

ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΣΤΙΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ- ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ LATROBE

Υπεύθυνος καθηγητής: Γρ.Νάσιος



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΤΟΠΟΡΤΟΥΚΗ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ-ΣΟΦΙΑ
ΤΣΙΑΒΟΥ ΑΘΗΝΑ-ΜΑΡΙΑ

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	3
Περίληψη.....	4
Εισαγωγή.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο	6
Ανατομία Εγκεφάλου	6
Εγκεφαλικά Ημισφαίρια.....	6
Λοβοί.....	7
Εγκεφαλικά Στέλεχος	7
Παρεγκεφαλίδα	8
Εγκέφαλος και Γνωστικές Λειτουργίες	8
Προσοχή	9
Μνήμη.....	9
Εκτελεστικές Λειτουργίες.....	10
Κέντρα ελέγχου γνωστικών λειτουργιών.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο	13
Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις	13
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	13
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	13
ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΣΤΙΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ.....	14
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	14
ΒΑΣΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ	14
ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΕΚ	Error! Bookmark not defined.
Γνωστικές Διαταραχές μετά από Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση	24
ΠΡΟΣΟΧΗ	24
ΜΝΗΜΗ	25
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ.....	26
ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ.....	26
ΑΝΟΣΟΓΝΩΣΙΑ.....	27
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ.....	27
Επικοινωνία και Γνωστικές Λειτουργίες	28
Ο ρόλος της Λογοθεραπείας στην αποκατάσταση μετά από ΚΕΚ.....	29

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο	32
Δοκιμασίες Αξιολόγησης	32
Γνωστική Εκτίμηση MoCA (Montreal Cognitive Assessment)	32
REY'S AUDITORY VERBAL LEARNING TEST (RAVLT)	37
LaTrobe Communication Questionnaire (LCQ).....	38
ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΒΟΣΤΩΝΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΦΑΣΙΑ (ΔΕΒΑ)- BOSTON DIAGNOSTIC APHASIA EXAMINATION (BDAE) (ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΜΟΡΦΗ)	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο	44
Ερευνητικό Μέρος	44
Σκοπός.....	44
Μέθοδος.....	44
Αποτελέσματα	45
Συζήτηση/Συμπεράσματα.....	50
Βιβλιογραφία	51
 Εικόνα 1: Λοβοί εγκεφάλου.....	7
Εικόνα 2: Ανατομία εγκεφάλου.....	8
Εικόνα 3: Προμετωπιαίος φλοιός.....	11
Εικόνα 4: Οπίσθιος Βρεγματικός φλοιός.....	11
Εικόνα 5: Κροταφικός φλοιός.....	12
Εικόνα 6: Ανοιχτές ΚΕΚ (βλήμα).....	16
Εικόνα 7.....	17
Εικόνα 8: Διάχυτη αξονική βλάβη	19
Εικόνα 9: Θλάση κρανίου	20
Εικόνα 10: Διάσειση	20
Εικόνα 11: κατάγμα κρανίου	20
Εικόνα 12: Τποσκληρίδιο αιμάτωμα.....	21
Εικόνα 13: Επισκληρίδιο αιμάτωμα.....	21
Εικόνα 14: Υπαραχνοειδές αιμάτωμα	21
Εικόνα 15: Υδροκέφαλος από τραυματισμό.....	23
Εικόνα 16: Περίπτωση Phineas Gage	28

Ευχαριστίες

Πριν από όλα θεωρούμε σημαντικότερο και θέλουμε να εκφράσουμε, τις ειλικρινείς και θερμές μας ευχαριστίες σε όσους συνέβαλαν στην περάτωση της έρευνας και την ολοκλήρωση κατ' επέκταση της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Ιδιαίτερη μνεία οφείλουμε στον υπεύθυνο καθηγητή μας κ. Νάσιο Γρηγόρη και την κ. Δημητρίου Νεφέλη για την συνεχή υποστήριξη, την εμπιστοσύνη και την αμέριστη καθοδήγησή τους. Η διάθεσή τους για μετάδοση της επιστήμης και η προσέγγισή και το ενδιαφέρον τους, αποτέλεσαν θεμέλιο λίθο για την ιδέα και την ολοκλήρωση της εργασίας αυτής. Παράλληλα, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τη νευροχειρουργό κ. Ρομέο Ελένη για την πρόθυμη συνεργασία της, τη διαθεσιμότητα και τον χρόνο που αφιέρωσε, κατά τη διάρκεια της συλλογής δείγματος για το ερευνητικό κομμάτι της εργασίας αυτής στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων, καθώς και για τη διάθεση να μοιραστεί μαζί μας την επιστημονική γνώμη της όπου χρειάστηκε. Επιπλέον οφείλουμε να αναφερθούμε και στο υπόλοιπο ιατρικο-νοσηλευτικό προσωπικό της νευροχειρουργικής κλινικής του ΠΓΝΙ, το οποίο μας κατατόπισε όποτε χρειάστηκε με προθυμία και δεν στάθηκε ποτέ πρόβλημα στη προσπάθειά μας. Η πολύτιμη αυτή βοήθεια και το σύνολο των ανθρώπων αυτών, αποτέλεσαν όχι μόνο πηγή έμπνευσης, αλλά και έναυσμα να προσεγγίσουμε το θέμα με υπευθυνότητα και συνέπεια, να το κατανοήσουμε πλήρως και να εντείνουμε το ενδιαφέρον μας για την Λογοθεραπεία.

Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εξετάζει τις γνωστικές διαταραχές επικοινωνίας που εμφανίζονται σε ενήλικες έπειτα από κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (ΚΕΚ) και αξιολογεί τη συμβολή του ερωτηματολογίου La Trobe στην ανίχνευση και κατανόηση των δυσκολιών αυτών. Αρχικά γίνεται μια αδρή ανασκόπηση στην ανατομία του εγκεφάλου και στις δομές που φαίνεται να συμβάλλουν στον έλεγχο των γνωστικών λειτουργιών, αλλά και στις βασικές γνωστικές λειτουργίες, όπως η προσοχή, η μνήμη και οι εκτελεστικές δεξιότητες, προκειμένου να κατανοηθεί η σύνδεσή τους με την επικοινωνία. Στη συνέχεια αναλύονται οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, η ταξινόμηση τους, η παθοφυσιολογία τους και η σχέση τους με την επικοινωνία. Υπογραμμίζεται επίσης ο καθοριστικός ρόλος της λογοθεραπείας στη διαδικασία αποκατάστασης και αυτορρύθμισης της επικοινωνιακής συμπεριφοράς και αλληλεπίδρασης. Τέλος παρουσιάζονται τα εργαλεία αξιολόγησης των γνωστικών και επικοινωνιακών διαταραχών που χρησιμοποιήθηκαν για την συγκεκριμένη έρευνα, με έμφαση στο ερωτηματολόγιο La Trobe, το οποίο επιτρέπει την αποτύπωση της αντιλαμβανόμενης ικανότητας επικοινωνίας τόσο από τον ίδιο τον ασθενή όσο και από το οικείο του περιβάλλον. Στο ερευνητικό μέρος περιγράφονται η μεθοδολογία, τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της μελέτης, αναδεικνύοντας ότι οι ΚΕΚ προκαλούν σημαντικές δυσλειτουργίες και ότι η χρήση του La Trobe αποτελεί αξιόπιστο και χρήσιμο εργαλείο για την κατανόηση και την καλύτερη στόχευση της θεραπευτικής παρέμβασης.

Εισαγωγή

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκαν οι γνωστικές διαταραχές επικοινωνίας που εμφανίζονται σε ενήλικες μετά από κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (ΚΕΚ), καθώς και το ερωτηματολόγιο La Trobe και τα συμπεράσματα που μπορεί να εξάγει σε συνδυασμό με άλλα σταθμισμένα αξιολογητικά για διαταραχές των γνωστικών λειτουργιών εργαλεία. Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις αποτελούν ίσως και τη σημαντικότερη αιτία επίκτητων νευρολογικών διαταραχών και είναι ικανές να επιφέρουν ποικίλες επιπτώσεις στις γνωστικές λειτουργίες, συμπεριλαμβανομένων της προσοχής, της μνήμης, της εκτελεστικής λειτουργίας και, κατ' επέκταση, της επικοινωνίας.

Το ερωτηματολόγιο Latrobe, αξιολογεί την αντιλαμβανόμενη από τον ασθενή και τους οικείους του, ικανότητα επικοινωνίας σε διάφορα επικοινωνιακά πλαίσια με και αναφέρεται σε όλες τις πτυχές της επικοινωνίας. Η χορήγησή του συμβάλλει στην αναγνώριση συγκεκριμένων τομέων δυσλειτουργίας και στη κατανόηση της οπτικής του ίδιου του ασθενή για τον εαυτό και τη κατάστασή του.

Έτσι σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η κατανόηση των ΚΕΚ και των επιπτώσεων που μπορεί να έχουν άμεσα ή έμμεσα στην επικοινωνία, μέσα από τη διερεύνηση των γνωστικών λειτουργιών, καθώς και η αξιολόγηση της λειτουργικής τους επίδρασης μέσα από τις απαντήσεις στο La Trobe.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

Ανατομία Εγκεφάλου

Ο εγκέφαλος αποτελεί μόλις το 2% του συνολικού βάρους του σώματός μας, περιέχει αρκετά δισεκατομμύρια νευρώνων ή αλλιώς νευρικών κυττάρων, τα οποία προσλαμβάνουν και αποστέλλουν πληροφορίες σε άλλα κύτταρα μέσω των νευραξόνων τους (ή νευρικών ινών). Οι πληροφορίες αυτές με την σειρά τους επεξεργάζονται μέσω ηλεκτρικών σημάτων, σε μία διαδικασία που διαρκεί χιλιοστά του δευτερολέπτου (Waxman, 2010).

Το ανθρώπινο Νευρικό Σύστημα διακρίνεται ανατομικά σε Κεντρικό (ΚΝΣ) και Περιφερικό (ΠΝΣ). Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα αποτελείται από: τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, τον διάμεσο εγκέφαλο, το στέλεχος, την παρεγκεφαλίδα και των νωτιαίο μυελό (Waxman, 2010).

Ο εγκέφαλος διαιρείται μακροσκοπικά στα δύο ημισφαίρια, το εγκεφαλικό στέλεχος και την παρεγκεφαλίδα (Waxman, 2010).

Εγκεφαλικά Ημισφαίρια

Τα ημισφαίρια αποτελούνται από τον εγκεφαλικό φλοιό, την λευκή ουσία και τα βασικά γάγγλια. Μορφολογικά παρουσιάζουν πτυχώσεις που ονομάζονται έλικες (ακρολοφίες) και αύλακες (σχισμές), οι οποίες χωρίζουν νοητά τους 4 λοβούς μεταξύ τους. Η αναδίπλωση αυτή λόγω της πτύχωσης, επιτρέπει την ύπαρξη μιας μεγάλης επιφάνειας φλοιού με αποτέλεσμα περισσότερο από το 50% της πληροφορίας να εντοπίζεται εντός των αυλακώσεων. Έτσι, το κάθε εγκεφαλικό ημισφαίριο διακρίνεται σε τέσσερις επιμέρους λοβούς: μετωπιαίο, κροταφικό, βρεγματικό, ινιακό. Πιο συγκεκριμένα η πλάγια σχισμή του Sylvius χωρίζει τον κροταφικό από τον μετωπιαίο και τον βρεγματικό, η κεντρική αύλακα (σχισμή Rolando) διαχωρίζει τον μετωπιαίο από τον βρεγματικό και η βρεγματοϊνιακή σχισμή χωρίζει τον βρεγματικό από τον ινιακό λοβό. Τέλος η επιμήκης σχισμή χωρίζει τα δύο ημισφαίρια μεταξύ τους, ενώ η δομή που τα ενώνει ονομάζεται μεσολόβιο. Επιπλέον διακρίνεται και ο κεντρικός λοβός ή νήσος του Reil που βρίσκεται εν τω βάθει των ημισφαιρίων (Waxman, 2010).

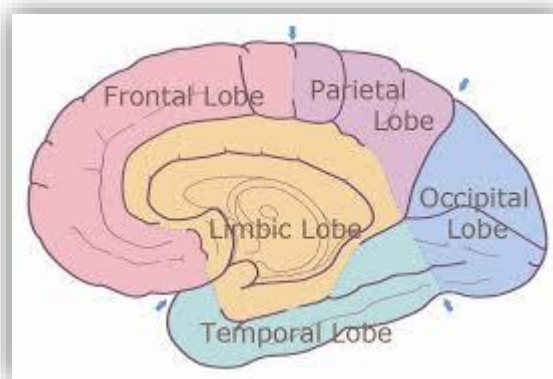
Λοβοί

▪ Μετωπιαίος λοβός

Βρίσκεται στο πρόσθιο μέρος του εγκεφάλου και περιλαμβάνει τον κινητικό φλοιό και τα μετωπιαία συνειρμικά πεδία. Συγκεκριμένα συμμετέχει στον έλεγχο της ομιλίας, της λήψης πρωτοβουλιών, της αφαιρετικής σκέψης, της κρίσης, της δημιουργικότητας και των κοινωνικών ορίων στη συμπεριφορά.

▪ Βρεγματικός λοβός

Βρίσκεται οπίσθια και στο άνω μέρος του εγκεφάλου και περιλαμβάνει τις σωματοαισθητικές περιοχές και μέρος του συνειρμικού φλοιού. Συγκεκριμένα στο δεξί ημισφαίριο είναι υπεύθυνος για τον προσανατολισμό στο χώρο, την οπτικοχωρική αντίληψη, την αντίληψη των αισθήσεων και του σώματος και την διαχείριση αντικειμένων. Το αριστερό ημισφαίριο περιλαμβάνει κέντρα σχετικά με την ομιλία (κατονομασία, ανάγνωση, γραφή) και τους μαθηματικούς υπολογισμούς (Mesulam M., 2000).



Εικόνα 1: Λοβοί εγκεφάλου

▪ Κροταφικός λοβός

Βρίσκεται στα πλάγια του εγκεφάλου και περιέχει τον ακουστικό φλοιό και μέρος του οπτικού συνειρμικού φλοιού. Ο αριστερός κροταφικός περιλαμβάνει την περιοχή Wernicke (ονομασία, κατανόηση λόγου). Αντίστοιχα τμήματα στον δεξί, σχετίζονται με μη λεκτικές λειτουργίες, όπως η ακοή, η μνήμη και η προσωδία (Mesulam M., 2000).

▪ Ινιακός λοβός

Βρίσκεται στο πίσω μέρος του εγκεφάλου και καταλαμβάνεται από τον πρωτογενή οπτικό φλοιό και μέρος του οπτικού συνειρμικού φλοιού και σχετίζεται με την οπτική αντίληψη (Mesulam M., 2000).

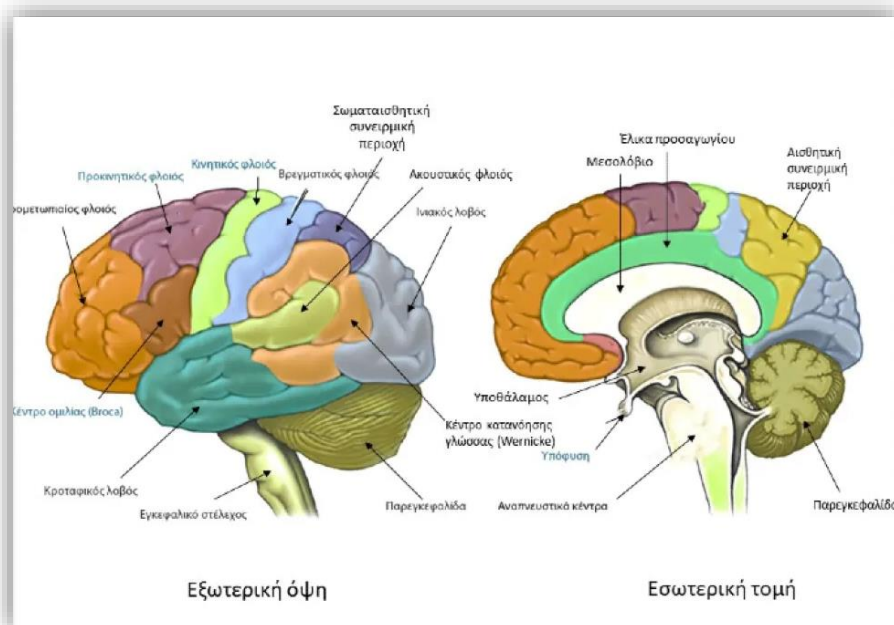
Εγκεφαλικό Στέλεχος

Το εγκεφαλικό στέλεχος είναι κατώτερη προέκταση του εγκεφάλου που συνδέει τον εγκέφαλο με την παρεγκεφαλίδα και τον νωτιαίο μυελό και διαιρείται σε 4 τμήματα: τον διάμεσο εγκέφαλο, τον μεσεγκέφαλο, την γέφυρα και τον προμήκη μυελό. Αποτελείται από λευκή και φαιά ουσία. Μέσα στο στέλεχος βρίσκονται κέντρα

που ελέγχουν βασικές ζωτικές λειτουργίες του ανθρώπου, όπως είναι η αναπνοή και το καρδιαγγειακό σύστημα.

