και διαπιστώνει σημαντικές διαφορές στη Θεωρία του Νου μεταξύ ομάδας με βλάβη και ομάδας ελέγχου. Πιο αναλυτικά, τόσο οι ήπιες/ μέτριες βλάβες, όσο και οι σοβαρές επιφέρουν χειρότερα αποτελέσματα στις συναισθηματικές δοκιμασίες ($p=0.007$, $p<0.0001$), θέτοντας τα χαρακτηριστικά δεξιοτήτων Θεωρίας του Νου ως έναν από τους βασικούς παράγοντες πρόβλεψης των μετέπειτα κοινωνικών και συμπεριφορικών δυσχερειών. Παράλληλα, οι τομείς της επικοινωνίας ($p=0.028$), αλλά και των γενικών κοινωνικών δεξιοτήτων ($p=0.004$) παρουσιάζουν επίσης στατιστικά σημαντική διαφορά στους 12 μήνες, ενώ η δυνατότητα προσαρμογής και ελέγχου της συμπεριφοράς ($p=0.043$), καθώς και η συνολική κοινωνική προσαρμοστικότητα ($p=0.007$) είναι εξίσου επηρεασμένα στοιχεία, ανεξαρτήτως

σοβαρότητας τραυματισμού. Βεβαίως, η σύνδεση των ελλειμμάτων με την επικοινωνία δεν είναι σε όλες τις περιπτώσεις τόσο σημαντική ($p=0.054$), ενώ ούτε το φύλο φαίνεται να διαχωρίζει τα αποτελέσματα ($p=0.750$). Το στοιχείο δε που διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο, είναι εξίσου η ηλικία τραυματισμού, με τη μικρότερη να συνδέεται με χειρότερες δεξιότητες ($p=0.04$), ενώ τα προ- νοσηρά χαρακτηριστικά δεν υπολογίστηκαν. Συμπερασματικά λοιπόν, τα άτομα με βλάβη εμφανίζουν χαμηλότερες δεξιότητες Θεωρίας του Νου, ώστε δυσκολεύονται να κατανοήσουν τα μη λεκτικά ερεθίσματα που υποδηλώνουν συναίσθημα, τις προθέσεις των άλλων κ.α., με αποτέλεσμα τα ολοένα εξελισσόμενα κοινωνικά ελλείμματα νόησης και προσαρμογής, που εμμένουν μακροπρόθεσμα και χρήζουν παρακολούθησης, αλλά και ειδικής παρέμβασης.

Ολοκληρώνοντας, διακρίνεται η μελέτη των Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp και Ryan (2023) ως η χρονολογικά πιο πρόσφατη. Στα πλαίσια αυτής, αξιολογούνται συνολικά 146 παιδιά και έφηβοι (96%) σχετικά με τις κοινωνικές δεξιότητες σε προ- τραυματικό επίπεδο, και σε 6, 12 και 24 μήνες μετά από την επικείμενη βλάβη. Γενικά, η έρευνα διαπιστώνει σημαντικές κοινωνικές αλλαγές για όλους τους τύπους σοβαρότητας στους 12 μήνες, αλλά δεν επιβεβαιώνει στατιστικά την επιδείνωση των συμπτωμάτων στους 24 μήνες, ενώ με σκοπό την καλύτερη διατύπωση των αποτελεσμάτων διαχωρίζει τα άτομα σε ομάδες, ανάλογα με την πορεία και την έκβαση των ελλειμμάτων εντός του πρώτου έτους (π.χ. επιδείνωση συμπτωμάτων, χαμηλή βελτίωση, σταθερά μέτρια επίδοση, ανάκτηση δεξιοτήτων, σταθερότητα υψηλών μετρήσεων). Βάσει αυτών λοιπόν, συμπεραίνεται ότι τα άτομα παρουσιάζουν σαφείς αλλαγές στη συμπεριφορά εντός των 2 ετών, με αυξημένα προβλήματα εξωτερίκευσης ($p<0.001$), και μειωμένη ή ασταθή κοινωνική συμμετοχή εντός διαφόρων κοινωνικών συνθηκών ($p=0.018$), ενώ η συνολική προσαρμοστική ικανότητα αρχίζει να φθίνει ήδη από το πρώτο εξάμηνο ($p<0.001$). Επιπρόσθετα, οι διανοητικές και γνωστικές ικανότητες δείχνουν εξίσου να επηρεάζονται ($p=0.001$), και οι κοινωνικο-συναισθηματικές δεξιότητες της Θεωρίας του Νου εμφανίζονται ομοίως σημαντικά φτωχότερες ($p=0.022$). Συνολικά λοιπόν, τονίζεται ότι περίπου το 1/4 των ατόμων με βλάβη διαγιγνώσκεται με κοινωνική αναπηρία, διατηρώντας κοινωνικές και συναισθηματικές δυσκολίες που εμμένουν ή επιδεινώνονται ως τα 2 πρώτα χρόνια έπειτα από το τραύμα. Οι ειδικοί από την άλλη, διατηρούν τη συσχέτιση μεταξύ της έκβασης των δυσκολιών με το προ- νοσηρό διανοητικό δυναμικό του ατόμου, καθώς και το συνολικό προ- νοσηρό κοινωνικό και συμπεριφορικό προφίλ, τονίζοντας ότι η ύπαρξη προηγούμενων ελλειμμάτων δυσχεραίνει τη νευροαποκατάσταση. Αντίστοιχα, πτυχές της οικογενειακής λειτουργικότητας και υγείας συσχετίστηκαν, σε αντίθεση με άλλα ατομικά σημεία, όπως το φύλο, η ηλικία τραυματισμού, καθώς και οι γνωστικές μετρήσεις στις λειτουργίες

της προσοχής, της ταχύτητας επεξεργασίας, της αναστολής κ.α. ($p>0.05$). Επομένως, οι ερευνητές θέτουν τα γνωστικά κομμάτια, την επικοινωνία, και ολόκληρη τη συμπεριφορά του ατόμου ως πρωταρχικό στόχο για αξιολόγηση, παρακολούθηση και θεραπεία, αλλά και προσμετρούν τα οικογενειακά χαρακτηριστικά ως παράγοντα κινδύνου, που χρήζει εξίσου διαχείριση.