Παρεγκεφαλίδα

Η παρεγκεφαλίδα εντοπίζεται οπίσθια της γέφυρας και του προμήκη μυελού και διαχωρίζεται από τον ινιακό λοβό με το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας και η δομή που διαχωρίζει τα δύο ημισφαίριά της ονομάζεται σκώληκας. Αποτελείται από τον φλοιό και λευκή ουσία (Waxman, 2010). Διαθέτει κέντρα πολλών λειτουργιών, μεταξύ αυτών: συντονισμός εκούσιων κινήσεων, έλεγχος ισορροπίας και μυϊκού τόνου. Η ομιλία απαιτεί έναν πολύ μεγάλο αριθμό συντονισμένων κινήσεων των μυών της φωνητικής οδού, πολλά κέντρα των οποίων βρίσκονται στην παρεγκεφαλίδα, για αυτό, βλάβη στη παρεγκεφαλίδα μπορεί να προκαλέσει διαταραχές της ομιλίας. Έχει αναφερθεί επίσης πως η παρεγκεφαλίδα ενεργοποιείται και κατά τη διάρκεια μη κινητικών λειτουργιών, όπως η μνήμη εργασίας, η χωρική και η αισθητηριακή επεξεργασία, Δηλαδή εντοπίζεται ενεργοποίησή της σε συνδυασμό με ενεργοποίηση προμετωπιαίων και βρεγματικών περιοχών (Ackermann, Mathiak & Riecker, 2007).



Εικόνα 2: Ανατομία εγκεφάλου

Εγκέφαλος και Γνωστικές Λειτουργίες

Οι ερευνητές διαπιστώνουν και διακρίνουν δύο τύπους δεξιοτήτων: Τις κινητικές, οι οποίες για την επίτευξη ενός στόχου απαιτούν την εκούσια κίνηση του κορμού και των άκρων, και τις γνωστικές που δεν προϋποθέτουν μυϊκή ενεργοποίηση. Σήμερα ακαδημαϊκά μελετώνται ξεχωριστά αλλά αλληλοσυνδεόμενα (Weeks et al., 2000).

Οι γνωστικές λειτουργίες οργανώνονται ιεραρχικά από τις πιο βασικές αισθητηριακές και αντιληπτικές διεργασίες, προς τις πιο πολύπλοκες, όπως οι εκτελεστικές λειτουργίες και ο γνωστικός έλεγχος. Οι τομείς αυτοί δεν είναι ανεξάρτητοι και αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους (Philip D. Harvey, 2019).

Προσοχή

Είναι η λειτουργία κατά την οποία επεξεργαζόμαστε έναν αριθμό πληροφοριών, μέσα από ένα ευρύτερο σύνολο, που μας είναι διαθέσιμες μέσω των αισθήσεων, των αναμνήσεων και άλλων γνωστικών διαδικασιών. Η προσοχή έχει περιγραφεί ως κύριο συστατικό για τη συγκέντρωση και την “διάκριση” της εισέρχουσας πληροφορίας: ποιων πληροφοριών δηλαδή θα επεξεργάζονται περαιτέρω και ποιων όχι. Σε νευρωνικό επίπεδο αναφέρεται στην διαφορά της επιλεκτικότητας, της έντασης και της διάρκειας των αντιδράσεων σε αυτά τα γεγονότα. Κεντρικό ρόλο στον έλεγχο της προσοχής παίζει ο προμετωπιαίος φλοιός (LaPointe & Stierwalt, 2018).

Μνήμη

Είναι η διεργασία με την οποία αποθηκεύουμε πληροφορίες αλλά και τις ανακαλούμε για συνδυαστική -μαζί με άλλες διεργασίες- χρήση. Αδρά διακρίνεται σε σχέση με τον χρόνο αποθήκευσης σε: Α. Μνήμη εργασίας, Β. Βραχύχρονη μνήμη και Γ. Μακρόχρονη μνήμη. Συχνά, οι όροι «μνήμη εργασίας» και «βραχύχρονη μνήμη» συγχέονται, με αποτέλεσμα να χρησιμοποιούνται ασυνεπώς και επιπόλαια.

Α. ΜΝΗΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: Μια λειτουργία που επιτρέπει τους νοητικούς χειρισμούς και την προσωρινή αποθήκευση της πληροφορίας για χρονική διάρκεια μεταξύ της εικονικής και της απώτερης μνήμης. Πιο απλά, η μνήμη εργασίας διατηρεί μόνο το συνειδητό τμήμα της μακροπρόθεσμης μνήμης που έχει ενεργοποιηθεί πιο πρόσφατα. Το πρότυπο της μνήμης εργασίας (Baddeley & Hitch, 1974) περιλαμβάνει ένα κεντρικό εκτελεστικό σύστημα και δύο δευτερεύοντα συστήματα: ένα φωνολογικό και ένα οπτικοχωρικό. Κεντρικό ρόλο για την μνήμη εργασίας παίζει ο μετωπιαίος λοβός, στον οποίο δύο περιοχές λειτουργούν ως επίκεντρα του δικτύου της: το ραχιαίο έξω τμήμα προμετωπιαίου φλοιού όσον αφορά το εκτελεστικό κομμάτι και ο προμετωπιαίος και οπίσθιος βρεγματικός φλοιός όσον αφορά την απευθείας συντήρηση της πληροφορίας.

Β. ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΗ ΜΝΗΜΗ: Είναι ικανή να συγκρατήσει μικρή ποσότητα πληροφοριών για περίπου 30 δευτερόλεπτα. Μόλις ολοκληρωθεί η αρχική επεξεργασία, οι πληροφορίες μεταφέρονται σε μία βραχυπρόθεσμη αποθήκευση,. Επιπλέον στο

επίπεδο αυτό της επεξεργασίας περιέχονται οι διαδικασίες ελέγχου ρύθμισης της ροής των πληροφοριών από την βραχύχρονη στην μακρόχρονη αποθήκευση. Για παράδειγμα μετά από αρκετές επαναλήψεις της πληροφορίας που έχει αποθηκευτεί στην βραχύχρονη μνήμη, αυξάνεται η πιθανότητα να μεταφερθεί στην μακρόχρονη. Σύμφωνα με το μοντέλο των Baddeley and Hitch (1974) οι βραχυπρόθεσμες αποθήκες που είναι σχετικές με συγκεκριμένες λειτουργίες συμπεριλαμβάνονται στο συνολικό σύστημα της μνήμης εργασίας.

Γ. ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΗ ΜΝΗΜΗ: Χαρακτηρίζεται από μεγάλη χωρητικότητα και την ικανότητα να διατηρεί τις πληροφορίες για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Εκτελεστικές Λειτουργίες

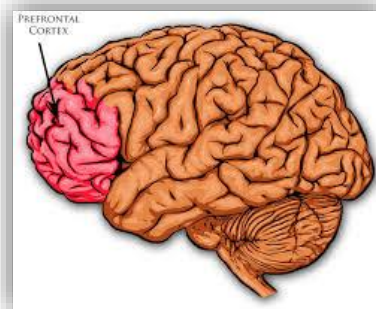
Αποτελούν ένα σύνολο νοητικών διαδικασιών που είναι υπεύθυνες για πολύπλοκες και κατευθυνόμενες προς ένα στόχο διεργασίες, των οποίων η διαταραχή, στις περισσότερες περιπτώσεις, προκύπτει μετά από βλάβη σε πλάγιες περιοχές του προμετωπιαίου λοβού (Bhargava et al., 2018). Παρόλο που συχνά οι όροι “προμετωπιαίες λειτουργίες” και “εκτελεστικές λειτουργίες” ταυτίζονται, οι εκτελεστικές λειτουργίες αποτελούν απλά ένα υποσύνολο των προμετωπιαίων λειτουργιών, ενώ παράλληλα ορισμένες κατηγορίες των εκτελεστικών βρίσκονται εκτός των μετωπιαίων λοβών (βρεγματικοί-κροταφικοί). Συνολικά, οι νοητικές αυτές διαδικασίες σύμφωνα με τους LaPointe & Stierwalt (2018) είναι:

- Αναστολή
- Αυτοέλεγχος
- Επιλεκτική προσοχή
- Γνωστική ευελιξία
- Προσαρμοστικότητα
- Σχεδιασμός
- Λογική
- Επίλυση προβλημάτων
- Οργάνωση
- Λήψη αποφάσεων

Κέντρα ελέγχου γνωστικών λειτουργιών

Οι περιοχές του εγκεφάλου στις οποίες συναντιούνται κέντρα ελέγχου των γνωστικών λειτουργιών είναι οι εξής:

A. Προμετωπιαίος φλοιός: Συχνά, οι έννοιες “μετωπιαίες” και “προμετωπιαίες” λειτουργίες συγχέονται, με σκοπό να περιγράψουν τις ανώτερες γνωστικές, κοινωνικές και συναισθηματικές λειτουργίες που ελέγχονται από τους μετωπιαίους λοβούς. Ωστόσο, διάφορες περιοχές των μετωπιαίων λοβών όπως ο κινητικός φλοιός, συμπληρωματικές κινητικές περιοχές και τα



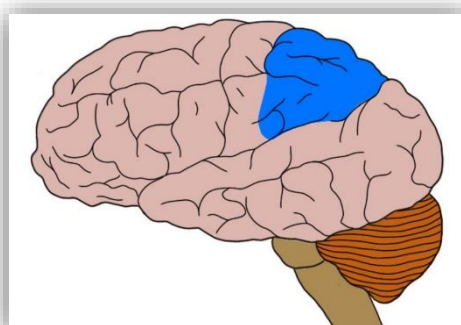
Εικόνα 3: Προμετωπιαίος φλοιός

μετωπιαία οπτικά πεδία, σχετίζονται με πιο απλές λειτουργίες του εγκεφάλου που δεν συγκαταλέγονται στις ανώτερες γνωστικές λειτουργίες. Γι' αυτό αναφερόμαστε στις ανώτερες αυτές λειτουργίες ως λειτουργίες του προμετωπιαίου λοβού (Bhargava et al., 2018).

Ο προμετωπιαίος φλοιός αποτελεί το πιο πρόσθιο τμήμα του εγκεφάλου και έχει την έννοια του σημείου σύγκλισης δύο λειτουργικών αξόνων: 1. για την μνήμη εργασίας και 2. για την συμπεριφορά. Περιέχει τα κέντρα ελέγχου μεθοδικού σχεδιασμού, εκτέλεσης σύνθετων συμπεριφορικών πράξεων, λήψης στρατηγικών πράξεων και των ικανοτήτων εστίασης της προσοχής σε διαφορετικά γεγονότα ταυτόχρονα και από το ένα γεγονός στο άλλο, αντίληψης του ευρύτερου πλαισίου και της κεντρικής ιδέας μίας κατάστασης, αντίστασης στην απόσπαση, ικανότητα εκτέλεσης οδηγιών κλιμακωτά και αυτοελέγχου.

Διαιρείται σε ένα σύνολο ανατομικά και λειτουργικά διαφοροποιημένων περιοχών που βρίσκονται μπροστά από τον κινητικό φλοιό. Αυτές οι περιοχές είναι: ο μέσος προμετωπιαίος φλοιός, ο πλάγιος προμετωπιαίος φλοιός και ο κογχομετωπιαίος φλοιός. Ο πλάγιος προμετωπιαίος φλοιός είναι κυρίως υπεύθυνος για λειτουργίες της γλωσσικής και εκτελεστικής επεξεργασίας, ενώ οι κογχομετωπιαίος και μέσος προμετωπιαίος φλοιός σχετίζονται με την γνωστική λειτουργία και τον έλεγχο των συναισθημάτων (Mesulam, 2000).

B. Οπίσθιος βρεγματικός φλοιός: Στο σημείο αυτό πραγματοποιούνται πολυδιάστατες αλληλεπιδράσεις που σχετίζονται με την πράξη, τον λόγο, την λήψη αποφάσεων, την μνήμη εργασίας, την οπτικοκινητική απαρτίωση, τον κινητικό σχεδιασμό και τη προσοχή στον χώρο. Στον οπίσθιο βρεγματικό φλοιό συναντάται η περιοχή Wernicke, η οποία όμως δεν επηρεάζεται σε κάθε περίπτωση. Βλάβες που την αφήνουν ανέπαφη και επηρεάζουν όμως τα παρακείμενα πεδία της γωνιώδους έλικας,

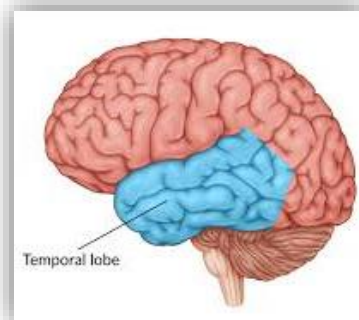


Εικόνα 4: Οπίσθιος Βρεγματικός φλοιός

μπορεί να σχετίζονται με προβλήματα κατονομασίας, υπολογισμών, διάκρισης αριστερού-δεξιού, αλεξίας και δυσγραφίας (Mesulam, 2000).

Μία πρωταρχική σημαντική ανακάλυψη των Maguire et al (1998) , οι οποίοι μέσω της χρήσης της Λειτουργικής Μαγνητικής Τομογραφίας σε ανθρώπους (Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI)), ανακάλυψαν ότι διάφορες κατώτερες και μεσαίες βρεγματικές περιοχές παρουσίαζαν την υψηλότερη ενεργοποίηση όταν τα αντικείμενα εκτελούσαν ακολουθίες κατεύθυνσης για να φτάσουν σε ένα στόχο.

- Γ. Κροταφικός φλοιός: Κύρια λειτουργία του είναι η αντιληπτική κωδικοποίηση προσώπων και αντικειμένων. Ωστόσο, ο ρόλος του είναι σημαντικά ευρύτερος, καθώς συμμετέχει και στην συνάφεια των αντικειμένων με μη λεκτικές συμπεριφορές. Πιο συγκεκριμένα, περιοχές της μέσης κροταφικής έλικας συνδέουν την οπτική αναπαράσταση προσώπων ή αντικειμένων με χαρακτηριστικές πληροφορίες που τα συνοδεύουν όπως το όνομα, η φωνή, οι αναμνήσεις, η χρήση κ.ά (Mesulam, 2000).



Εικόνα 5: Κροταφικός φλοιός

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ) σύμφωνα με το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Ασθενειών [Center for Disease Control and Prevention (CDC)], αναφέρεται σε τραυματισμό της κεφαλής που προκύπτει από αμβλύ ή διατιτραίνον τραύμα ή από δυνάμεις επιτάχυνσης και επιβράδυνσης. Ο τραυματισμός αυτός είναι αιφνίδιος και προσβάλλει τον εγκέφαλο με ή χωρίς διάτρηση του κρανίου και συνδέεται με οποιοδήποτε σχετικό σύμπτωμα, όπως: μειωμένο επίπεδο συνείδησης, απώλεια μνήμης, διάφορες νευρολογικές και νευροψυχολογικές ανωμαλίες, κατάγματα του κρανίου, εσωτερικές κακώσεις έως και θάνατο (LaPointe & Stierwalt, 2018).

Αποτελεί κύρια αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας, ενώ στην πλειοψηφία των περιπτώσεων οι επιζώντες αποκτούν μόνιμες αναπηρίες. Τα συνηθέστερα επεισόδια που προκαλούν μία ΚΕΚ είναι οι πτώσεις και οι συγκρούσεις οχημάτων, ενώ αρκετά συχνά είναι και τα ατυχήματα που προκύπτουν σε διάφορα αθλήματα, όπως το ποδόσφαιρο, η πυγμαχία κ.ά. Περαιτέρω, αναφέρεται ότι ο συνηθέστερος παράγοντας που συμβάλλει σε ένα επεισόδιο ΚΕΚ είναι το αλκοόλ (Kundu & Singh, 2023).