3.5. Περιορισμοί Μελετών

Παρ' όλη τη σταθερότητα και στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων ανά μελέτη, ισχύει ότι παρουσιάζονται ορισμένοι περιορισμοί που δεν επιτρέπουν την άμεση γενίκευση των κλινικών αποτελεσμάτων, οι οποίοι μάλιστα επισημαίνονται από κάθε ερευνητή ξεχωριστά. Ως βασικός λοιπόν περιοριστικός παράγοντας εμφανίζεται το μικρό μέγεθος των δειγμάτων πληθυσμού, αλλά και η ετερογένεια αυτού. Πράγματι, κάποιες ομάδες δεν εμφανίζονται σε μεγάλο αριθμό, με συχνή δε την απόσυρση ατόμων από την εκάστοτε έρευνα, ενώ διαφέρει σημαντικά η νευροπαθολογία, το επίπεδο σοβαρότητας αλλά και η ηλικία τραυματισμού σε κάθε βλάβη. Εν συνέχεια, οι ειδικοί αναφέρουν περιορισμένη χρήση αξιολογητικών εργαλείων, πολλά από τα οποία δεν είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα, και άρα δεν δύνανται να εντοπίζουν με ακρίβεια τις πιο λεπτές ή ήπιες βλάβες. Επιπλέον, η πλειοψηφία των εργαλείων σε όλες τις μελέτες είναι ερωτηματολόγια αναφοράς για τους γονείς, οι οποίοι διακινούν μοναδικά τις πληροφορίες, παρουσιάζοντας μεροληψία, με άλλοτε υποεκτίμηση, και άλλοτε υπερεκτίμηση των ελλειμμάτων των παιδιών τους. Πράγματι, οι γονείς στέκονται συνήθως υποκειμενικά απέναντι στις δυσκολίες, και δεν είναι πάντα ικανοί στην ανίχνευση και στον καθορισμό των πιο ήπιων διαφορών μεταξύ προ- και μετα- τραυματικού επιπέδου. Όντως, παραγκωνίζεται η σημασία της άμεσης κλινικής παρατήρησης των ασθενών από ειδικό, ενώ η προηγούμενη οικογενειακή κατάσταση και λειτουργία, το προηγούμενο διανοητικό και λειτουργικό προφίλ του παιδιού/ εφήβου δεν ορίζονται με απόλυτη ακρίβεια, ως μερικά από τα πιο σημαντικά στοιχεία που αλληλοεπιδρούν και καθορίζουν την έκβαση της βλάβης. Επιπρόσθετα, και τα εργαλεία αυτό- εκτίμησης και αξιολόγησης αντίληψης του εαυτού χαρακτηρίζονται ως επίφοβα, όσον αφορά την αξιοπιστία και εγκυρότητά τους, αφού το άτομο συχνά παρουσιάζει περιορισμένη επίγνωση και διορατικότητα απέναντι στις πραγματικές του δυσκολίες. Τέλος, ως περιορισμός στη γενίκευση των αποτελεσμάτων δρα και το γεωγραφικό μέρος, αφού οι τραυματικές εγκεφαλικές βλάβες δείχνουν να σημειώνονται διαφορετικά ανά περιοχή, και επηρεάζονται από συναφείς συντελεστές.

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Συνυπολογίζοντας λοιπόν όλα τα παραπάνω ευρήματα και προσπαθώντας για την ομαδοποίησή τους, επιβεβαιώνεται η βασική υπόθεση της παρούσας έρευνας μέσω στατιστικά σημαντικών δεδομένων που προέρχονται από 9 διαφορετικές μελέτες. Σύμφωνα δηλαδή με την υφιστάμενη γνώση, μια διαχρονική παρακολούθηση παιδιών και εφήβων με τραυματική εγκεφαλική βλάβη επιδεικνύει ότι τα άτομα παρουσιάζουν πολλαπλές δυσκολίες κοινωνικής νόησης και συμπεριφοράς, που τείνουν να εμμένουν και να προσαρμόζονται ανά χρονική περίοδο εξέλιξης.

Πιο αναλυτικά, οι εγκεφαλικές βλάβες υπό τη μορφή κακώσεων φαίνεται να προκαλούν στον ασθενή μετέπειτα κοινωνικές δυσκολίες, που είναι σαφώς διαφοροποιημένες από το κοινωνικό/συμπεριφορικό και συναισθηματικό προφίλ που τον συνόδευε σε προ- νοσηρό στάδιο. Τόσο τα παιδιά, όσο και οι έφηβοι εμφανίζουν φτωχότερες δεξιότητες προσαρμογής της συμπεριφοράς και αυτορρύθμισης, κοινωνικής αυτονομίας και επικοινωνίας, κοινωνικής αλληλεπίδρασης και λειτουργικότητας γενικότερα. Τα αγόρια δε δείχνουν να έχουν χειρότερη πρόγνωση δυσκολιών, χωρίς όμως αυτό να επιβεβαιώνεται εξίσου από όλες τις μελέτες, ενώ οι παράγοντες που δείχνουν ότι καθορίζουν την έκταση της βλάβης συμπεριλαμβάνουν τη σοβαρότητα του τραυματισμού σύμφωνα με τα επίσημα κριτήρια, το προηγούμενο διανοητικό και λειτουργικό επίπεδο του ατόμου, αλλά και την ηλικία τραυματισμού.

Ως αποτέλεσμα, οι σοβαρότερες βλάβες επιφέρουν χειρότερα αποτελέσματα σε κοινωνικο-συναισθηματικό επίπεδο στα μικρότερα ηλικιακά παιδιά, καθώς και σε εκείνα που παρουσιάζουν ορισμένες δυσκολίες πριν από το γεγονός της βλάβης. Πράγματι, επιβεβαιώνεται από κοινού ότι η χειρότερη πρόγνωση αντιστοιχεί στα παιδιά που τραυματίζονται σε περίοδο ταχείς νευρολογικής και νευροψυχολογικής εξέλιξης (παιδιά κάτω των 24 μηνών), αφού η νευρωνική ανάπτυξη διακόπτεται απότομα. Αντίστοιχα, παιδιά με καλύτερο νοητικό δυναμικό και καλύτερη γενικότερη λειτουργικότητα πριν από τη βλάβη, φαίνεται να ανακάμπτουν πιο γρήγορα, ή να παρουσιάζουν ελλείμματα χαμηλότερης σοβαρότητας, αφού ορισμένοι νοητικοί μηχανισμοί διατηρούνται. Έτσι, παιδιά ή έφηβοι με προηγούμενες κοινωνικές δυσκολίες ή προβληματικές συμπεριφορές, είναι πιο επιρρεπή στην επιδείνωση όλων αυτών, επιβαρύνοντας ακόμη περισσότερο τις συνθήκες επικοινωνίας, κοινωνικότητας και αποκατάστασης, ακόμη και κατόπιν ήπιων βλαβών.

Ένα άλλο κομμάτι που επίσης δείχνει να διαδραματίζει κομβικό ρόλο, και αναφέρεται στην πλειοψηφία των ερευνών, αφορά και στα ευρύτερα χαρακτηριστικά των γονέων και της

οικογένειας, περιλαμβάνοντας την ψυχική υγεία των μελών, τις συνθήκες λειτουργικότητας, το κοινωνικο-οικονομικό πλαίσιο ανάπτυξης κ.α. Βάσει αυτών λοιπόν, ισχύει ότι οι οικογενειακές δυσλειτουργίες πριν από τη βλάβη, ο προβληματικός τρόπος ανατροφής, αλλά και τυχόν επιβαρυνμένα ψυχολογικά χαρακτηριστικά των γονέων, επηρεάζουν την πρόγνωση, και σχετίζονται με εντονότερα κοινωνικά ελλείμματα έπειτα, θέτοντας τελικά στο προσκήνιο την ανάγκη για οικογενειακή υποστήριξη και τροποποίηση των συνθηκών εξέλιξης του ατόμου, προς όφελος της συνολικής θεραπείας.

Τα άτομα λοιπόν, μπορεί να χαρακτηρίζονται τόσο από διαταραχές εξωτερίκευσης, όσο και εσωτερίκευσης σε κάθε σχεδόν περίπτωση. Μπορεί δηλαδή, είτε να εμφανίζουν εναντιωματικές και επιθετικές συμπεριφορές, με παραβίαση των κανόνων, παρορμητικότητα και αδυναμία αναστολής, στοιχεία που εμφανίζονται κυρίως στους εφήβους, είτε να αποκτούν δυσκολίες με την αυτοεικόνα τους, περιορίζοντας την κοινωνική συμμετοχή, μειώνοντας την επικοινωνία με άλλα άτομα, και αποκτώντας άλλα συναισθηματικά ελλείμματα. Παράλληλα, το στοιχείο που δείχνει να επηρεάζεται καθοριστικά αφορά στις λειτουργίες της Θεωρίας του Νου, τη γνωστική διαδικασία πίσω από την κοινωνική νόηση. Τα άτομα λοιπόν, δυσκολεύονται μετά τον τραυματισμό να εξηγήσουν, να κατανοήσουν, και να ερμηνεύσουν με ακρίβεια τις κοινωνικές καταστάσεις, ώστε παρουσιάζονται σημαντικές δυσκολίες στην επίλυση των κοινωνικών προβλημάτων, στην αλληλεπίδραση, και στην κατανόηση των προθέσεων, των εκφράσεων, αλλά και του λόγου των άλλων, ο οποίος διέπεται με τη σειρά του από αντίστοιχα προσωδιακά, συναισθηματικά στοιχεία.

Συνεπώς, η έρευνα κάνει λόγο για «κοινωνική αναπηρία» ύστερα από επικείμενη τραυματική εγκεφαλική βλάβη, η οποία δείχνει μάλιστα τα πρώτα σημάδια της ήδη από το πρώτο εξάμηνο μετα-τραυματικά, με σταθερή κιόλας επιδείνωση των συμπτωμάτων. Πρακτικά, η κοινωνική νόηση και λειτουργικότητα επηρεάζεται σχετικά σε άμεση χρονική περίοδο με εμφανή ελλείμματα, και συνεχίζει να φθίνει σίγουρα έως και 2 χρόνια αργότερα- σύμφωνα με το διάστημα παρακολούθησης που έχουν θέσει οι αξιοποιήσιμες μελέτες. Γι' αυτό το λόγο, προτείνεται ευρέως και η συνεχής παρακολούθηση, αξιολόγηση και θεραπεία των κοινωνικών ελλειμμάτων των ατόμων, με σκοπό τη μείωση κινδύνου για εμφάνιση σοβαρότερων συμπτωμάτων συμπεριφοράς.

Ωστόσο, τα δεδομένα δεν αρκούν για τη γενίκευση των αποτελεσμάτων. Η ετερογένεια λοιπόν των βλαβών είναι το κυρίαρχο δεδομένο που δυσχεραίνει αυτό το έργο, ώστε κάθε μελέτη είναι ξεχωριστή, και εμφανώς διακριτή από τις υπόλοιπες, ασχέτως αν όλες καταλήγουν στις διαφοροποιήσεις της κοινωνικής νόησης μετά από τραυματισμό. Πράγματι, η ποικιλότητα των

βλαβών, ο περιορισμένος αριθμός δημοσιεύσεων, και η συνήθης τακτική αξιολόγησης δεν επιτρέπουν από κοινού την οριστική εξαγωγή συμπερασμάτων. Από την άλλη, τα εργαλεία που τείνουν να χρησιμοποιούνται δεν θεωρούνται ιδιαίτερα ευαίσθητα στις ήπιες βλάβες, και βασίζονται περισσότερο στην αναφορά των γονέων, η οποία συνήθως δεν είναι αντικειμενική, και άρα δεν προσφέρει έγκυρα στοιχεία αξιολόγησης, ενώ αξίζει να αναφερθεί ότι και οι ομάδες που επικεντρώνουν το έργο τους στις εγκεφαλικές κακώσεις παραμένουν σχετικά σταθερές. Έτσι, η συνολική ερευνητική διαδικασία θεωρείται πεπατημένη, η «ματιά» των ειδικών διατηρείται, και δεν διευρύνονται περαιτέρω οι ορίζοντες, η ευχέρεια των εργαλείων αξιολόγησης, και φυσικά τα έγκυρα αποτελέσματα που συγκρίνουν το προ- τραυματικό με το μετα- τραυματικό στάδιο.