Ιδιαίτερα σημαντικό είναι να σημειωθεί ότι αν το ανθρώπινο κρανίο τοποθετηθεί στο έδαφος και του ασκηθεί βάρος σταδιακά, αυτό μπορεί να συγκρατήσει έως και τρεις τόνους προτού σπάσει (Rolak, 1993).

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι ΚΕΚ συνιστούν την τέταρτη πιο συχνή αιτία θανάτου. Κατά τις τέσσερις πρώτες δεκαετίες της ζωής, αποτελούν μάλιστα την πρώτη σε συχνότητα αιτία θανάτου (Nguyen et al., 2016).

Στις ΗΠΑ, σχεδόν το 40% των θανάτων που σχετίζονται με τραύμα, προκαλούνται από κρανιοεγκεφαλική κάκωση (Kundu & Singh, 2023). Αναφορές των Κέντρων Ελέγχου και Πρόληψης Ασθενειών (CDC) δείχνουν ότι περίπου 1.72 εκατομμύρια ανθρώπων στις ΗΠΑ υφίστανται ΚΕΚ, με έναν μεγάλο αριθμό αυτών των υποψηφίων που αγγίζει τις 275,000 ,να νοσηλεύεται ετησίως. Περίπου 70 εκατ. άνθρωποι παθαίνουν τουλάχιστον μια φορά στη ζωή τους κάποιας μορφής ΚΕΚ. Στα μεσαίου και χαμηλού εισοδήματος κράτη, όπως η Ελλάδα, η συνηθέστερη αιτία πρόκλησης ΚΕΚ είναι τα αυτοκινητιστικά ατυχήματα (Williamson & Rajajee, 2023). Σύμφωνα με τους

Anderson and McLaurin (1980) και Cooper (1982), οι άντρες είναι περισσότερο επιρρεπείς σε ΚΕΚ σε σχέση με τις γυναίκες.

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΣΤΙΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

Η ΚΕΚ μπορούν να διακριθούν σε κλειστές ή ανοιχτές. Ένα κλειστό τραύμα προκύπτει όταν ο εγκέφαλος μετακινείται ανορθόδοξα από ένα χτύπημα ή μία ξαφνική βίαιη κίνηση και προσκρούει στο κρανίο με αποτέλεσμα να τραυματίζεται. Οι κλειστές αυτές κακώσεις, μπορούν να διακριθούν περαιτέρω σε εστιακές ή διάχυτες. Ένα ανοιχτό-διατιτραίνον τραύμα κεφαλής, μπορεί να προκύψει σε περιπτώσεις όπου ένα βλήμα ή ένα αιχμηρό αντικείμενο εισέλθει στο κρανίο με υψηλή ταχύτητα με αποτέλεσμα να υπάρξει διάτρηση του κρανίου και της σκληράς μήνιγγας. Συνεπώς, ένα τραύμα μπορεί να βλάψει το κρανίο ή μπορεί ενώ το κρανίο παραμένει άθικτο, ο εγκέφαλος να τραυματιστεί άραυτα (Lanerolle et al., 2015).

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Οι περισσότεροι επιζώντες από ΚΕΚ χρήζουν παρατεταμένης αποκατάστασης και φροντίδας, καθώς οι βλάβες που προκαλούνται από τα τραύματα είναι μη αναστρέψιμες, με συνέπεια να αποκτούν μόνιμες αναπηρίες που επιφέρουν σοβαρές επιπτώσεις σωματικά, νοητικά, αλλά και ψυχολογικά. Αυτές οι βλάβες κατ' επέκταση επηρεάζουν την καθημερινότητα των ασθενών σε επίπεδο διαπροσωπικών σχέσεων αλλά και σε επαγγελματικό (Satyabrata & Shamsheer, 2023), ενώ υψίστης σημασίας είναι και η οικονομική επιβάρυνση σε μακροχρόνια βάση, καθώς σχετίζεται άμεσα με το κόστος που απαιτεί η αποκατάσταση του ασθενούς μετά από ΚΕΚ και η αδυναμία εργασίας.

ΒΑΣΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Οι ΚΕΚ συνήθως ταξινομούνται με διάφορους τρόπους σε συνάρτηση με την ανάγκη που εκπληρώνει η εκάστοτε περιγραφή. Έτσι μια ΚΕΚ μπορεί να περιγραφεί με πολλούς τρόπους, δίνοντας βάση κάθε φορά σε κάποια διαφορετική πτυχή του τραύματος ή της έκβασης του. Συνήθως η ταξινόμηση, άρα και περιγραφή, των κρανιακών τραυμάτων γίνεται με γνώμονες τη σοβαρότητα, την ανατομία του τραύματος, τον φυσικό μηχανισμό που το προκάλεσε και την παθολογία του τραύματος. Οι Saatman et al. (2008) ανέπτυξαν τους τρόπους αυτούς ως εξής:

1. ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ

Η σοβαρότητα κρίνεται με τη βοήθεια της Κλίμακας της Γλασκώβης (ΚΓ) 15 σημείων λόγω της υψηλής προγνωστικής της ικανότητας, όπου ασθενείς με ΚΓ ίση ή μικρότερη από 8 κρίνονται ως ασθενείς με σοβαρή κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Με μόνο εργαλείο την ΚΓ καθίσταται δύσκολη όμως η διάκριση των λιγότερων σοβαρών ΚΕΚ μεταξύ τους (80-90% των περιπτώσεων). Η Κλίμακα Βαθμολόγησης Σοβαρότητας Τραύματος 16 σημείων, η οποία περιλαμβάνει την κλίμακα της Γλασκώβης, τον αναπνευστικό ρυθμό, την αναπνευστική διαστολή, τη συστολική αρτηριακή πίεση και την επαναπλήρωση των τριχοειδών αγγείων, έχει το πλεονέκτημα ότι μπορεί να χορηγηθεί άμεσα μετά τον τραυματισμό και σε οποιοδήποτε περιβάλλον. Η ταξινόμηση σύμφωνα με τη σοβαρότητα χρησιμοποιείται τόσο στις έρευνες για τη σύγκριση ασθενών, όσο και στη πρόγνωση και παρακολούθηση της βλάβης και της αποκατάστασης του καθένα ξεχωριστά.

2. ΠΑΘΟΛΟΓΟΑΝΑΤΟΜΙΑ

Η ταξινόμηση αυτή είναι η συχνότερα χρησιμοποιούμενη και αφορά την θέση και τα ανατομικά χαρακτηριστικά του τραύματος: ξεκινώντας από το εξωτερικό του κεφαλιού, οδεύοντας προς τα μέσα, οι τύποι τραυμάτων που συναντώνται περιλαμβάνουν τραυματισμό και θλάση του τριχωτού της κεφαλής, κάταγμα του κρανίου, επισκληρίδιο αιμορραγία, υποσκληρίδιο αιμορραγία, υπαραχνοειδή αιμορραγία, θλάση του εγκεφάλου, ενδοπαραγχυματική αιμορραγία και ενδοκοιλιακή αιμορραγία. Κάθε είδους τραύμα μπορεί να περιγραφεί περαιτέρω από την έκταση, την τοποθεσία και την πολυπλοκότητα του. Επιπλέον κάποιοι τραυματισμοί μπορεί να εμπίπτουν σε παραπάνω από μία κατηγορίες ή και να επικαλύπτονται τόσο με παθοφυσιολογικές όσο και με αιτιολογικές ταξινομήσεις. Η ταξινόμηση Marshal 6 κατηγοριών για παράδειγμα, χρησιμοποιείται ευρέως λόγω της αντικειμενικότητάς της αλλά έχει αποδεδειγμένα πολυάριθμους περιορισμούς όσον αφορά την ταξινόμηση ασθενών με διαφορετικούς τύπους τραυμάτων. Επιπλέον αναφορά μπορεί να γίνει στη κλίμακα Ρότερνταμ, η οποία αποτελεί το πιο πρόσφατο και τυποποιημένο σύστημα με βάση την αξονική τομογραφία και προβλέπει την έκβαση της βλάβης. Η κλίμακα Ρότερνταμ αν και απαιτεί περαιτέρω μελέτη, ξεπερνάει αρκετά από τα κωλύματα της Marshal. Αναφορικά με τη σοβαρότητα, παγκόσμια διαχωρίζονται ανάλογα με το αν έχει τραυματιστεί το κρανίο, αν έχει γίνει διάτρηση στις μήνιγγες κ.ά.. Έτσι, υπάρχουν δύο βασικοί τύποι ΚΕΚ:

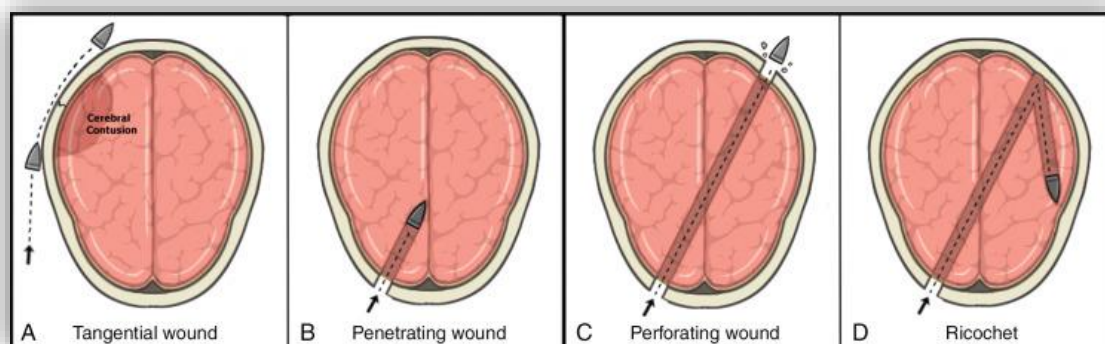
A. Ανοιχτές ή διατιτραίνουσες ΚΕΚ

Μία ανοιχτή ΚΕΚ προκαλείται όταν ένα αντικείμενο διαπεράσει και διεισδύσει στο κρανίο, όπως για παράδειγμα ένα βλήμα σε περίπτωση πυροβολισμού. Το μέγεθος

της βλάβης εξαρτάται από το ποσό της κινητικής ενέργειας που έχει το αντικείμενο και κατ'έκταση με το ποσό της ενέργειας που μεταφέρεται στον εγκέφαλο τη στιγμή της κρούσης. Για παράδειγμα σε περίπτωση τραυματισμού από μαχαίρι ή καρφί, η σοβαρότητα του τραύματος είναι σχετικά μικρότερη αφού το ποσό της ενέργειας που μεταφέρεται στο κρανίο είναι χαμηλότερο. Σημαντικό ρόλο επίσης έχει και η απόσταση από την οποία εκτοξεύεται ένα βλήμα καθώς και από το μέγεθος του και την ικανότητά του να παραμορφώνεται ή όχι. Για παράδειγμα, μία σφαίρα που πυροδοτείται από κοντινή απόσταση μπορεί να προκαλέσει μεγαλύτερη βλάβη απ' ό,τι θα προκαλούσε αν πυροδοτούταν από μεγαλύτερη απόσταση (Brookshire R., 2007). Επίσης, τα βλήματα που δεν παραμορφώνονται τείνουν να περιστρέφονται στο εσωτερικό του ιστού με συνέπεια να δημιουργεί πληγή μεσαίου μεγέθους, ενώ εκείνα που παραμορφώνονται σχηματίζουν μεγαλύτερες πληγές παρά την επιφανειακή τους διείσδυση (Van Wyck et al., 2015).

Μία άλλη περίπτωση ανοιχτής ΚΕΚ είναι όταν το βλήμα υψηλής ταχύτητας εκτοξεύεται από κοντινή απόσταση, διαπερνάει το κρανίο και τελικά εξέρχεται από άλλο σημείο διαφορετικό του σημείου εισόδου. Αυτή η περίπτωση ανοιχτής ΚΕΚ, αποτελεί και την πιο καταστροφική, σύμφωνα με τους Van Wyck et al.,(2015).

Ένα βλήμα χαμηλής ταχύτητας κατά τη διάτρηση του κρανίου θα προκαλέσει βλάβη καθ' όλη την πορεία του, προκαλώντας συμπίεση και διάτμηση του εγκεφάλου, ενώ ένα βλήμα που κινείται με τεράστια ταχύτητα θα δημιουργήσει και ένα ωστικό κύμα που προηγείται της διείσδυσης. Στη συνέχεια η σφαίρα θα διαπεράσει τον εγκέφαλο δημιουργώντας μια τριγωνική κοιλότητα που ωθεί το παρέγχυμα προς τα έξω. Συνεπώς, δεν είναι μόνο η καταστροφή του εγκεφάλου που προκαλείται από τον τεμαχισμό του, αλλά και η παραμόρφωση του ιστού ως αποτέλεσμα της επέκτασης και συρρίκνωσης της κοιλότητας, γεγονός που διαταράσσει το παρέγχυμα και τις δομές των αγγείων (Brookshire R., 2007).



Εικόνα 6: Ανοιχτές ΚΕΚ (βλήμα)

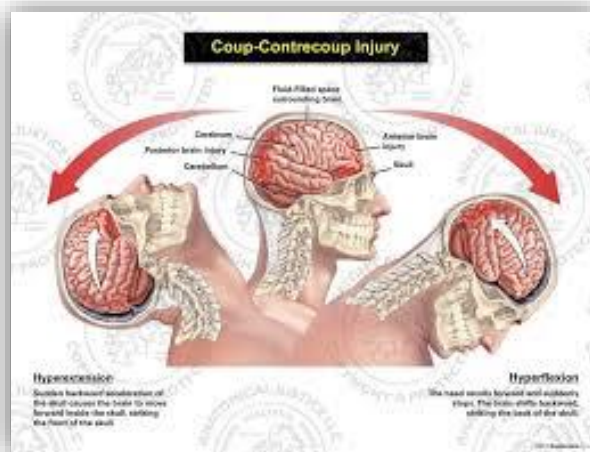
B. Κλειστές ΚΕΚ

Αυτός ο τύπος αποτελεί την πιο συχνή αιτία κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης και αναφέρεται σε ένα αμβλύ τραύμα της κεφαλής που προκαλείται από δυνάμεις επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης, αλλά χωρίς να υπάρχει διάτρηση των μηνίγγων. Ειδικότερα, το τραύμα προκαλείται από την πρόσκρουση του κρανίου σε ένα αμβλύ αντικείμενο, μία ακίνητη επιφάνεια ή από μία ξαφνική και απότομη κίνηση που προκαλεί πρόσκρουση του εγκεφάλου με το κρανίο (Santiago et al., 2012).

Οι δυνάμεις επιτάχυνσης και επιβράδυνσης που ασκούνται μπορούν να προκαλέσουν διάφορες εκδορές του κρανίου, κατάγματα, οιδήματα και ενδοκρανιακά αιματώματα (Santiago et al., 2012). Οι βλάβες με επιτάχυνση συνήθως είναι περισσότερο σοβαρές, αφού σε αυτήν την περίπτωση υπάρχει ανεξέλεγκτο χτύπημα στο κεφάλι.

Οι κλειστές ΚΕΚ διακρίνονται ειδικότερα σε εστιακές και διάχυτες εγκεφαλικές βλάβες. Δηλαδή, ως αποτέλεσμα του τραύματος, μπορεί να δημιουργηθεί είτε εστιακή βλάβη που περιλαμβάνει υποσκληρίδια και επισκληρίδια αιματώματα, ενδοπαρεγχυματικά αιματώματα και κακώσεις, είτε μία διάχυτη βλάβη που προσβάλλει τους νευράξονες και τα αγγεία και προκαλεί υποξία/ισχαιμία και οίδημα. Η υπαραχνοειδής αιμορραγία μπορεί να είναι αποτέλεσμα τόσο εστιακής, όσο και διάχυτης βλάβης (Andriessen et al., 2010).