Βάσει λοιπόν όλων αυτών, είναι γεγονός ότι τίθενται νέα ερωτήματα στη συνολική έρευνα περί τραυματικής εγκεφαλικής βλάβης και μηχανισμών κοινωνικής νόησης στα παιδιά και τους εφήβους, και δίνεται έναυσμα για σταθερή συνέχιση των υπαρχουσών μελετών. Οι μελλοντικοί λοιπόν ερευνητές θα πρέπει να διερευνούν το ζήτημα υπό διάφορες, σύγχρονες προσεγγίσεις, και να θέτουν ακόμη πιο λεπτομερή ερευνητικά ερωτήματα, που αφορούν όχι μόνο την αξιολόγηση των κοινωνικών ελλειμμάτων, αλλά και την πρόγνωση, και τη διάγνωση, και τη θεραπεία, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στην έγκαιρη ανίχνευση αυτών. Ο έγκαιρος εντοπισμός με τη σειρά του, έχει πρωτίστως αξιολογητική αξία, αφού έτσι θα μπορούν πιο άμεσα να ανιχνεύονται τα παιδιά που διατρέχουν κίνδυνο για την εμφάνιση επίμονων συμπεριφορικών και κοινωνικών ελλειμμάτων, ενώ προσμετράται και το επιβαρυνόμενο, προηγούμενο νοητικό, ιατρικό, και οικογενειακό ιστορικό -αν υπάρχει. Με βάσει λοιπόν τις ανάλογες εκτιμήσεις, μπορούν να διαμορφώνονται και τα προγράμματα υποστήριξης και συμβουλευτικής της οικογένειας γύρω από τα υποκείμενα ελλείμματα, αφού έτσι διαμορφώνεται το περιβάλλον ανάπτυξης του παιδιού, αλλά και τίθεται σε λειτουργία η έναρξη του κατάλληλου προγράμματος πρώιμης παρέμβασης στις κοινωνικές δυσκολίες, σύμφωνα με τα μοναδικά χαρακτηριστικά της εκάστοτε περίπτωσης. Ως αποτέλεσμα, οι υπηρεσίες των ειδικών εστιάζουν σε όλο και πιο διακριτά σημεία, και στοχεύουν στην παροχή καλύτερων θεραπευτικών υπηρεσιών σε επίπεδο κοινωνικής λειτουργικότητας, αναδεικνύοντας τα πλέον καλύτερα μοντέλα θεραπευτικής παρέμβασης, δίνοντας τελικά την ευκαιρία ανάπτυξης σε άτομα που έχουν υποστεί τραυματική εγκεφαλική βλάβη, και χρειάζονται πραγματικά εξατομικευμένη φροντίδα.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα ερευνητική μελέτη αποτελεί μια συστηματική ανασκόπηση που σπεύδει να αποδείξει ότι τα παιδιά και οι έφηβοι με τραυματική εγκεφαλική βλάβη, εμφανίζουν σημαντικές κοινωνικές δυσκολίες έπειτα από αυτήν, ανεξαρτήτως σοβαρότητας, ηλικίας τραυματισμού, νευροπαθολογίας ή άλλων παραγόντων. Στα πλαίσια λοιπόν αυτής διερευνήθηκαν πλήρως 9 έρευνες, οι οποίες και επιβεβαίωσαν την αρχική υπόθεση. Σύμφωνα λοιπόν με αυτές, τα παιδιά και οι έφηβοι με χτυπήματα κεφαλής εμφανίζουν κοινωνικές και συμπεριφορικές δυσλειτουργίες ήδη από το πρώτο εξάμηνο μετά τη βλάβη, που επιδεινώνονται με την παράλληλη ανάπτυξη του εγκεφάλου, αφού τα άτομα παρακολουθήθηκαν σε διαχρονικές μελέτες και υποβλήθηκαν σε πολλαπλές αξιολογήσεις με διάφορα κλινικά εργαλεία. Σε αυτές, περιλαμβάνονται κυρίως διαταραχές εξωτερίκευσης (επιθετικότητα, μη αναστολή, παρορμητικότητα κ.α.), αλλά και εσωτερίκευσης (μειωμένη κοινωνική συμμετοχή, απόσυρση, περιορισμένη επικοινωνία κ.α.), με ταυτόχρονη δυσλειτουργία των μηχανισμών της Θεωρίας του Νου, ενώ η ηλικία τραυματισμού, το προνοσηρό νοητικό επίπεδο, η ύπαρξη προηγούμενων προβλημάτων κοινωνικότητας, αλλά και τα οικογενειακά χαρακτηριστικά καθορίζουν την εξέλιξη, και την ένταση των συναφών ελλειμμάτων. Ως αποτέλεσμα, τα άτομα δυσκολεύονται τόσο στην κατανόηση κοινωνικών καταστάσεων, όσο και στη διαμόρφωση των αποκρίσεών τους σε αυτές, όπως αυτές αρμόζουν στα υπάρχοντα κοινωνικά πρότυπα και διαφοροποιούνται ανάλογα με το πλαίσιο επικοινωνίας. Παρ' όλες όμως τις διαπιστώσεις, η ανασκόπηση εστιάζει συγκεκριμένα στην επερχόμενη «κοινωνική αναπηρία ή αλλαγή» μετά από υποκείμενη βλάβη, και δεν απαντάει σε λοιπά ερωτήματα. Κατά συνέπεια, η παγκόσμια βιβλιογραφία απαιτεί μεγαλύτερο εμπλουτισμό πάνω σε αυτό το κομμάτι, αλλά και πιο καθολική γενίκευση των υπαρχουσών αποτελεσμάτων. Προτείνεται λοιπόν, η μελλοντική έρευνα να αξιοποιήσει τα διαθέσιμα στοιχεία, αλλά και να διαμορφώσει τα επόμενα, διατηρώντας το κλινικό νόημα πίσω από αυτά τα ζητήματα, ώστε να εξαχθούν περισσότερα στοιχεία σχετικά με την αξιολόγηση, την πρόγνωση, αλλά και τη θεραπεία των ελλειμμάτων. Έτσι, δίνεται έμφαση στην επιλογή και χρήση μόνο των καλύτερων και περισσότερο αξιόπιστων εργαλείων αξιολόγησης, που ανιχνεύουν με συνέπεια τις συμπεριφορικές αλλαγές αλλά και τα παιδιά σε κίνδυνο, ενώ διερευνώνται περαιτέρω και οι συνθήκες πρόκλησης βλαβών που επηρεάζουν την πορεία της συμπτωματολογίας, προσδίδοντας την ευκαιρία για πιο έγκυρη πρόγνωση από τους ειδικούς. Τέλος, μελλοντικά οφείλεται να αναδειχθούν και οι καλύτερες θεραπευτικές προσεγγίσεις ως προς τα κοινωνικά ελλείμματα, που αφορούν τόσο την άμεση, κλινική παρέμβαση

του παιδιού, όσο και την έμμεση, που εστιάζει στη συμβουλευτική κατεύθυνση και ψυχοεκπαίδευση της οικογένειας γύρω από τα ελλείμματα, καθιστώντας τις συνθήκες θεραπείας και αποκατάστασης πιο σφαιρικές, και εστιασμένες στις ανάγκες των ατόμων με τραυματική εγκεφαλική βλάβη.

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Allain, P., Togher, L., & Azouvi, P. (2019). Social cognition and traumatic brain injury: Current knowledge. *Brain Injury*, 33(1), 1-3.
- Anderson, V., Beauchamp, M. H., Yeates, K. O., Crossley, L., Ryan, N., Hearps, S. J. C., & Catroppa, C. (2017). *Social Competence at Two Years after Childhood Traumatic Brain Injury. Journal of Neurotrauma*, 34(14), 2261–2271. doi:10.1089/neu.2016.4692
- Anderson, V., Hearps, S. J., Catroppa, C., Beauchamp, M. H., & Ryan, N. P. (2023). What predicts persisting social impairment following pediatric traumatic brain injury: contribution of a biopsychosocial approach. *Psychological medicine*, 53(8), 3568-3579.
- Babikian, T., Freier, M. C., Tong, K. A., Nickerson, J. P., Wall, C. J., Holshouser, B. A., ... & Ashwal, S. (2005). Susceptibility weighted imaging: neuropsychologic outcome and pediatric head injury. *Pediatric neurology*, 33(3), 184-194.
- Barlow, K. M., Crawford, S., Brooks, B. L., Turley, B., & Mikrogianakis, A. (2015). The incidence of postconcussion syndrome remains stable following mild traumatic brain injury in children. *Pediatric neurology*, 53(6), 491-497.
- Blackwell, L. S., & Grell, R. (2023). Pediatric traumatic brain injury: impact on the developing brain. *Pediatric neurology*.
- Bourke, N. J., Demarchi, C., De Simoni, S., Samra, R., Patel, M. C., Kuczynski, A., ... & Sharp, D. J. (2022). Brain volume abnormalities and clinical outcomes following paediatric traumatic brain injury. *Brain*, 145(8), 2920-2934.

- Carney, N., Du Coudray, H., Davis-O'Reilly, C., Zimmer-Gembeck, M., Mann, N. C., Krages, K. P., & Helfand, M. (1999). Rehabilitation for traumatic brain injury in children and adolescents. *Evidence report/technology assessment (Summary)*, (2 Suppl), 1-5.
- Catroppa, C., & Anderson, V. (2004). Recovery and predictors of language skills two years following pediatric traumatic brain injury. *Brain and Language*, 88(1), 68-78.
- Catroppa, C., Hearps, S., Crossley, L., Yeates, K., Beauchamp, M., Fusella, J., & Anderson, V. (2017). Social and Behavioral Outcomes following Childhood Traumatic Brain Injury: What Predicts Outcome at 12 Months Post-Insult? *Journal of Neurotrauma*, 34(7), 1439–1447. doi:10.1089/neu.2016.4594
- Cheng, P., Li, R., Schwebel, D. C., Zhu, M., & Hu, G. (2020). Traumatic brain injury mortality among US children and adolescents ages 0–19 years, 1999–2017. *Journal of safety research*, 72, 93-100.
- Ciccia, A. H., Beekman, L., & Ditmars, E. (2018). A clinically focused systematic review of social communication in pediatric TBI. *NeuroRehabilitation*, 42(3), 331-344.
- Deighton, S., Ju, N., Graham, S. A., & Yeates, K. O. (2020). Pragmatic language comprehension after pediatric traumatic brain injury: A scoping review. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 35(2), E113-E126.
- Dovis, S., Van der Oord, S., Wiers, R. W., & Prins, P. J. (2015). Improving executive functioning in children with ADHD: training multiple executive functions within the context of a computer game. A randomized double-blind placebo controlled trial. *PloS one*, 10(4), e0121651.

- Ebstein, R. P., Israel, S., Chew, S. H., Zhong, S., & Knafo, A. (2010). Genetics of human social behavior. *Neuron*, 65(6), 831-844.
- Emery, C. A., Barlow, K. M., Brooks, B. L., Max, J. E., Villavicencio-Requis, A., Gnanakumar, V., ... & Yeates, K. O. (2016). A systematic review of psychiatric, psychological, and behavioural outcomes following mild traumatic brain injury in children and adolescents. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 61(5), 259-269.
- Ewing-Cobbs, L., Prasad, M. R., Swank, P., Kramer, L., Mendez, D., Treble, A., ... & Bachevalier, J. (2012). Social communication in young children with traumatic brain injury: Relations with corpus callosum morphometry. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 30(3), 247-254.
- Figaji, A. A. (2017). Anatomical and physiological differences between children and adults relevant to traumatic brain injury and the implications for clinical assessment and care. *Frontiers in neurology*, 8, 685.
- Finnanger, T. G., Olsen, A., Skandsen, T., Lydersen, S., Vik, A., Evensen, K. A. I., ... & Indredavik, M. S. (2015). Life after Adolescent and Adult Moderate and Severe Traumatic Brain Injury: Self-Reported Executive, Emotional, and Behavioural Function 2–5 Years after Injury. *Behavioural neurology*, 2015(1), 329241.
- Gagner, C., Landry-Roy, C., Bernier, A., Gravel, J., & Beauchamp, M. H. (2018). Behavioral consequences of mild traumatic brain injury in preschoolers. *Psychological medicine*, 48(9), 1551-1559.
- Genova, H. M., Haight, A., Natsheh, J. Y., DeLuca, J., & Lengenfelder, J. (2019). The relationship between social communication and social functioning in pediatric TBI: a pilot study. *Frontiers in neurology*, 10, 850.