Οι εστιακές βλάβες σε μία ΚΕΚ προκύπτουν από τις δυνάμεις σύγκρουσης που ασκούνται στο κρανίο και οδηγούν είτε σε συμπίεση του ιστού κάτω από το κρανίο στο σημείο της πρόσκρουσης (coup), είτε στον ιστό απέναντι από το σημείο της πρόσκρουσης (countre-coup) (Andriessen et al., 2010). Το μέγεθος της βλάβης και τα ελλείμματα που προκαλούνται εξαρτώνται από το σημείο και το



Εικόνα 7

μέγεθος της πρόσκρουσης του κρανίου. Τα σημεία του εγκεφάλου που διαπιστώνεται να πληττονται περισσότερο από ΚΕΚ σύμφωνα με τους (Gennarelli, Graham, 1998), είναι οι κογχομετωπιαίοι λοβοί, οι μετωπιαίοι λοβοί, οι κροταφικοί πόλοι, οι πλάγιες και κατώτερες επιφάνειες των μετωπιαίων λοβών και ο φλοιός πάνω από την σχισμή του Sylvius.

Στις κακώσεις χωρίς δυνάμεις επιτάχυνσης, παρατηρείται παραμόρφωση του κρανίου εξαιτίας της σύγκρουσης του κινούμενου αντικειμένου με το κρανίο.

Αποτέλεσμα αυτής της σύγκρουσης είναι η δημιουργία κοιλώματος στο κρανίο στην περιοχή της επαφής, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει βλάβες στις μήνιγγες και στο φλοιό του εγκεφάλου δημιουργώντας πίεση. Σε περίπτωση που ένα αργά κινούμενο αντικείμενο μεγάλου εμβαδού προσκρούσει στο κρανίο, τότε το σχήμα του θα μετατραπεί σε πιο ελλειψοειδές, προκαλώντας αύξηση του όγκου του. Αυτό με την σειρά του θα οδηγήσει σε ελάττωση της πίεσης στο θόλο του κρανίου και ως επακόλουθο οι δομές εν τω βάθει του εγκεφάλου (όπως τα βασικά γάγγλια) θα επεκταθούν προς τις εξωτερικές περιοχές του κρανίου με την λιγότερη πίεση. Συνεπώς, αυτή η επέκταση μπορεί να διατείνει τα αγγεία και τους ιστούς του εγκεφάλου και τελικά να προκαλέσει αιμορραγία και οίδημα (Brookshire R., 2007).

Σε περίπτωση που προκληθεί κάταγμα στη βάση του κρανίου, αυξάνεται ο βαθμός επικινδυνότητας, αφού μπορούν να προσβληθούν τα κρανιακά νεύρα ή οι καρωτίδες αρτηρίες, γεγονός που μπορεί να αποβεί μοιραίο.

Στις διάχυτες βλάβες, η κάκωση προκαλείται συνήθως από δυνάμεις που ασκούνται είτε όταν το κεφάλι κινηθεί βίαια και σταματήσει ακαριαία, είτε όταν είναι ακίνητο και ξαφνικά κινηθεί απότομα. Αυτές οι δυνάμεις χαρακτηρίζονται με βάση την κατεύθυνση που έχουν σε σχέση με το κεφάλι τη στιγμή της σύγκρουσης και είναι η γραμμική και γωνιακή επιτάχυνση.

Οι τραυματισμοί με γραμμικές επιταχύνσεις συμβαίνουν όταν η δύναμη που ασκείται ευθυγραμμίζεται με τον άξονα του κεφαλιού. Συνεπώς σε αυτήν την περίπτωση ο εγκέφαλος συμπιέζεται στο εσωτερικό του κρανίου στην περιοχή της σύγκρουσης, δημιουργώντας μώλωπες και εκδορές στην επιφάνειά του.

Στις γωνιακές κακώσεις, η δύναμη ασκείται με τέτοια κατεύθυνση που προκαλεί στο κεφάλι στροφή εκτός του σημείου πρόσκρουσης, μία κατάσταση που είναι αρκετά βίαιη (Brookshire R., 2007).

3. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ-ΦΥΣΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

Η αιτιολογική ταξινόμηση των τραυμάτων βάση του φυσικού μηχανισμού που προκάλεσε τη βλάβη περιλαμβάνει πλεονεκτήματα σχετικά με τη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο συγκεκριμένες δυνάμεις σε συγκεκριμένα μεγέθη οδηγούν σε προβλέψιμα πρότυπα τραυματισμού. Άρα οι τραυματισμοί μπορούν να ομαδοποιηθούν σύμφωνα ανάλογα με το αν συμβαίνει πρόσκρουση ή το αν μετακινείται ο εγκέφαλος μέσα στη κρανιακή κοιλότητα. Επιπλέον υπάρχει σημαντική, αλλά όχι απόλυτη, αλληλοεπικάλυψη και συσχέτιση του φυσικού μηχανισμού του τραυματισμού και του παθολογοανατομικού τύπου του τραυματισμού. Η ταξινόμηση αυτή χρησιμοποιείται συχνότερα για την πρόληψη.

Για παράδειγμα, όπως αναφέρθηκε και αναλυτικότερα παραπάνω οι περισσότερες εστιακές κακώσεις, όπως το κάταγμα του κρανίου, η εγκεφαλική θλάση και το επισκληρίδιο αιμάτωμα, προκύπτουν από κρούση με κινητική ενέργεια του κεφαλιού

με κάτι, ενώ η αδρανειακή κρούση προκαλεί γενικά πιο διάχυτες κακώσεις, όπως η διάσειση, το υποσκληρίδιο αιμάτωμα και η διάχυτη αξονική βλάβη.

4. ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

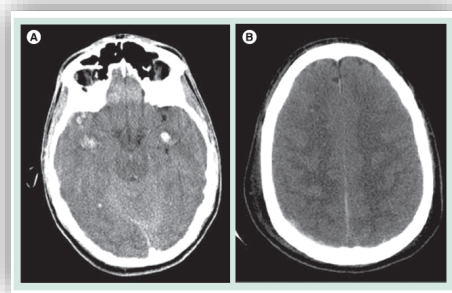
Η ταξινόμηση αυτή χρησιμοποιείται τόσο ως βάση για μια αιτιολογική ταξινόμηση, όσο και για τον καθορισμό και τη στοχοθεσία του θεραπευτικού προγράμματος. Έτσι σε αυτή την περίπτωση λαμβάνονται υπ' όψιν οι καταστάσεις και οι διεργασίες που ξεκινούν λόγω του τραυματισμού ή προκαλούνται από αυτόν και εμφανίζονται ετεροχρονισμένα καθώς και γεγονότα που περιπλέκουν ή επιδεινώνουν το τραύμα. Με αυτόν τον τρόπο οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις διακρίνονται σε πρωτογενείς (αναπόφευκτη, άμεση κατά τη στιγμή του τραυματισμού, παρεγχυματική βλάβη) και δευτερογενείς (πιθανές ή/και αποφεύξιμες βλάβες που λαμβάνουν χώρα σε μεταβλητό χρόνο μετά την στιγμή του τραυματισμού). Ωστόσο για τη χρήση της ταξινόμησης αυτής, απαιτούνται εργαλεία για τις μετρήσεις των φυσιολογικών παραμέτρων και τη διαπίστωση της προοδευτικής κυτταρικής βλάβης όταν υπάρχει. Επομένως δεν χρησιμοποιείται συχνά για τη περιγραφή ενός τραύματος όταν στόχος της είναι η επιλογή θεραπείας.

A. Πρωτοπαθής εγκεφαλική βλάβη

Σύμφωνα με τους Yokobori and Bullock (2013) μία πρωτοπαθής εγκεφαλική βλάβη προκαλείται από τις μηχανικές δυνάμεις που ασκούνται στο κεφάλι την στιγμή της σύγκρουσης και οδηγούν σε σχίσμο, διάταση ή τεμαχισμό της παθούσας περιοχής. Σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται τα ακόλουθα:

1) Διάχυτη αξονική βλάβη

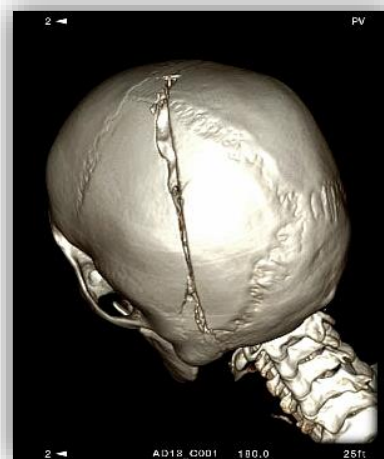
Οι βλάβες στην περίπτωση της διάχυτης αξονικής βλάβης προκαλούν καταστροφές κυρίως στην λευκή ουσία του εγκεφάλου και συγκεκριμένα σε δομές όπως: το στέλεχος, το μεσολόβιο, τα βασικά γάγγλια, ο θάλαμος και τα παρεγκεφαλιδικά ημισφαίρια. Αυτή η διαταραχή στους νευράξονες μπορεί να οδηγήσει είτε σε άμεση, είτε σε πιο καθυστερημένη απόκριση σε διάστημα 24-48 ωρών (Yokobori et al., 2013).



Εικόνα 8: Διάχυτη αξονική βλάβη

2) Θλάση

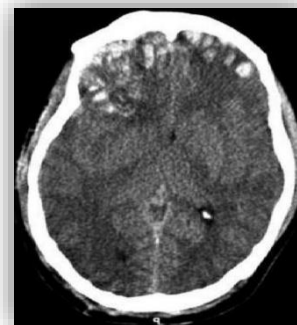
Αποτελεί σοβαρή περίπτωση βλάβης και εμφανίζεται σε περισσότερο από 35% των περιπτώσεων ΚΕΚ, ενώ μπορεί να επιφέρει αρκετά ελλείμματα σε διάφορες λειτουργίες του εγκεφάλου. Η περιοχή της βλάβης μπορεί να επεκταθεί και να προκαλέσει αιμορραγία, οίδημα, αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση, ισχαιμία και νέκρωση (Harish et al., 2015). Συνήθως στα αρχικά στάδια υπάρχει απώλεια συνείδησης που μπορεί να διαρκέσει αρκετά λεπτά, ενώ στην συνέχεια οι ασθενείς ανακτούν τις αισθήσεις τους.



Εικόνα 9: Θλάση κρανίου

3) Διάσειση

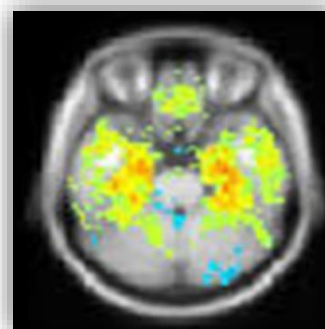
Αφορά μία αναστρέψιμη κατάσταση που μπορεί να διαρκέσει από μερικά λεπτά έως και κάποιες ώρες και χαρακτηρίζεται από απώλεια συνείδησης και γενική μεταβολή στην ψυχική κατάσταση του ατόμου μετά από ΚΕΚ. Άλλα συμπτώματα που συχνά εμφανίζονται είναι: ναυτία, ζάλη, βραδυκινησία και περιτραυματική αμνησία (Parikh et al., 2007)



Εικόνα 10: Διάσειση

4) Κατάγματα κρανίου

Τα κατάγματα που μπορούν να προκληθούν είναι γραμμικά, με εσοχές ή με θραύσματα. Ωστόσο ακόμα και σε σοβαρές περιπτώσεις ΚΕΚ ενδέχεται να μην υπάρχει κάταγμα στο κρανίο, γεγονός που υποδηλώνει ότι για να προκληθεί κάταγμα πρέπει να ασκηθεί τεράστιο ποσό δύναμης στο σημείο της βλάβης. Για παράδειγμα, αν η κάκωση εντοπίζεται στο ινιακό οστό, που αποτελεί ένα παχύ και ισχυρό οστό, σημαίνει ότι η πρόσκρουση ήταν αρκετά υψηλής έντασης (Parikh et al., 2007)



Εικόνα 11: Κάταγμα κρανίου

Μερικά από τα σημεία κατάγματος βάσης κρανίου αποτελούν τα εξής: Διαρροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού (ENY) είτε από τη μύτη (ρινόρροια), είτε από το αυτί (ωτόρροια), αίμα στην περιοχή πίσω από το τύμπανο (αιμοτύμπανο) ή στον έξω

ακουστικό πόρο, μώλωπες πίσω από το αυτί (σημείο Battle) και στην περιφθαλμική περιοχή (μάτια ρακούν) (Parikh, S., Koch, M., & Narayan, R. K. , 2007).

5) Αιματώματα

Σε κλειστές και ανοιχτές ΚΕΚ μπορούν να εμφανιστούν αιματώματα, τα οποία μπορεί να είναι επισκληρίδια, υποσκληρίδια, ενδοεγκεφαλικά ή υπαραχνοειδή.

α) **Υποσκληρίδιο αιμάτωμα:** Στην περίπτωση αυτή παρατηρείται συσσώρευση αίματος ανάμεσα από την σκληρά και την αραχνοειδή μήνιγγα. Αιτία πρόκλησής τους είναι η ρήξη των φλεβών του εγκεφάλου και μπορούν να διακριθούν περαιτέρω σε οξεία και χρόνια υποσκληρίδια αιματώματα, με τα χρόνια να εμφανίζονται συχνότερα σε ηλικιωμένους ασθενείς (Parikh et al., 2007).



Εικόνα 12: Υποσκληρίδιο αιμάτωμα

Συνδέονται άμεσα με απώλεια συνείδησης στην οξεία φάση, ενώ στα χρόνια υποσκληρίδια αιματώματα οι ασθενείς συνήθως εμφανίζουν έντονο πονοκέφαλο, σύγχυση, ήπια έως μέτρια ημιπάρεση ή άλλα διάφορα νευρολογικά ελλείμματα.

β) **Επισκληρίδιο αιμάτωμα:** Εμφανίζονται λιγότερο συχνά από τα υποσκληρίδια. Το αίμα συγκεντρώνεται στο χώρο μεταξύ της σκληράς μήνιγγας και του κρανίου και προκαλούνται από αρτηριακή αιμορραγία, οφειλόμενη σε βλάβη στην μέση μηνιγγική αρτηρία από κάταγμα στο κροταφικό οστό. Αν δεν υπάρξει παρέμβαση, η κατάσταση των ασθενών επιδεινώνεται και συχνά καταλήγουν. Ωστόσο, τα μικρά αιματώματα σπάνια μπορούν να αποβούν θανατηφόρα. Με χειρουργική επέμβαση η έκβαση μπορεί να είναι αρκετά καλή (Parikh et al., 2007).



Εικόνα 13: Επισκληρίδιο αιμάτωμα

γ) **Υπαραχνοειδές αιμάτωμα:** Προκαλείται από ρήξη των αγγείων που βρίσκονται μεταξύ της αραχνοειδούς και της χοριοειδούς μήνιγγας. Η μαζική συσσώρευση αίματος μπορεί να προκαλέσει έντονο πονοκέφαλο και ραγδαία νευρολογική επιδείνωση που μπορεί να οδηγήσει μέχρι και σε θάνατο (Brookshire R., 2007). Τα συμπτώματα ενδέχεται να μην γίνουν αντιληπτά από τους ασθενείς για αρκετά χρόνια, καθώς η εξέλιξή τους είναι αργή.



Εικόνα 14: Υπαραχνοειδές αιμάτωμα

δ) **Ενδοεγκεφαλικά αιματώματα:** Τα αιματώματα αυτά προκαλούνται από την ρήξη των αγγείων στο εσωτερικό του εγκεφάλου. Αναπτύσσονται κυρίως στην υποφλοιώδη λευκή ουσία, τα βασικά γάγγλια και το στέλεχος. Η συσσώρευση του αίματος στο εσωτερικό του εγκεφάλου μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση και οίδημα, μία κατάσταση που μπορεί να οδηγήσει σε κώμα και αυξημένη θνησιμότητα (Brookshire R., 2007).

B. Δευτεροπαθής εγκεφαλική βλάβη

Μία δευτεροπαθής εγκεφαλική βλάβη είναι το επακόλουθο της πρωτοπαθούς βλάβης, καθώς τις πρώτες ώρες μετά από τον τραυματισμό προκαλείται μία σειρά δευτερογενών παθοφυσιολογικών αντιδράσεων που περιλαμβάνει φλεγμονώδεις, μεταβολικές και ισχαιμικές βλάβες. Αυτή η κατάσταση μπορεί να επιδεινώσει την αρχική κατάσταση του ασθενούς, η οποία είναι εξίσου καταστροφική (Brookshire R., 2007).