- Gioia, G. A., Glang, A. E., Hooper, S. R., & Brown, B. E. (2016). Building statewide infrastructure for the academic support of students with mild traumatic brain injury. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 31(6), 397-406.
- Gupte, R. P., Brooks, W. M., Vukas, R. R., Pierce, J. D., & Harris, J. L. (2019). Sex differences in traumatic brain injury: what we know and what we should know. *Journal of neurotrauma*, 36(22), 3063-3091.
- Haarbauer-Krupa, J., Ciccio, A., Dodd, J., Ettel, D., Kurowski, B., Lumba-Brown, A., & Suskauer, S. (2017). Service delivery in the healthcare and educational systems for children following traumatic brain injury: Gaps in care. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 32(6), 367-377.
- Haarbauer-Krupa, J., Pugh, M. J., Prager, E. M., Harmon, N., Wolfe, J., & Yaffe, K. (2021). Epidemiology of chronic effects of traumatic brain injury. *Journal of neurotrauma*, 38(23), 3235-3247.
- Happé, F., Brownell, H., & Winner, E. (1999). Acquired theory of mind impairments following stroke. *Cognition*, 70(3), 211-240.
- Hocking, M. C., McCurdy, M., Turner, E., Kazak, A. E., Noll, R. B., Phillips, P., & Barakat, L. P. (2015). Social competence in pediatric brain tumor survivors: Application of a model from social neuroscience and developmental psychology. *Pediatric blood & cancer*, 62(3), 375-384.
- Holland, J. N., & Schmidt, A. T. (2015). Static and dynamic factors promoting resilience following traumatic brain injury: a brief review. *Neural plasticity*, 2015(1), 902802.

- Honan, C. A., McDonald, S., Gowland, A., Fisher, A., & Randall, R. K. (2015). Deficits in comprehension of speech acts after TBI: The role of theory of mind and executive function. *Brain and language, 150*, 69-79.
- Hoskinson, K. R., Bigler, E. D., Abildskov, T. J., Dennis, M., Taylor, H. G., Rubin, K., ... & Yeates, K. O. (2019). The mentalizing network and theory of mind mediate adjustment after childhood traumatic brain injury. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 14*(12), 1285-1295.
- Kaldoja, M. L., & Kolk, A. (2015). Does gender matter? Differences in social-emotional behavior among infants and toddlers before and after mild traumatic brain injury: a preliminary study. *Journal of child neurology, 30*(7), 860-867.
- Keenan, H. T., Presson, A. P., Clark, A. E., Cox, C. S., & Ewing-Cobbs, L. (2018). Longitudinal developmental outcomes after traumatic brain injury in young children: Are infants more vulnerable than toddlers? *Journal of Neurotrauma*.
- Levan, A., Black, G., Mietchen, J., Baxter, L., Brock Kirwan, C., & Gale, S. D. (2016). Right frontal pole cortical thickness and executive functioning in children with traumatic brain injury: the impact on social problems. *Brain imaging and behavior, 10*, 1090-1095.
- Liampas, I., Folia, V., Morfakidou, R., Siokas, V., Yannakoulia, M., Sakka, P., Scarneas, N., Hadjigeorgiou, G., Dardiotis, E., & Kosmidis, M. H. (2023). Language Differences Among Individuals with Normal Cognition, Amnesic and Non-Amnesic MCI, and Alzheimer's Disease. *Arch Clin Neuropsychol, 38*(4), 525-536. <https://doi.org/10.1093/arclin/acac080>

- Ling, H., Hardy, J., & Zetterberg, H. (2015). Neurological consequences of traumatic brain injuries in sports. *Molecular and Cellular Neuroscience*, 66, 114-122.
- Lundine, J. P., & Hall, A. (2020, March). Using nonstandardized assessments to evaluate cognitive-communication abilities following pediatric traumatic brain injury. In *Seminars in Speech and Language* (Vol. 41, No. 02, pp. 170-182). Thieme Medical Publishers
- Maas, A. I., Menon, D. K., Manley, G. T., Abrams, M., Åkerlund, C., Andelic, N., ... & Zemek, R. (2022). Traumatic brain injury: progress and challenges in prevention, clinical care, and research. *The Lancet Neurology*, 21(11), 1004-1060.
- Max, J. E., Troyer, E. A., Arif, H., Vaida, F., Wilde, E. A., Bigler, E. D., ... & Paulsen, J. S. (2022). Traumatic brain injury in children and adolescents: psychiatric disorders 24 years later. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 34(1), 60-67.
- Mentis, A. A., Dardiotis, E., Efthymiou, V., & Chrousos, G. P. (2021). Non-genetic risk and protective factors and biomarkers for neurological disorders: a meta-umbrella systematic review of umbrella reviews. *BMC Med*, 19(1), 6. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01873-7>
- Middleton, J. A. (2001). Brain injury in children and adolescents. *Advances in Psychiatric Treatment*, 7(4), 257-265.
- Milders, M. (2019). Relationship between social cognition and social behaviour following traumatic brain injury. *Brain injury*, 33(1), 62-68.
- Neumane, S., Câmara-Costa, H., Francillette, L., Araujo, M., Toure, H., Brugel, D., ... & Chevignard, M. (2021). Functional outcome after severe childhood traumatic brain

injury: Results of the TGE prospective longitudinal study. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 64(1), 101375.

Nousia, A., Martzoukou, M., Tsouris, Z., Siokas, V., Aloizou, A. M., Liampas, I., Nasios, G., & Dardiotis, E. (2020). The Beneficial Effects of Computer-Based Cognitive Training in Parkinson's Disease: A Systematic Review. *Arch Clin Neuropsychol*, 35(4), 434-447. <https://doi.org/10.1093/arclin/acz080>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *bmj*, 372.

Ryan, N. P., Anderson, V., Bigler, E. D., Dennis, M., Taylor, H. G., Rubin, K., ... Yeates, K. O. (2020). Delineating the Nature and Correlates of Social Dysfunction after Childhood Traumatic Brain Injury using Common Data Elements: Evidence from an International Multi-Cohort Study. *Journal of Neurotrauma*. doi:10.1089/neu.2020.7057

Ryan, N. P., Catroppa, C., Beare, R., Coleman, L., Ditchfield, M., Crossley, L., ... & Anderson, V. A. (2015). Predictors of longitudinal outcome and recovery of pragmatic language and its relation to externalizing behaviour after pediatric traumatic brain injury. *Brain and language*, 142, 86-95.

Ryan, N. P., Catroppa, C., Beare, R., Silk, T. J., Crossley, L., Beauchamp, M. H., ... Anderson, V. A. (2016). Theory of mind mediates the prospective relationship between abnormal social brain network morphology and chronic behavior problems after pediatric traumatic brain injury. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 11(4), 683–692. doi:10.1093/scan/nsw007

- Ryan, N. P., Catroppa, C., Godfrey, C., Noble-Haeusslein, L. J., Shultz, S. R., O'Brien, T. J., ... & Semple, B. D. (2016). Social dysfunction after pediatric traumatic brain injury: a translational perspective. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 64, 196-214.
- Ryan, N. P., Reyes, J., Crossley, L., Beauchamp, M. H., Catroppa, C., & Anderson, V. A. (2019). Unraveling the association between pediatric traumatic brain injury and social dysfunction: the mediating role of self-regulation. *Journal of neurotrauma*, 36(20), 2895-2903.
- Ryan, N. P., van Bijnen, L., Catroppa, C., Beauchamp, M. H., Crossley, L., Hearps, S., & Anderson, V. (2016). Longitudinal outcome and recovery of social problems after pediatric traumatic brain injury (TBI): Contribution of brain insult and family environment. *International journal of developmental neuroscience*, 49, 23-30.
- Salik, I., Dominguez, J. F., Vazquez, S., Ng, C., Das, A., Naftchi, A., ... & Stewart, D. (2022). Socioeconomic characteristics of pediatric traumatic brain injury patients. *Clinical neurology and neurosurgery*, 221, 107404.
- Schachar, R. J., Park, L. S., & Dennis, M. (2015). Mental health implications of traumatic brain injury (TBI) in children and youth. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 24(2), 100.
- Sirois, K., Tousignant, B., Boucher, N., Achim, A. M., Beauchamp, M. H., Bedell, G., ... & Jackson, P. L. (2019). The contribution of social cognition in predicting social participation following moderate and severe TBI in youth. *Neuropsychological rehabilitation*.
- Sokratous, M., Dardiotis, E., Tsouris, Z., Bellou, E., Michalopoulou, A., Siokas, V., Arseniou, S., Stamati, T., Tsivgoulis, G., Bogdanos, D., & Hadjigeorgiou, G. M. (2016).

Deciphering the role of DNA methylation in multiple sclerosis: emerging issues.
Auto Immun Highlights, 7(1), 12. <https://doi.org/10.1007/s13317-016-0084-z>

- Sosic-Vasic, Z., Kröner, J., Schneider, S., Vasic, N., Spitzer, M., & Streb, J. (2017). The association between parenting behavior and executive functioning in children and young adolescents. *Frontiers in psychology*, 8, 472.
- Turkstra, L. S., Politis, A. M., & Forsyth, R. (2015). Cognitive–communication disorders in children with traumatic brain injury. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 57(3), 217-222.
- Wiseman-Hakes, C., Kakonge, L., Doherty, M., & Beauchamp, M. (2020, March). A conceptual framework of social communication: Clinical applications to pediatric traumatic brain injury. In *Seminars in Speech and Language* (Vol. 41, No. 02, pp. 143-160). Thieme Medical Publishers.
- Yau, K. C., Revill, G., Blackman, G., Shaikh, M., & Bell, V. (2024). Pediatric traumatic brain injury as a risk factor for psychosis and psychotic symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Psychological medicine*, 54(1), 32-40.
- Zamani, A., Mychasiuk, R., & Semple, B. D. (2019). Determinants of social behavior deficits and recovery after pediatric traumatic brain injury. *Experimental neurology*, 314, 34-45.

7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα 1- Εργαλεία Αξιολόγησης που εντοπίστηκαν

Εργαλεία Αξιολόγησης

Ανάλυση

Μελέτες που χρησιμοποιήθηκαν

Ages and Stages Questionnaires – Third Edition (ASQ- 3)	Ερωτηματολόγιο γονέων για αξιολόγηση της γενικής ανάπτυξης σε: επικοινωνία, συμπεριφορά, λεπτή κινητικότητα, επίλυση προβλημάτων, κοινωνικές δεξιότητες, γενικότερη λειτουργικότητα	Keenan, Presson, Clark Cox & Ewing-Cobbs (2018)
Ages and Stages Questionnaires - SOCIALEMOTIONAL (ASQ- SE)	Ερωτηματολόγιο γονέων για αξιολόγηση της προ-τραυματικής συμπεριφοράς στους τομείς: αυτορρύθμισης, προσαρμογής, επικοινωνίας, συμμόρφωσης, αυτονομίας, συναισθήματος, κοινωνικής αλληλεπίδρασης	Kaldoja & Kolk (2015), Keenan, Presson, Clark Cox & Ewing-Cobbs (2018)
The Test of Language Competence- Expanded Edition (TLC-E)	Εργαλείο Αξιολόγησης της Πραγματολογικής Γλώσσας, με εκτίμηση ικανότητας εξαγωγής συμπερασμάτων, ερμηνείας κοινωνικών/ γλωσσικών καταστάσεων και κοινωνικών σεναρίων	Ryan et al. (2015), Anderson et al. (2017), Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan, (2023)
The Child Behavior Checklist (CBC)	Ερωτηματολόγιο γονέων για αξιολόγηση της προ-τραυματικής συμπεριφοράς, και των προβλημάτων εσωτερίκευσης/ εξωτερίκευσης και προσαρμογής	Ryan et al. (2015), Ryan et al. (2016), Anderson et al. (2017), Catroppa et al. (2017), Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan, (2023)
Συντομευμένη Κλίμακα Αξιολόγησης Νοημοσύνης κατά Wechsler (WASI)	Εργαλείο Αξιολόγησης της συνολικής νοητικής/ πνευματικής λειτουργίας, και των συλλογισμών	Ryan et al. (2015), Anderson et al. (2017), Catroppa et al. (2017), Ryan et al. (2019), Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan, (2023)

The Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch) (Digit Span Test (DST), Walk Don't Walk (WDW), Creature Counting (CC), Sky Search Dual Task (SSDT))	Εργαλεία Αξιολόγησης των λειτουργιών της προσοχής, μετατόπισης της προσοχής, διαιρεμένης προσοχής και της αναστολής απάντησης	Ryan et al. (2015), Anderson et al. (2017), Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan, (2023)
Processing Speed Index (PSI)	Εργαλείο Αξιολόγησης των δεξιοτήτων της ταχύτητας επεξεργασίας	Anderson et al. (2017), Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan, (2023)
The Jack and Jill Task	Εργαλείο Αξιολόγησης δεξιοτήτων Θεωρίας του Νου μέσω κατανόησης κοινωνικών υποθέσεων και πεποιθήσεων με χρήση H/Y	Ryan et al. (2016), Ryan et al. (2020)
The Emotional and Emotive Faces Task (EFFT)	Εργαλείο Αξιολόγησης δεξιοτήτων Θεωρίας του Νου μέσω αντίληψης/ διάκρισης εκφράσεων του προσώπου, συναισθηματικής επικοινωνίας, και περιγραφής συναισθημάτων (ευτυχία, λύπη, ουδέτερο, φόβος, θυμός) με χρήση 10 εικόνων- αφηγήσεων και διατύπωση ερωτημάτων	Ryan et al. (2016), Anderson et al. (2017), Ryan et al. (2020), Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan, (2023)
The Ironic Criticism and Empathic Praise Task	Εργαλείο Αξιολόγησης δεξιοτήτων Θεωρίας του Νου βάσει ομιλίας, με χρήση 6 εικόνων- σεναρίων, αφήγησης και ηχητικών ερεθισμάτων που διακρίνουν το ουδέτερο/ ειρωνικό/ με ενσυναίσθηση ύφος και διατύπωση ερωτημάτων	Ryan et al. (2016), Ryan et al. (2020)

The Adaptive Behavior Assessment System- Second Edition (ABAS-II)	Ερωτηματολόγιο γονέων για αξιολόγηση της καθημερινής λειτουργικότητας και δεξιοτήτων προσαρμογής, με υποκλίμακα κοινωνικότητας και κοινωνικής αλληλεπίδρασης	Anderson et al. (2017), Catroppa et al. (2017), Ryan et al. (2019), Ryan et al. (2020), Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan (2023)
The Child and Adolescent Scale of Participation (CASP)	Ερωτηματολόγιο γονέων για αξιολόγηση δεξιοτήτων κοινωνικής συμμετοχής σε σπίτι/ σχολείο/ κοινότητα/ άλλες δραστηριότητες	Anderson et al. (2017), Catroppa et al. (2017), Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan (2023)
The Friendship Quality Questionnaire- Revised (FQQ)	Ερωτηματολόγιο αναφοράς για αξιολόγηση φιλίας σε 6 κλίμακες (συντροφικότητα και ψυχαγωγία, επικύρωση και φροντίδα, βοήθεια και καθοδήγηση, αποκάλυψη, επίλυση συγκρούσεων, προδοσία)	Anderson et al. (2017)
The Relational Provisions Questionnaires (RPQ)	Ερωτηματολόγιο αναφοράς για αξιολόγηση αντιλήψεων σχετικά με τη μοναξιά σε σχέση με συνομηλίκους/ οικογένεια	Anderson et al. (2017)
The Attribution and Coping Questionnaire- Friend	Ερωτηματολόγιο αναφοράς για αξιολόγηση αντιδράσεων/ τεχνικών αντιμετώπισης σε 5 υποθετικά σενάρια με χρήση εικόνων που αποτυπώνουν καταστάσεις με 1 φίλο και διάφορες προθέσεις	Anderson et al. (2017)
The Family Assessment Device (FAD)	Ερωτηματολόγιο γονέων για αξιολόγηση γενικότερης	Anderson et al. (2017), Catroppa et al. (2017),

	υγείας και λειτουργικότητας οικογένειας	Keenan, Presson, Clark, Cox & Ewing-Cobbs (2018), Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan (2023)
General Health Questionnaire (GHQ)	Ερωτηματολόγιο γονέων για αξιολόγηση γενικότερης υγείας και ψυχικής κατάστασης	Anderson et al. (2017), Catroppa et al. (2017), Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan (2023)
The Family Burden of Injury Inventory (FBII)	Ερωτηματολόγιο γονέων για αξιολόγηση της επιβάρυνσης της τραυματικής εγκεφαλικής βλάβης στην οικογενειακή λειτουργικότητα μέσω 5 κλιμάκων (παιδί, σύζυγος, αδέρφια, άλλοι, ρουτίνες)	Anderson et al. (2017), Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan (2023)
The Harter Self Perception Profile for Children (HSPPC)	Ερωτηματολόγιο αυτό - αναφοράς για αξιολόγηση αυτοεκτίμησης και αντίληψης εαυτού υπό 6 κλίμακες (σχολική απόδοση, κοινωνική θέση και αποδοχή, αθλητικές δεξιότητες, εξωτερική εμφάνιση, συμπεριφορά, αυτό- αξία)	Catroppa et al. (2017)
The Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF)	Ερωτηματολόγιο γονέων για αξιολόγηση της καθημερινής λειτουργικότητας, των εκτελεστικών λειτουργιών, και της αυτορρύθμισης	Ryan et al. (2019), Anderson, Hearps, Catroppa, Beauchamp & Ryan (2023)
The Behavioral Symptom Index (BSI)	Εργαλείο άμεσης αξιολόγησης των ικανοτήτων κοινωνικής προσαρμογής	Ryan et al. (2020)

Παράρτημα 2- Μελέτες που απορρίφθηκαν

Συγγραφείς	Αιτία Απόρριψης
Max et al. 2022	Επαναξιολόγηση ασθενών στην ενήλικη ζωή
Neumane et al. (2021)	Συμμετοχή μόνο σοβαρών τραυματισμών
Bourke et al. (2022)	Τύπος μελέτης
Sirois et al. (2019)	Μη επιτρεπόμενος χρόνος παρακολούθησης