1. Οίδημα

Το οίδημα εγκεφάλου προκαλείται από την συσσώρευση υγρού μεταξύ του κρανίου και του εγκεφάλου, στις κοιλίες ή στους ιστούς, ως αποτέλεσμα τραύματος, μόλυνσης, ανοξίας ή φλεγμονής (Brookshire R., 2007). Στις περισσότερες περιπτώσεις το οίδημα εμφανίζεται στην περιτραυματική περιοχή της πρωτοπαθούς βλάβης, ωστόσο μπορεί να εντοπιστεί και σε κάποια απομακρυσμένη από την αρχική βλάβη περιοχή. Εξαιτίας του οιδήματος μπορεί να προκληθεί αυξημένη ενδοεγκεφαλική πίεση, με τα συμπτώματα να γίνονται αισθητά μετά από τη διέλευση 4-6 ωρών από τον αρχικό τραυματισμό.

2. Αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση:

Αποτελεί ενδεχομένως την πιο επικίνδυνη επίπτωση μίας ΚΕΚ και είναι η πιο συχνή αιτία θανάτου από ΚΕΚ. Οι συνηθέστερες αιτίες της αυξημένης πίεσης είναι το οίδημα, η αιμορραγία ή η υδροκεφαλία. Η συμπίεση και αποδιοργάνωση των ιστών του εγκεφάλου που προκαλούνται από την αυξημένη πίεση αυξάνει τις νευρολογικές βλάβες. Παρατεταμένα υψηλά επίπεδα ενδοεγκεφαλικής πίεσης προκαλούν μη αναστρέψιμες βλάβες που οδηγούν σε κώμα και τελικά θάνατο. Γι' αυτό είναι κρίσιμος ο έλεγχος της πίεσης ώστε να αποφευχθούν οι χειρότερες συνέπειες (Brookshire R., 2007).

3. Τραυματική υδροκεφαλία:

Το οίδημα των ιστών ιδίως στις περιοχές του μεσεγκεφάλου εμποδίζει τη δίοδο του ΕΝΥ προς τις κοιλίες και τελικά στον υπαραχνοειδή χώρο, με αποτέλεσμα το εγκλωβισμένο αυτό ΕΝΥ να ασκεί πίεση στα τοιχώματα των κοιλιών οι οποίες τελικά επεκτείνονται και οι ιστοί συμπιέζονται (Brookshire R., 2007).



Εικόνα 15: Υδροκέφαλος από τραυματισμό

4. Εγκεφαλική ισχαιμία:

Εκτός από το οίδημα και την καταστροφή του ιστού του εγκεφάλου, οι περισσότεροι ασθενείς με ΚΕΚ θα εμφανίσουν και ισχαιμική βλάβη. Περιπτώσεις όπως φυσική ανεπάρκεια οξυγόνου ως επακόλουθο καρδιακής ή πνευμονικής βλάβης, καθώς και αυξημένη εγκεφαλική πίεση, μπορούν να προκαλέσουν συμπίεση των αιμοφόρων αγγείων και να μειώσουν την ποσότητα του αίματος που φτάνει στον εγκέφαλο. Η εγκεφαλική ισχαιμία εμφανίζεται συχνότερα σε περιπτώσεις σοβαρής ΚΕΚ και πλήττει τα βασικά γάγγλια και τις δομές γύρω από αυτά, καθώς και στις φλοιώδεις περιοχές που γειτνιάζουν με τις τρεις μεγάλες εγκεφαλικές αρτηρίες (Brookshire R., 2007).

Ιδανικά, ένα σύστημα ταξινόμησης ΚΕΚ θα έπρεπε να είναι σε θέση να επιλέγει τους ασθενείς που έχουν τη δυνατότητα να επωφεληθούν από την υπό διερεύνηση παρέμβαση, από παθολογοανατομική, παθοφυσιολογική και προγνωστική άποψη. Είναι ζωτικής σημασίας η διάκριση μεταξύ των εννοιών των προγνωστικών παραγόντων και των παραγόντων που σχετίζονται με τη δυνατότητα ενός ασθενούς να ωφεληθεί από μια παρέμβαση (Saatman et al., 2008).

Γνωστικές Διαταραχές μετά από Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση

Η ΚΕΚ μπορεί να επιφέρει σημαντικά ελλείμματα στην ζωή ενός ατόμου, τα οποία περιλαμβάνουν διάφορες ψυχολογικές, συναισθηματικές καθώς και γνωστικές διαταραχές, που είναι διακριτά σε κάθε άτομο. Μεταξύ αυτών, η έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών αποτελεί την πιο δυσάρεστη και πολύπλοκη συνέπεια τόσο για τους πάσχοντες, όσο και για το οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον τους. Οι γνωστικές διαταραχές μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την καθημερινότητα των ατόμων, τις κοινωνικές τους σχέσεις και την επαγγελματική τους ζωή και η σοβαρότητά τους μπορεί να κυμαίνεται από σχετικά χαμηλή έως και αρκετά υψηλή. Επιπλέον, τα γνωστικά ελλείμματα μπορεί να παρουσιάσουν βελτίωση ή να διατηρηθούν στην αρχική τους κατάσταση καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου, ανάλογα με το μέγεθος της βλάβης, την έκταση αυτής, τις συννοσηρές καταστάσεις, αλλά και τη θεραπεία. Ωστόσο, ο ακριβής προσδιορισμός των τύπων γνωστικής διαταραχής δεν είναι εύκολος, καθώς μία ΚΕΚ μπορεί πιθανά να προκαλέσει βλάβη σε οποιαδήποτε περιοχή του εγκεφάλου (Lee et al., 2022).

Οι κυριότερες γνωστικές διαδικασίες που διαταράσσονται μετά από μία ΚΕΚ, είναι αυτές της προσοχής, της μνήμης, της οργάνωσης, του συλλογισμού, των εκτελεστικών λειτουργιών, της επικοινωνίας και των κοινωνικών δεξιοτήτων (La Pointe et al., 2010).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι διαταραχές προσοχής είναι συχνές μετά από ΚΕΚ. Η προσοχή, σύμφωνα με τους Sohlberg and Mateer (2001), αποτελεί μία πολυδιάστατη γνωστική λειτουργία που περιλαμβάνει διαδικασίες όπως: την ικανότητα μεμονωμένης εστίασης σε συγκεκριμένα οπτικοακουστικά και απτικά ερεθίσματα, την διατήρηση της προσοχής μέσα σε συνεχή επαναλαμβανόμενα γεγονότα, την επιλεκτική προσοχή σε συγκεκριμένα ερεθίσματα μέσα από ένα σύνολο εξωγενών ερεθισμάτων, την μετατόπιση της προσοχής από το ένα ερέθισμα σε άλλο ανάλογα με το πλαίσιο και την ικανότητα ταυτόχρονης εστίασης της προσοχής σε πολλά διαφορετικά γεγονότα. Το δίκτυο αυτό της προσοχής αποτελεί το θεμέλιο γνωστικών λειτουργιών όπως η επαγρύπνηση, η συγκέντρωση, η βραχυπρόθεσμη και λειτουργική μνήμη.

Βλάβες σε περιοχές του προμετωπιαίου φλοιού και του οπίσθιου βρεγματικού φλοιού προκαλούν ελλείμματα στην προσοχή. Συγκεκριμένα, ασθενείς με προμετωπιαία βλάβη επιδεικνύουν δυσκολία στην προσοχή σε διαφορετικά γεγονότα ταυτόχρονα, στην εστίαση της προσοχής από το ένα γεγονός στο άλλο και γενικότερα στην διατήρηση ενός θέματος συζήτησης.

Υπάρχει εξειδίκευση του δεξιού ημισφαιρίου στην κατανομή της προσοχής στο χώρο ετερόπλευρα. Σε βλάβες του δεξιού οπίσθιου βρεγματικού λοβού, γνωστό και ως “σύνδρομο δεξιού βρεγματικού λοβού”, ο ασθενής παρουσιάζει μεταξύ άλλων ελλείμματα στην προσοχή ιδίως στην αριστερή πλευρά του χώρου, με αποτέλεσμα την παράβλεψη ερεθισμάτων και αντικειμένων στον αριστερό χώρο (Sohlberg et al., 2001).

ΜΝΗΜΗ

Οι διαταραχές μνήμης μεταξύ άλλων αποτελούν από τα πιο σημαντικά ελλείμματα μετά από μία ΚΕΚ. Τόσο οι ασθενείς όσο και οι συγγενείς τους εκφράζουν έντονη δυσφορία για τα ελλείμματα στην μνήμη από τις πρώτες κιόλας ώρες μετά την κάκωση.

Οι διαταραχές της μνήμης δεν οφείλονται σε μεμονωμένο έλλειμμα, αλλά είναι αποτέλεσμα διαφορετικών παραγόντων. Μία συμβολή διαφορετικών εγκεφαλικών περιοχών είναι υπεύθυνη για την συγκράτηση, την μεταφορά στην μακροχρόνια μνήμη και την ανάκτηση των πληροφοριών. Σε αρχικό στάδιο, οι πληροφορίες κωδικοποιούνται στους συνειρμικούς φλοιούς και στη συνέχεια η συγκράτησή τους στη βραχύχρονη μνήμη ελέγχεται από τους βρεγματικούς και μετωπιαίους λοβούς. Τέλος, η μακρόχρονη μνήμη συντονίζεται από το μεταιχμιακό σύστημα (Mesulam, M. (2000). *Principles of Behavioral and Cognitive Neurology* (2nd ed.) Oxford University Press).

Ο ιππόκαμπος αποτελεί σημαντικό μέρος του δικτύου διάφορων περιοχών που είναι υπεύθυνες για την μνήμη, ενώ εξίσου σημαντικό ρόλο έχει και ο προμετωπιαίος φλοιός. Η αλληλεπίδραση αυτών των δύο δομών στον εγκέφαλο σχετίζεται με την κωδικοποίηση, την επεξεργασία και την απόδοση της μνήμης εργασίας (Paterno et al., 2017). Σε περιπτώσεις ήπιας ΚΕΚ, τα άτομα δεν παρουσιάζουν σημαντικό έλλειμμα στην βραχύχρονη μνήμη, ενώ σε ΚΕΚ μετρίου-σοβαρού βαθμού, η βλάβη είναι εμφανής.

Όσον αφορά την μακρόχρονη μνήμη, οι ασθενείς παρουσιάζουν οπισθόδρομη αμνησία (retrograde), η οποία αφορά πληροφορίες που υπήρχαν πριν τον τραυματισμό και η εμπροσθόδρομη αμνησία (anterograde), που σχετίζεται με απώλεια μνήμης από την στιγμή της κάκωσης και μετά. Αυτή η περίπτωση, μαζί με την απουσία προσανατολισμού, αποτελεί μία κατάσταση που ονομάζεται “περιτραυματική αμνησία”, κατά την οποία ο ασθενής αφού έχει ανακτήσει τα επίπεδα συνειδήσεώς του, αδυνατεί να επαναφέρει πληροφορίες από την στιγμή της κάκωσης και έπειτα. Η περιτραυματική αμνησία συνήθως διαρκεί περισσότερο από το κώμα (Davis, G. A. (2007). *Aphasiology: Disorders and Clinical Practice* (2nd ed.). Pearson/Allyn and Bacon.)

Συνεπώς, βλάβες στις περιοχές του εγκεφάλου που είναι υπεύθυνες για την μνήμη, ενδέχεται να επιφέρουν μακροχρόνια και μη αναστρέψιμα ελλείμματα, γεγονός που επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα ζωής των ατόμων.

ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

Ο προσανατολισμός αναφέρεται στην αντίληψη του ατόμου για τις τέσσερις διαστάσεις: του ατόμου, του χώρου, του χρόνου και μίας κατάστασης. Οι πληροφορίες σχετικά με τον προσανατολισμό έχουν αποθηκευτεί πριν από την κάκωση και το άτομο δεν οφείλει να τις αποκτήσει εκ νέου, απλά να μπορεί να τις ανακτήσει. Ένα άτομο με ΚΕΚ που σε περιοχές του μετωπιαίου και βρεγματικού λοβού μπορεί να παρουσιάσει διαταραχές προσανατολισμού. Συγκεκριμένα, ο ασθενής αδυνατεί να προσανατολιστεί χωροχρονικά και να αντιληφθεί την αιτία νοσηλείας του. Σε αυτήν την περίπτωση, πρέπει να γίνεται συνεχής ενημέρωση σχετικά με την ημερομηνία, την χρονολογία και τον τόπο, καθώς αποτελούν πληροφορίες που αλλάζουν συνεχώς και ο ασθενής δεν πρέπει να βρίσκεται σε σύγχυση.

ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Όπως προαναφέρθηκε, οι εκτελεστικές λειτουργίες αποτελούν ένα σύνολο ανώτερων γνωστικών ικανοτήτων που απαιτούνται για την επίτευξη ενός στόχου. Μέσα από αρκετές θεωρίες και μελέτες, προκύπτει ότι οι εκτελεστικές λειτουργίες περιλαμβάνουν διαδικασίες όπως: 1) εκκίνηση μίας διαδικασίας, 2) αναστολή απόκρισης, 3) διατήρηση μιας συμπεριφοράς, 4) οργάνωση δράσεων, 5) δημιουργική και ευέλικτη σκέψη, 6) αυτοέλεγχος ως προς τη συμπεριφορά και 7) επίλυση προβλημάτων [Mateer (1999); Sohlberg & Mateer (2001)].

Έχει αποδειχθεί ότι ο προμετωπιαίος φλοιός παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στον έλεγχο αυτών των λειτουργιών και βλάβες αυτού σχετίζονται άμεσα με ελλείμματα στις λειτουργίες αυτές. Λόγω τοποθεσίας μέσα στο κρανίο, ο προμετωπιαίος φλοιός είναι αναπόφευκτο να επηρεαστεί από μία ΚΕΚ (Levin et al., 1987) και γι' αυτό στην πληθώρα των περιπτώσεων ΚΕΚ τα άτομα εμφανίζουν ελλείμματα εκτελεστικών λειτουργιών, παρόλο που ο προμετωπιαίος φλοιός είναι κατ' εξοχήν υπεύθυνος για τις εκτελεστικές λειτουργίες. Διαπιστώνεται έτσι ότι και άλλες περιοχές του φλοιού, όπως ο βρεγματικός και ο κροταφικός φλοιός, που συνδέονται με τον προμετωπιαίο, ενδέχεται να επηρεάζουν τις εκτελεστικές λειτουργίες. Επιπλέον βλάβη στο δεξιό μετωπιαίο λοβό μετά από ΚΕΚ μπορεί να επιφέρει επιπτώσεις στην αναστολή και τον σχεδιασμό αντιδράσεων, καθώς και στην επίλυση προβλημάτων και στη προσήλωση στο στόχο.

Συμπερασματικά, άτομα που έχουν υποστεί ΚΕΚ και έχουν επηρεαστεί οι εκτελεστικές λειτουργίες τους, συνήθως εμφανίζουν δυσκολίες στην οργάνωση των σκέψεων και των πληροφοριών τους και στην επίλυση προβλημάτων, στον καθορισμό και την διατήρηση των στόχων που θέτουν, δεν εξάγουν αληθή και αντικειμενικά συμπεράσματα, ο συλλογισμός τους είναι επιφανειακός και χωρίς ευελιξία, δεν μπορούν να προβλέψουν τις επιπτώσεις μιας συμπεριφοράς και γενικότερα παρουσιάζουν πτωχή κοινωνική κρίση. Αυτά τα ελλείμματα εμποδίζουν σημαντικά την επικοινωνία των ατόμων και αποτελούν εμπόδιο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

ΑΝΟΣΟΓΝΩΣΙΑ

Ο όρος αυτός αναφέρεται στην έλλειψη επίγνωσης του ασθενούς για την τρέχουσα κατάστασή του, την ασθένεια του ή τον τραυματισμό του και αποτελεί συνέπεια ΚΕΚ μέτριας και σοβαρής μορφής. Οι ασθενείς στην περίπτωση αυτή αρνούνται τις γνωστικές και συμπεριφορικές αλλαγές που έχουν επέλθει μετά την κάκωση με αποτέλεσμα να έχουν μειωμένη έως και καθόλου κινητοποίηση για αποκατάσταση (Fleming et al., 1998) και θεραπεία (Katz et al., 2002). Παρόλο που δεν υπάρχουν αρκετές έρευνες που να έχουν εξετάσει την συσχέτιση της μειωμένης αυτογνωσίας με την ΚΕΚ, φαίνεται από πρώιμες μελέτες ότι υπάρχει μία σχέση μεταξύ της δυσλειτουργίας κυρίως του δεξιού μετωπιαίου λοβού και την ανοσογνωσίας (Adair et al., 1995; Flashman et al., 2001; Miller et al., 2001).

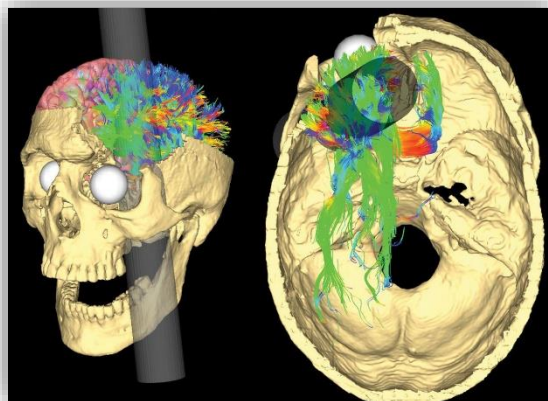
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

Οι αλλαγές στη συμπεριφορά είναι αρκετά συχνές σε άτομα με ΚΕΚ και εμφανίζονται ακόμα και σε ήπιες κακώσεις. Τα άτομα μπορεί να εμφανίζουν ευερεθιστότητα, απάθεια, παρορμητικότητα και δυσαρέσκεια στην αλλαγή, γεγονός που αποτελεί σημαντικό εμπόδιο στην αποκατάστασή τους. Συγκεκριμένα, το φάσμα των συμπεριφορικών αλλαγών των ασθενών με βλάβη στον προμετωπιαίο φλοιό είναι αρκετά ευρύ. Για παράδειγμα, μερικοί μπορεί να έχουν συμπεριφορά ασύμβατη με την ηλικία τους, να γίνονται εριστικοί, ακατάστατοι, κωμικοί ή ευέξαπτοι, ενώ άλλοι να μην είναι πλέον αυθόρμητοι, και περίεργοι και να μην λαμβάνουν πρωτοβουλίες, δηλαδή να φθίνει η σκέψη και η συμπεριφορά τους. Επίσης, τα άτομα αυτά μπορεί να εμφανίζουν προβλήματα στην κριτική τους ικανότητα, στο να αισθανθούν τύψεις, στην εκτέλεση σύνθετων συμπεριφορικών πράξεων και στην διακοπή αυθόρμητων αλλά απρεπών συμπεριφορών.

Οι μελέτες δείχνουν ότι καταστροφή των κογχομετωπιαίων και έσω μετωπιαίων περιοχών προκαλεί άρση αναστολών, ενώ βλάβες στους ραχιαίους έξω μετωπιαίους λοβούς προκαλούν αβουλία (Mesulam, M. (2000). Principles of Behavioral and

Cognitive Neurology (2nd ed.) Oxford University Press). Αρκετά συχνά τα άτομα με ΚΕΚ εμφανίζουν και κατάθλιψη, σε ποσοστό που κυμαίνεται από 12 έως και 77%, γεγονός που δυσχεραίνει τόσο την ποιότητα ζωής τους όσο και των συγγενών τους (Singh et al., 2019).

Ιδιαίτερα εντυπωσιακή είναι η περίπτωση του Phineas Gage, που τοποθετείται πριν από περίπου 170 χρόνια και έκτοτε αποτελεί ορόσημο για την Νευροεπιστήμη, καθώς μία μεταλλική ράβδος διαπέρασε το κρανίο του καταστρέφοντας τμήμα του μετωπιαίου λοβού, και συγκεκριμένα της προμετωπιαίας περιοχής, “μετατρέποντάς” τον σε ένα ασεβή, παρορμητικό και ευερέθιστο άνθρωπο χωρίς αναστολές. Μετά από το ατύχημα ο χαρακτηρισμός που του δόθηκε από τους συγγενείς του ήταν “όχι πια Gage”, καθώς οι αλλαγές στην συμπεριφορά του ήταν τόσο εμφανείς που πλέον δεν τον αναγνώριζαν. Μέσα από αυτό το ατυχές γεγονός, αποδείχθηκε ότι διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου είναι υπεύθυνες για ξεχωριστές λειτουργίες, γεγονός που για τα δεδομένα εκείνης της εποχής ήταν άγνωστο (de Freitas et al., 2022).



Εικόνα 16: Περίπτωση Phineas Gage

Επικοινωνία και Γνωστικές Λειτουργίες

Η επικοινωνία μπορεί να οριστεί με όλες τις μεθόδους με τις οποίες οι άνθρωποι μπορούν να ανταλλάσσουν πληροφορίες (κατανόηση, παραγωγή, ανάγνωση, γραφή, κοινωνική αλληλεπίδραση) και απαιτεί πολύπλοκες γνωστικές διαδικασίες. Δηλαδή το άτομο θα πρέπει να οργανώσει τη σκέψη του, να την τοποθετήσει γλωσσολογικά στο σύστημα που θέλει και με τρόπο ώστε να συνάδει με τους εκάστοτε γραμματικούς κανόνες και τέλος να παράγει με το κινητικό σύστημα ομιλίας του το μήνυμα που στοχεύει να μεταδώσει. Αντίστοιχα ως δέκτης κάποιου μηνύματος, θα πρέπει να επεξεργαστεί το ακουστικό σήμα που λαμβάνει και να ακολουθήσει την αντίστοιχη διαδρομή προς τα πίσω, έτσι ώστε να μπορέσει να απαντήσει και να επιτευχθεί η επικοινωνία.

Μετά από μέτριου βαθμού σοβαρότητας ΚΕΚ, οι ερευνητές εντοπίζουν ελλείμματα πιο συγκεκριμένα στον αφηγηματικό λόγο, τη κατονομασία, την λεκτική ευχέρεια και την ανάγνωση λέξεων, ενώ μετά από σοβαρού βαθμού ΚΕΚ δεν υπάρχουν τόσο

συγκεκριμένες πληροφορίες σε πλήθος έτσι ώστε να επιτρέπονται ασφαλή συμπεράσματα. Οι επικοινωνιακές εκπτώσεις όμως γενικότερα, συμπεριφορικά και γλωσσικά, είναι πλέον συνηθισμένη συνέπεια των ΚΕΚ και αναφέρονται σε οποιαδήποτε πτυχή της επικοινωνίας.

Σημαντικό ρόλο φαίνεται να παίζουν διαταραχές στη ταχύτητα επεξεργασίας, την εργαζόμενη μνήμη και τις εκτελεστικές λειτουργίες. Όσον αφορά τις τελευταίες, η δυσλειτουργία τους επηρεάζει την οργάνωση, την ακρίβεια, την αλληλουχία, την ικανότητα παρακολούθησης και τις λεκτικές δεξιότητες μάθησης, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται άμεσα η επικοινωνιακή ευχέρεια. Δυσλειτουργίες στην εργαζόμενη μνήμη, εμφανίζουν γλωσσικά ελλείμματα όπως η δυσκολία στην διεύρυνση του λεξιλογίου. Γενικά σε άτομα μετά από ΚΕΚ μπορούμε να συναντήσουμε επικοινωνιακές συμπεριφορές όπως: άτομα αποδιοργανωμένα και εκτός θέματος, ανίκανα να κρατηθούν και να μην εξωτερικεύσουν ακατάλληλο ή περιττό περιεχόμενο, με δυσκολία να επικεντρωθούν στα σημαντικά σημεία σε μία συζήτηση ιδίως όταν υπάρχει ανταγωνισμός (διαφωνία). Επιπλέον συναντάμε ελλείμματα στην κατανόηση των εκφράσεων και των συναισθηματικών προθέσεων του συνομιλητή, καθώς και στη γενικότερη πραγματολογική χρήση της γλώσσας. Για παράδειγμα έχει παρατηρηθεί σε άτομα με προμετωπιαία βλάβη διαταραχή στην διαδικασία συζήτησης, ακατάλληλη κοινωνική χρήση της γλώσσας και δυσκολία στην κατανόηση και χρήση αφηρημένων επικοινωνιακών εννοιών (π.χ. σαρκασμός, ειρωνεία).

Έτσι με τα ελλείμματα αυτά στη κοινωνική πτυχή του λόγου, ακολουθούν εκπτώσεις στην επικοινωνία και την κοινωνικότητα γενικότερα, πράγμα που μπορεί να φέρει σημαντικές επιπτώσεις στο άτομο, τη καθημερινή ζωή και τις συνήθειές του, την εργασία ή το σχολείο καθώς και τις διαπροσωπικές σχέσεις του.

Ο ρόλος της Λογοθεραπείας στην αποκατάσταση μετά από ΚΕΚ

Ο ρόλος των Λογοθεραπευτών στην αποκατάσταση των ατόμων με ΚΕΚ είναι αρκετά σημαντικός και εστιάζει κυρίως στην αξιολόγηση αρχικά και έπειτα στη αποκατάσταση των υποκείμενων γνωστικών διαδικασιών που προαναφέρθηκαν και φαίνεται να βλάπτονται στην εκάστοτε περίπτωση, διότι επηρεάζουν την επικοινωνία, αφού εκφράζονται σε όλους τους τομείς της. (φωνολογικό, μορφολογικό, συντακτικό, σημασιολογικό, πραγματολογικό.)

Οι λογοθεραπευτές είναι απαραίτητο να οργανώνουν το θεραπευτικό πλάνο κάθε ασθενή, αφού συλλέξουν πληροφορίες από το ιστορικό, τη συνέντευξη και τις επίσημες δοκιμασίες αξιολόγησης. Το ιστορικό περιλαμβάνει πληροφορίες για το γλωσσικό και το γνωστικό προφίλ του ασθενή και την κοινωνική, επαγγελματική και προσωπική του κατάσταση. Έτσι, συνδυάζοντας τις πληροφορίες αυτές με εκείνες

που δίνονται από τα αξιολογητικά τεστ οι λογοθεραπευτές μπορούν να κατανοήσουν με πληρότητα τις ανάγκες και τις δυνατότητες του ασθενή. Με αυτόν τον τρόπο, το θεραπευτικό πλάνο δεν περιορίζεται στη βελτίωση των γλωσσικών και γνωστικών δεξιοτήτων, αλλά επεκτείνεται και στην ενίσχυση της επικοινωνιακής λειτουργικότητας στην καθημερινή του ζωή.

Σε πρωταρχικό στάδιο, η διαχείριση των ατόμων με ΚΕΚ σε οξεία φάση είναι αρκετά δύσκολη και πολύπλοκη, καθώς οι λογοθεραπευτές έρχονται αντιμέτωποι με μία σειρά προβλημάτων που είναι αναπόφευκτα σε αυτή τη φάση. Συγκεκριμένα, έχουν να αντιμετωπίσουν θέματα κόπωσης, ανησυχίας και κακής ψυχολογίας των ασθενών που επιδεινώνονται με επιπλοκές μετά την κάκωση όπως η δυσφαγία και η τραχειοστομία. Αυτά, σε συνδυασμό με τον περιορισμένο χρόνο εντός της κλίνης και τις συνθήκες νοσηλείας, καθιστούν την αξιολόγηση της γνωστικής επικοινωνίας του ασθενούς αρκετά δύσκολη. Ωστόσο ο προσδιορισμός των γνωστικών ελλειμμάτων που προκύπτουν μετά την ΚΕΚ είναι κρίσιμος και απαραίτητος για την διατύπωση μίας σφαιρικής εικόνας σχετικά με τις ανάγκες αποκατάστασης του ασθενούς και την συμμετοχή του σε προγράμματα θεραπείας και κατ' επέκταση με την ικανότητά του να συμμετέχει ενεργά σε κοινωνικές και εργασιακές συνθήκες.

Σε επόμενη μεταβατική φάση σε ένα κέντρο αποκατάστασης, ο βασικός στόχος είναι ο προσδιορισμός των τρόπων υποστήριξης αλλά των πιθανών εμποδίων που θα υπάρχουν στην διαβίωση του ασθενούς πλέον στην οικία του.

Σε χρόνια φάση περίθαλψης, η αξιολόγηση έχει στόχο τον εντοπισμό των δυνατών και αδύνατων σημείων του ατόμου, των στρατηγικών παρέμβασης και τελικά την σταδιακή επανένταξή του στην εργασία και την κοινωνία με όσο το δυνατόν πιο φυσιολογικό τρόπο. Αυτό που χρήζει σημασίας σε αυτό το σημείο είναι η παρατήρηση της εξέλιξης του ασθενούς και η αποτελεσματικότητα των επιλεγμένων θεραπευτικών παρεμβάσεων.

Επίσης οι λογοθεραπευτές στις αξιολογήσεις τους οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη το προφίλ του ατόμου πριν από το ατύχημα, καθώς και τις συνθήκες διαβίωσής του αλλά και του οικογενειακού του περιβάλλοντος, ενώ ταυτόχρονα πρέπει να γίνεται συνεκτίμηση και ενσωμάτωση των πληροφοριών με τους υπόλοιπους ειδικούς του χώρου.

Για τους περιορισμούς που υπάρχουν στην οξεία φάση αποκατάστασης που αναφέρθηκαν παραπάνω, οι ειδικοί έχουν δημιουργήσει στοχευμένες δοκιμασίες αξιολόγησης που είναι συμβατές με την ιδιόμορφη αυτή κατάσταση και μπορούν να αξιολογήσουν ένα αρκετά ευρύ φάσμα γνωστικών και επικοινωνιακών ικανοτήτων σε σύντομο χρόνο. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι δεν υπάρχουν μέχρι στιγμής επιστημονικά τεκμηριωμένες δοκιμασίες αξιολόγησης ασθενών με ΚΕΚ σε οξεία φάση, καθώς η αξιολόγηση και αποκατάσταση των ατόμων με ΚΕΚ είναι ένας εξαιρετικά εξειδικευμένος τομέας και η συναίνεση στην αντίστοιχη βιβλιογραφία

είναι αρκετά περιορισμένη. Σε παγκόσμιο επίπεδο υπάρχουν ασυμφωνίες μεταξύ των ενώσεων λογοθεραπευτών όσον αφορά τις οδηγίες για την αξιολόγηση και παρέμβαση στις γνωστικές διαταραχές επικοινωνίας. Για παράδειγμα, στην Αυστραλία και στο Ηνωμένο Βασίλειο δεν υπάρχουν κατευθυντήριες γραμμές για την επιλογή των κατάλληλων εργαλείων αξιολόγησης σε αυτόν τον συγκεκριμένο τομέα, ενώ στις ΗΠΑ και τον Καναδά υπάρχουν πιο λεπτομερείς οδηγίες (Frith et al., 2014).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

Δοκιμασίες Αξιολόγησης

Για τη διαχείριση ενός ατόμου με ΚΕΚ, το πρώτο και ίσως σημαντικότερο βήμα είναι η σωστή και στοχευμένη αξιολόγηση, που περιλαμβάνει συνδυασμό επίσημων και ανεπίσημων δοκιμασιών αξιολόγησης. Σε αυτές τις δοκιμασίες εμπεριέχονται διάφοροι διαγνωστικοί έλεγχοι, καθώς και ολοκληρωμένα σύνολα εξετάσεων και κλίμακες επικοινωνίας. Μέσα από τις ολοκληρωμένες δοκιμασίες αξιολόγησης μπορούν να εκμαιευθούν στοιχεία για την ομιλία του ασθενούς, τη γνωστική κατάσταση, τον σχηματισμό ενός προφίλ της βλάβης και τον βαθμό σοβαρότητας (Schroeder et al., 2019). Συνεπώς, οι λογοθεραπευτές πρέπει να δίνουν ιδιαίτερη προσοχή κατά την επιλογή και χορήγηση των εργαλείων αξιολόγησης σε ασθενείς με ΚΕΚ.

Γνωστική Εκτίμηση MoCA (Montreal Cognitive Assessment)

Το MoCA τεστ αποτελεί το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο διαγνωστικό εργαλείο για την αξιολόγηση ήπιων γνωστικών διαταραχών και στον ελληνικό πληθυσμό (Konstantopoulos, K., Vogazianos, P., & Doskas, T., 2016). Η τελική του μορφή, αποτελείται από ένα μονοσέλιδο 30 σημείων, το οποίο είναι διαθέσιμο για χρήση από τους κλινικούς στο διαδίκτυο σε πάνω από 100 γλώσσες και διαλέκτους.

Αξιολογεί τομείς όπως η προσοχή, η συγκέντρωση, οι εκτελεστικές λειτουργίες, η μνήμη, η γλώσσα, οι οπτικοχωρικές δεξιότητες, η αφαιρετικότητα, οι υπολογισμοί και ο προσανατολισμός.

Η διάρκεια χορήγησης του MoCA τεστ είναι περίπου 10 λεπτά και οι δοκιμασίες θα πρέπει να χορηγούνται από τον κλινικό με προκαθορισμένη σειρά και είναι δυνατόν να χορηγηθεί ακόμη και στη κλίνη του εξεταζόμενου.

ΔΟΜΗ

Α. Οπτικοχωρικές/Εκτελεστικές ικανότητες

1^η Υποδοκιμασία: Δοκιμασία ανίχνευσης διαδρομής

Ο εξεταζόμενος καλείται να ενώσει με τη σωστή, αύξουσα σειρά και εναλλάξ τους αριθμούς 1-5 και τα γράμματα Α-Ε. Αυτή η δοκιμασία απαιτεί γνωστική ευελιξία και οπτικοαντιληπτικές ικανότητες για την εναλλαγή μεταξύ των αριθμών και των γραμμάτων.

2^η Υποδοκιμασία: Αντιγραφή και κατασκευή κύβου

Σε προκαθορισμένο πλαίσιο ο εξεταζόμενος πρέπει να αντιγράψει και να σχεδιάσει έναν τρισδιάστατο κύβο. Για να επιτευχθεί αυτό, ο εξεταζόμενος αρχικά πρέπει να μετατρέψει ένα δισδιάστατο περίγραμμα σε τρισδιάστατο κύβο, μία ικανότητα που απαιτεί οπτικοκινητικό συντονισμό και χωρικό σχεδιασμό.

3^η Υποδοκιμασία: Δοκιμασία κατασκευής ρολογιού

Σε αυτή τη δοκιμασία ο εξεταζόμενος καλείται να δημιουργήσει έναν κύκλο, τοποθετώντας έτσι τους δείκτες και τους αριθμούς ώστε το ρολόι να δείχνει συγκεκριμένη ώρα. Αυτό απαιτεί έναν συνδυασμό ικανοτήτων σχεδιασμού και άθικτων οπτικοδομικών δεξιοτήτων, για τον σωστό σχεδιασμό του ρολογιού.

B. Κατονομασία

4^η Υποδοκιμασία: Κατονομασία

Σε αυτή τη δοκιμασία ο εξεταζόμενος καλείται να δει, να αναγνωρίσει και να κατονομάσει τα ζώα που του παρουσιάζονται. Σε περίπτωση που ο αδυνατεί να τα κατονομάσει αλλά και να δώσει πληροφορίες για αυτά, αυτό δείχνει ότι ίσως υπάρχουν οπτικοαντιληπτικά ελλείμματα και ελλείμματα στην σημασιολογική μνήμη.

Γ. Μνήμη

5^η Υποδοκιμασία: Λεκτική Μνήμη

Στην συγκεκριμένη δοκιμασία ο κλινικός εκφωνεί 5 λέξεις (1 λέξη/δευτερόλεπτο) και στη συνέχεια πρέπει ο εξεταζόμενος να τις επαναλάβει. Ο κλινικός του επισημαίνει ότι στη συνέχεια θα χρειαστεί να ανακαλέσει εκ νέου τις λέξεις. Για να ολοκληρώσει ο εξεταζόμενος τη δοκιμασία θα πρέπει να μη παρουσιάζει ελλείμματα στην μνήμη εργασίας.

6^η Υποδοκιμασία: Μνήμη εργασίας

Σε αυτή τη δοκιμασία ο κλινικός παρουσιάζει 5 ψηφία με συγκεκριμένη σειρά και έπειτα δίνει εντολή στον εξεταζόμενο να τα επαναλάβει με την ίδια σειρά.

Στη συνέχεια, ο κλινικός παρουσιάζει ακόμα μία διαφορετική ακολουθία ψηφίων, την οποία ο εξεταζόμενος καλείται να επαναλάβει αντίστροφα από την σειρά με την οποία διαβάστηκε.

Στην πρώτη περίπτωση, εμπλέκονται λειτουργίες όπως η απομνημόνευση ακουστικών ερεθισμάτων και η προφορική επανάληψη, ενώ στη δεύτερη συμμετέχει η λειτουργική μνήμη και μία πιο απαιτητική ικανότητα αντιστροφής των ψηφίων πριν από την επανάληψη.

7^η Υποδοκιμασία: Καθυστερημένη ανάκληση

Εδώ ο εξεταζόμενος πρέπει να κάνει καθυστερημένη ανάκληση και να πει τις 5 λέξεις από την 5^η υποδοκιμασία. Σε περίπτωση που δυσκολευτεί να τις ανακαλέσει, τότε ο κλινικός πρώτα του δίνει ως βοήθεια ένα σημασιολογικό ερέθισμα για κάθε μία από τις λέξεις. Αν και πάλι υπάρχει δυσκολία στην ανάκληση, τότε ο κλινικός δίνει βοήθημα πολλαπλής επιλογής για κάθε λέξη. Αποτυχία σε αυτή τη δοκιμασία μπορεί να σχετίζεται με διαταραχές στη μνήμη ανάκλησης

Δ. Εγρήγορση και Υπολογισμοί

8^η Υποδοκιμασία: Δοκιμασία χτυπήματος με το γράμμα Α

Σε αυτή τη δοκιμασία ο κλινικός διαβάζει έναν κατάλογο γραμμάτων (1 γράμμα/δευτερόλεπτο) και ο εξεταζόμενος καλείται να χτυπάει το χέρι του σε επιφάνεια κάθε φορά που ακούει το γράμμα Α. Οι λειτουργίες που συμμετέχουν εδώ, είναι η συγκέντρωση, η εστιασμένη προσοχή και η αναστολή της ακατάλληλης ανταπόκρισης στα λανθασμένα ερεθίσματα.

9^η Υποδοκιμασία: Διαδοχική αφαίρεση

Ο εξεταζόμενος εδώ καλείται να αφαιρέσει διαδοχικά ανά 7, ξεκινώντας από το 100 για 5 διαδοχικές φορές. Έχει αποδειχθεί από μελέτες ότι εκτός από τους υπολογισμούς που αποτελούν κομμάτι της καθημερινότητας των ανθρώπων, συμμετέχουν και η γλωσσική και οπτικοχωρική αναπαράσταση στους νοητικούς υπολογισμούς.

Ε. Γλώσσα

10^η Υποδοκιμασία: Επανάληψη προτάσεων

Σε αυτή τη δοκιμασία ο κλινικός διαβάζει μία σύνθετη πρόταση στον εξεταζόμενο, ο οποίος πρέπει να την επαναλάβει ακριβώς όπως την άκουσε χωρίς προσθαφαιρέσεις λέξεων ή να κάνει παράφραση. Στη συνέχεια ο κλινικός διαβάζει ακόμα μία πρόταση, πιο πολύπλοκη και ο εξεταζόμενος καλείται να την επαναλάβει. Η επανάληψη σύνθετων προτάσεων απαιτεί την συμμετοχή της προσοχής, της συγκέντρωσης και της λειτουργικής μνήμης.

11^η Υποδοκιμασία: Ευχέρεια στο γράμμα Χ

Σε αυτή τη δοκιμασία ο εξεταζόμενος καλείται να πει όσες περισσότερες λέξεις μπορεί να βρει σε διάρκεια ενός λεπτού που να ξεκινούν από το γράμμα Χ. Η παραγωγή λέξεων από το γράμμα Χ απαιτεί τον συντονισμό λεξικο-σημασιολογικής γνώσης, της μετάβασης ανάμεσα από τις λέξεις, της λειτουργικής μνήμης, της αναζήτησης και της αναστολής άσχετων λέξεων.

ΣΤ. Αφαιρετική σκέψη

12^η Υποδοκιμασία: Ομοιότητες

Ο εξεταζόμενος καλείται να εντοπίσει και να πει τις ομοιότητες, δηλαδή τι κοινό εντοπίζει ανάμεσα σε 2 ζεύγη λέξεων. Ο κλινικός αρχικά δίνει ένα παράδειγμα: «Τι κοινό έχει μία μπανάνα και ένα πορτοκάλι». Αν ο εξεταζόμενος δεν απαντήσει σωστά, τότε ο κλινικός θα δώσει ανατροφοδότηση, λέγοντάς του ότι είναι φρούτα. Στη συνέχεια ο κλινικός θα παραθέσει το πρώτο ζεύγος, εκτός του παραδείγματος.

Σε αυτή τη δοκιμασία συμμετέχουν λειτουργίες όπως η μετωπιαία εκτελεστική λειτουργία και η βρεγματο-κροταφική σημασιολογική γνώση, για πιο δύσκολες λέξεις.

Ζ. Προσανατολισμός

13^η Υποδοκιμασία: Χωροχρονικός προσανατολισμός

Σε αυτή τη φάση ο εξεταζόμενος καλείται να απαντήσει ερωτήσεις σχετικές με τον χώρο όπου βρίσκεται (μέρος, πόλη, χώρα) και την παρούσα ημερομηνία.

Δυσκολία στον χρονικό προσανατολισμό μπορεί να είναι ένδειξη γνωστικής έκπτωσης με την πάροδο του χρόνου. Ο χωρικός αποπροσανατολισμός δεν είναι διακριτός σε ηπιότερα στάδια, αλλά σε πιο σοβαρή γνωστική έκπτωση είναι εμφανής (A.J.Larner, 2017).

ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

Για την 1η υποδοκιμασία δίνεται 1 βαθμός για την σωστή ένωση των αριθμών και γραμμάτων. Αν υπάρχει έστω και ένα λάθος στη διαδοχή, δεν δίνεται κανένας βαθμός.

Για την 2η υποδοκιμασία δίνεται 1 βαθμός αν το σχέδιο είναι τρισδιάστατο και ίδιο με το πρότυπο που παρουσιάζεται στον ασθενή.

Για την 3η υποδοκιμασία δίνονται συνολικά 3 βαθμοί αντίστοιχα για τη σωστή δημιουργία κύκλου, τη σωστή τοποθέτηση των αριθμών και τη σωστή τοποθέτηση των δεικτών.

Για την 4η υποδοκιμασία δίνονται συνολικά 3 βαθμοί, δηλαδή 1 βαθμός για κάθε σωστή κατονομασία ζώου.

Για την 5η υποδοκιμασία δεν δίνονται βαθμοί.

Για την 6η υποδοκιμασία δίνονται συνολικά 2 βαθμοί, 1 βαθμός δηλαδή για κάθε σωστή ακολουθία αριθμών.

Για την 7η υποδοκιμασία δίνεται 1 βαθμός. Σε περίπτωση που γίνουν πάνω από 2 λάθη, δεν δίνεται κανένας βαθμός.

Για την 8η υποδοκιμασία δίνονται συνολικά 3 βαθμοί. Δίνεται 1 βαθμός για 1 σωστή αφαίρεση, 2 για 2-3 σωστές αφαιρέσεις και 3 για 4-5 σωστές αφαιρέσεις.

Για την 9η υποδοκιμασία δίνονται συνολικά 2 βαθμοί. 1 βαθμός για κάθε σωστή επανάληψη πρότασης χωρίς λάθη.

Για την 10η υποδοκιμασία δίνεται συνολικά 1 βαθμός, αν ο ασθενής παρήγαγε 11 λέξεις και περισσότερες μέσα σε 1 λεπτό.

Για την 11η υποδοκιμασία δίνονται συνολικά 2 βαθμοί. 1 βαθμός για κάθε σωστή απάντηση (τρένο-ποδήλατο: μέσα μεταφοράς κ.ο.κ)

Για την 12η υποδοκιμασία δίνονται συνολικά 5 βαθμοί, μόνο εάν ο ασθενής έκανε ανάκληση των 5 λέξεων χωρίς καμία βοήθεια.

Για την 13η δοκιμασία δίνονται συνολικά 6 βαθμοί. 1 βαθμός για κάθε σωστή απάντηση (ημερομηνία, μήνας έτος, ημέρα,τόπος, πόλη).

Το τεστ βαθμολογείται με άριστα το 30 και σε περίπτωση που ο ασθενής έχει εκπαίδευση μικρότερη ή ίση με 12 έτη προστίθεται 1 βαθμός. Η φυσιολογική απόδοση ορίζεται με σκορ μεγαλύτερο ή ίσο του 26.

REY'S AUDITORY VERBAL LEARNING TEST (RAVLT)

ΔΟΜΗ

Το RAVLT (Rey's Auditory Verbal Learning Test) (Rey, 1964; Schmidt, 1996), είναι ένα ανιχνευτικό εργαλείο που αφορά τη μνήμη και τη μάθηση. Η αντίστοιχη σταθμισμένη ελληνική έκδοση του RAVLT έγινε από τους Messinis et al., (2016). Αποτελείται από 4 διαφορετικές δοκιμασίες και 2 λίστες Α και Β 15 λέξεων η κάθε μια και απαιτεί τη λεκτική παραγωγή, την αναγνωστική ικανότητα του ασθενή και την άθικτη ικανότητα ακοής. Αναλυτικότερα το RAVLT στοχεύει στην αξιολόγηση της μνήμης με άμεση και καθυστερημένη ανάκληση.

Συγκεκριμένα, σε πρώτη φάση, διαβάζεται από τον κλινικό η λίστα Α με ρυθμό 1 λέξη/δευτερόλεπτο και ζητείται από τον εξεταζόμενο να επαναλάβει όσες λέξεις θυμάται ανεξάρτητα από τη σειρά. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται άλλες 4 φορές με την ίδια λίστα λέξεων. Έπειτα, διαβάζεται στον εξεταζόμενο μία δεύτερη λίστα λέξεων (Β) μόνο μία φορά και του ζητείται να πει όσες περισσότερες λέξεις θυμάται, κατά τον ίδιο τρόπο με την λίστα Α. Μετά την παρεμβολή αυτή, ζητείται από τον εξεταζόμενο να ανακαλέσει τις λέξεις από τη λίστα Α, χωρίς να του ξαναπαρουσιαστούν. Στη συνέχεια, αφού επισημαίνεται στον εξεταζόμενο ότι θα του ξαναζητηθεί μετά από διάστημα 20-25 λεπτών να θυμηθεί αυτές τις λέξεις, του παρουσιάζονται γραπτά 50 λέξεις και του ζητείται να κυκλώσει τις λέξεις που υπήρχαν στην Α λίστα.

Σε δεύτερη φάση, μετά το πέρας των 20-25 λεπτών, ζητείται από τον εξεταζόμενο να ανακαλέσει τις 15 λέξεις της λίστας Α. Η αξιολογητική δοκιμασία ολοκληρώνεται παρουσιάζοντας στον εξεταζόμενο μία λίστα 50 λέξεων και του ζητείται να ανακαλέσει για κάθε μία αν ανήκει στην Α, τη Β ή καμία από τις δύο λίστες.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ

Η βαθμολόγηση του Rey Auditory Verbal Learning Test γίνεται ξεχωριστά για κάθε προσπάθεια επανάληψης των λιστών Α και Β, αλλά εξάγονται συμπεράσματα λαμβάνοντας υπόψιν τον συνδυασμό των τιμών αυτών για να αξιολογηθεί η μάθηση από επανάληψη και η μνήμη μετά από παρεμβολή και χρονική καθυστέρηση. Συγκεκριμένα οι προσπάθειες 1-7 για επανάληψη της λίστας Α καθώς και η προσπάθεια επανάληψης της λίστας Β, βαθμολογούνται με το άθροισμα των λέξεων που ανακάλεσε ο εξεταζόμενος στην εκάστοτε προσπάθεια. Επιπλέον για τις προσπάθειες επανάληψης Α1-Α5 δημιουργείται μια καμπύλη που δείχνει τη καλύτερη και τη χειρότερη προσπάθεια, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί η μάθηση κατά την επανάληψη. Στις δύο επόμενες δοκιμασίες η βαθμολογία προκύπτει και πάλι από το άθροισμα των σωστών απαντήσεων του εξεταζόμενου. Σε όλες καταγράφονται οι λάθος απαντήσεις, αλλά δεν υπάρχει αρνητική βαθμολόγηση.

Τέλος η συνολική βαθμολογία προκύπτει από το άθροισμα των επιμέρους βαθμολογιών κάθε δοκιμασίας.

LaTrobe Communication Questionnaire (LCQ)

Το LaTrobe Communication Questionnaire (Douglas et al., 2007) είναι ένα ερωτηματολόγιο αυτό-αναφοράς, που σχεδιάστηκε με σκοπό τον προσδιορισμό της αντιληπτικής επικοινωνιακής ικανότητας των ανθρώπων μετά από ΚΕΚ. Οι πληροφορίες συλλέγονται τόσο από τους ασθενείς, όσο και από άτομα του στενού τους περιβάλλοντος (συγγενείς, φίλοι κ.α). Η σύγκριση μεταξύ της αυτό-αξιολόγησης του ασθενούς και της αξιολόγησης από το κοντινό πρόσωπο αποτελεί μία αποτελεσματική μέθοδο ελέγχου της επίγνωσης του ασθενούς για την ύπαρξη ελλειμμάτων του σε τομείς της επικοινωνίας μετά από την ΚΕΚ.

ΔΟΜΗ

Το LCQ αποτελείται από 30 ερωτήσεις που βασίζονται σε τομείς του Damico όπως: η ποσότητα των πληροφοριών που δίνει ο ασθενής, η ποιότητα (δηλαδή η ακρίβεια των πληροφοριών που δίνει), η σχετικότητα των πληροφοριών σε σχέση με το επικοινωνιακό πλαίσιο και η συμπεριφορά, που αφορά τις πραγματολογικές δεξιότητες του ατόμου (Douglas et al., 2007).

Αποτελείται από δύο φόρμες: η μία συμπληρώνεται από τον ασθενή και είναι αυτοαναφορική και η δεύτερη δίνεται σε συγγενικό, φιλικό ή οποιοδήποτε κοντινό πρόσωπο του ασθενούς. Το περιεχόμενο και των δύο είναι ακριβώς ίδιο, με μόνη διαφορά τη συμπλήρωση από το κοντινό πρόσωπο σε γ' πρόσωπο, δηλαδή με επίκεντρο τον ασθενή. Η τοποθέτηση των ερωτήσεων είναι έτσι κατανοητή, ώστε να αποφεύγεται η μεροληψία.

Οι επιλογές απάντησης των ερωτηθέντων βασίζονται στα εξής:

- α) Μία κλίμακα τεσσάρων βαθμών που κυμαίνεται από το 1 έως το 4, όπου 1=ποτέ ή σπάνια, 2=μερικές φορές, 3=συχνά και 4=συνήθως ή πάντα.
- β) Την ύπαρξη ή όχι αλλαγής στους τομείς της επικοινωνίας που εξετάζονται από την στιγμή της ΚΕΚ και μετά και περιλαμβάνει τα εξής: +=συμβαίνει περισσότερο συχνά, 0=καμία αλλαγή και -=συμβαίνει λιγότερο συχνά.

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΒΟΣΤΩΝΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΦΑΣΙΑ (ΔΕΒΑ)- BOSTON DIAGNOSTIC APHASIA EXAMINATION (BDAE) (ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΜΟΡΦΗ)

Η Διαγνωστική Εξέταση της Βοστώνης (BDAE; Goodglass & Kaplan, 1972), αποτελεί ένα από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα νευροψυχομετρικά εργαλεία για την αξιολόγηση των ασθενών με αφασία σε όλους τομείς των γλωσσικών λειτουργιών. Η συνοπτική μορφή αυτής της εξέτασης δημιουργήθηκε ως ένα σύντομο εργαλείο αξιολόγησης λαμβάνοντας υπόψιν τον περιορισμένο χρόνο και τις δυσμενείς συνθήκες εντός των κλινικών πλαισίων και η χορήγηση της διαρκεί 30-45 λεπτά, ενώ της εκτενέστερης μορφής 90-120 λεπτά. Η στάθμιση του στα ελληνικά έγινε από τους Tsapkini, Vlahou, & Potagas, (2010).

ΔΟΜΗ

Η ΔΕΒΑ αποτελείται και εξετάζει τις εξής 5 υποενότητες:

1. Ομιλία στα πλαίσια ελεύθερης συζήτησης, κοινωνικών αποκρίσεων και περιγραφή εικόνας.
2. Ακουστική κατανόηση, συμπεριλαμβανομένων επαναλήψεων λέξεων, εντολών και σύνθετου ιδεατού υλικού.
3. Έκφραση λόγου, όπως αυτοματοποιημένες αλληλουχίες, μονές επαναλήψεις λέξεων, επαναλήψεις προτάσεων και κατονομασία ανταπόκρισης (Κατονομασία της Βοστώνης).
4. Ανάγνωση γραμμάτων, αναγνώριση αριθμών, αντιστοίχιση εικόνας-λέξης, προφορική ανάγνωση προτάσεων με κατανόηση κ.ά..
5. Γραφή, που περιέχει υπαγόρευση λέξεων κ.ά..

ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑ 1

Δοκιμασία Α

Σε αυτήν την δοκιμασία, ο εξεταζόμενος καλείται αρχικά να απαντήσει σε απλές ερωτήσεις κοινωνικού περιεχομένου, για τον εαυτό του και το περιβάλλον του σε πλαίσιο συζήτησης.

Δοκιμασία Β

Εδώ ο κλινικός πρέπει να ενθαρρύνει τον εξεταζόμενο να μιλήσει για σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα (τουλάχιστον 3 λεπτά), προκειμένου να αποσπαστεί όσο το δυνατόν πιο μεγάλο και ικανοποιητικό δείγμα ομιλίας.

Δοκιμασία Γ

Στο τρίτο σκέλος, ο κλινικός δείχνει στον εξεταζόμενο την εικόνα «Κλοπή του Μπισκότου» και του ζητάει να την περιγράψει όσο αναλυτικότερα μπορεί. Σε περίπτωση που δυσκολεύεται, ο κλινικός τον κατευθύνει μέσω ερωτήσεων για το περιβάλλον, τις σχέσεις των προσώπων κ.α.

ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑ 2

Δοκιμασία Α

Στην πρώτη δοκιμασία ο εξεταζόμενος καλείται να δείξει για αρχή δύο μέρη του σώματός του, ελέγχοντας έτσι την σωματογνωσία και τον προσανατολισμό του.

Στη συνέχεια ο κλινικός του παρουσιάζει 14 σελ, αποτελούμενα από 4 ερεθίσματα-εικόνες το κάθε ένα, όπου στο κάθε σελ ο εξεταζόμενος καλείται να επιλέξει την εικόνα που του ζητείται προφορικά.

Δοκιμασία Β

Σε αυτή τη δοκιμασία ο εξεταζόμενος καλείται να εκτελέσει εντολές που του δίνονται από τον κλινικό με ακρίβεια και σωστή αλληλουχία. Οι εντολές είναι κλιμακούμενης δυσκολίας, αποτελούμενες αρχικά από 2 ζητούμενα, έως, στη τελευταία, από 4 ζητούμενα.

Δοκιμασία Γ

Εδώ δίνονται στον εξεταζόμενο 6 ζεύγη ερωτήσεων κλειστού τύπου (ναι/όχι):

- 1α.Βουλιάζει ο φελλός στο νερό;
- 2α.Μπορείς με το σφυρί να καρφώσεις κάτι;
- 3α.Βουλιάζει η πέτρα στο νερό;
- 4α.Μπορείς με το σφυρί να κόψεις ξύλα;

Δοκιμασία Δ

Σε αυτό το σκέλος ο κλινικός διαβάσει 2 ξεχωριστές ιστορίες στον εξεταζόμενο και του επισημαίνει ότι στο τέλος κάθε ιστορίας θα πρέπει να απαντήσει σε ερωτήσεις αναφορικά με το περιεχόμενο των ιστοριών που μόλις θα έχει ακούσει. Για κάθε ιστορία θέτονται 4 ερωτήσεις.

ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑ 3

Δοκιμασία Α

Στην πρώτη δοκιμασία ο εξεταζόμενος καλείται να απαγγείλει 2 κατηγορίες αυτόματων αλληλουχιών.

Δοκιμασία Β.1

Ο κλινικός ζητάει από τον εξεταζόμενο να επαναλάβει κάθε λέξη που ακούει.

Δοκιμασία Β.2

Ο εξεταζόμενος πρέπει να επαναλάβει κάθε πρόταση που του υπαγορεύει ο κλινικός.

Δοκιμασία Γ

Αρχικά ο εξεταζόμενος πρέπει να απαντήσει μονολεκτικά σε 5 σημασιολογικές ερωτήσεις κατονομασίας του κλινικού.

Έπειτα ο εξεταζόμενος καλείται να ολοκληρώσει την συνοπτική μορφή της δοκιμασίας κατονομασίας της Βοστώνης, η οποία αποτελείται συνολικά από 15 ασπρόμαυρες εικόνες αντικειμένων που πρέπει να κατονομάσει καθώς ο κλινικός τις παρουσιάζει μία-μία. Σε περίπτωση που αδυνατεί να απαντήσει, ο κλινικός μπορεί να δώσει φωνολογικές και έπειτα σημασιολογικές υποδείξεις.

Τέλος παρουσιάζονται στον εξεταζόμενο γράμματα, αριθμοί και χρώματα (4 σε κάθε κατηγορία) και καλείται να αναγνωρίσει και να διαβάσει αυτά που βλέπει.

ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑ 4

Δοκιμασία Α: Αναγνώριση βασικών συμβόλων.

Στη πρώτη υποδοκιμασία εξετάζεται η αναγνώριση βασικών συμβόλων και η ανάγνωση λέξεων σε συνδυασμό με την αναγνώριση συμβόλων. Συγκεκριμένα ζητείται από τον εξεταζόμενο να αντιστοιχίσει ένα κεφαλαίο γράμμα με το αντίστοιχο μικρό επιλέγοντας μεταξύ τεσσάρων επιλογών, λέγοντας του «πείτε μου με ποιο από αυτά, ταιριάζει αυτό». Το ίδιο εξετάζεται και σε επίπεδο λέξης.

Στη δεύτερη υποδοκιμασία, ζητείται από τον εξεταζόμενο να αναγνωρίσει συμβολισμούς αριθμών και να αντιστοιχίσει με τον σωστό αριθμό μεταξύ 4-5 επιλογών.

Δοκιμασία Β: Αναγνώριση και αντιστοίχιση Λέξης-Εικόνας

Παρουσιάζεται στον εξεταζόμενο μία εικόνα και του ζητείται να επιλέξει με ποια από τις 4 επιλογές-λέξεις ταιριάζει.

Δοκιμασία Γ: Εκφώνηση κειμένου

Στη πρώτη υποδοκιμασία, ζητείται από τον εξεταζόμενο να διαβάσει 4 λέξεις.

Στη δεύτερη υποδοκιμασία, ζητείται από τον εξεταζόμενο να διαβάσει 5 προτάσεις και του επισημαίνεται πως θα του τεθούν ερωτήσεις για το περιεχόμενο των προτάσεων που διάβασε. Σε δεύτερη φάση εξετάζεται η κατανόηση κατά την αναγνωστική ικανότητα κάνοντας ερωτήσεις στον εξεταζόμενο για τις προτάσεις που μόλις έχει διαβάσει.

Δοκιμασία Δ. Κατανόηση προτάσεων και παραγράφων μέσω ανάγνωσης

Ο εξεταζόμενος διαβάζει προτάσεις και επιλέγει με βάση τη σημασία τους ποια από τις δοθείσες 4 επιλογές είναι η σωστή.

ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑ 5

Για τους σκοπούς αυτής της έρευνας, η αξιολόγηση της γραφής των εξεταζόμενων δεν ήταν απαραίτητη. Επομένως, θα αναφερθούν επιγραμματικά οι τομείς που εξετάζονται στη συνοπτική μορφή του τεστ.

A. Δεξιότητες Γραφής

B. Βασικές δεξιότητες Κωδίκευσης - Καθ'υπαγόρευση γραφή λέξεων

Γ. Γραπτή κατονομασία εικόνων

Δ. Γραπτός αφηγηματικός λόγος

ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ

Η βαθμολόγηση στη Διαγνωστική Εξέταση της Βοστώνης για την Αφασία, γίνεται σε κάθε επιμέρους δοκιμασία κάθε ενότητας, μετρώντας τις σωστές αποκρίσεις του εξεταζόμενου. Οι λάθος, καθώς και οι διεργασίες που διαπιστώνονται κατά την άρθρωση καταγράφονται αλλά δεν υπάρχει αρνητική βαθμολόγηση. Οι απαντήσεις βαθμολογούνται ποσοτικά και ποιοτικά. Συγκεκριμένα:

ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑ 1:

A: 7 συνολικοί βαθμοί

B-Γ: Δεν δίνονται βαθμοί, δηλαδή δεν υπάρχει αριθμητικό σκορ, αλλά εξετάζεται η γλωσσική παραγωγή του ασθενούς.

ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑ 2:

A: Το μέγιστο σκορ είναι το 16. Δίνεται 1 βαθμός για κάθε απάντηση που δίνεται μέσα σε 5'' και ½ βαθμός αν η απάντηση δίνεται σε περισσότερο από 5''.

B: Το μέγιστο σκορ είναι το 10

Γ: Το μέγιστο σκορ είναι το 6

ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑ 3:

A: Συνολικά δίνονται 4 βαθμοί. Στην 1 αλληλουχία, δίνονται 2 βαθμοί αν ο ασθενής παρήγαγε όλα τα στοιχεία και 1 βαθμός αν παρήγαγε έως 4 διαδοχικά στοιχεία.

B: 1.Δίνονται συνολικά 5 βαθμοί.

2.Δίνονται συνολικά 2 βαθμοί. Σωστή θεωρείται η πρόταση η οποία περιέχει όλες τις λέξεις και δεν υπάρχει προσθήκη άσχετων.

Γ: 1.Συνολικά δίνονται 10 βαθμοί. Αν η απάντηση δοθεί μέσα σε 5'' δίνονται 2 βαθμοί για κάθε ερέθισμα, ενώ αν η απάντηση δοθεί σε περισσότερο από 5'' δίνεται ένας βαθμός.

2.Συνολικά δίνονται 15 βαθμοί. Σε κάθε ερέθισμα ωστόσο η βαθμολογία μπορεί να επηρεαστεί ανάλογα με το χρόνο απόκρισης και την ύπαρξη σημασιολογικής ή φωνολογικής βοήθειας.

3.Συνολικά δίνονται 12 βαθμοί.

ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑ 4

A: 1. Συνολικά δίνονται 4 βαθμοί

2-3 Συνολικά δίνονται 4 βαθμοί

B: Συνολικά δίνονται 4 βαθμοί

Γ: 1. Μέγιστο σκορ είναι το 15. Αν ο χρόνος απόκρισης είναι 3-5'' δίνονται 3 βαθμοί, αν είναι 3-10'' δίνονται 2 βαθμοί, και αν είναι 10-30'' δίνεται 1 βαθμός. Σε περίπτωση βοήθειας, η απάντηση δεν βαθμολογείται.

2. Συνολικά δίνονται 5 βαθμοί. Η κάθε πρόταση πρέπει να διαβαστεί χωρίς λάθος για να βαθμολογηθεί.

Στο δεύτερο σκέλος αυτής, δίνονται συνολικά 3 βαθμοί.

Δ: Δεν υπάρχει αριθμητικό σκορ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

Ερευνητικό Μέρος

Σκοπός

Σκοπός της έρευνας είναι να ελεγχθεί αν και σε τι βαθμό μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση μπορεί να προκαλέσει γνωστικά ελλείμματα που επηρεάζουν την επικοινωνία των ατόμων. Αν και για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν τα 4 ψυχομετρικά εργαλεία που προαναφέρθηκαν: Γνωστική Εκτίμηση MoCA, Διαγνωστική Εξέταση της Βοστώνης για την Αφασία(ΔΕΒΑ) , Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT) και LaTrobe Communication Questionnaire (LCQ) για τη συνολική αποτύπωση του προφίλ των συμμετεχόντων, η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στην ανάλυση των αποτελεσμάτων του La Trobe, δεδομένης της συνάφειάς του με τον κεντρικό ερευνητικό σκοπό που αφορά τις γνωστικές διαταραχές επικοινωνίας σε ενήλικες μετά από ΚΕΚ.

Μέθοδος

Συλλέχθηκε δείγμα από 4 ασθενείς (άνδρες), οι οποίοι βρίσκονταν στην οξεία φάση μετά την ΚΕΚ. Η δειγματοληψία πραγματοποιήθηκε στην Νευροχειρουργική Κλινική του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων (Π.Γ.Ν.Ι.).

Επιπλέον συλλέχθηκαν πληροφορίες τόσο για το γενικό ιατρικό ιστορικό των ασθενών, όσο και για την αιτία εισαγωγής τους και τις επικείμενες ιατρικές επεμβάσεις. Επιπλέον λήφθηκαν όλες οι πληροφορίες σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία και το κοινωνικό-εκπαιδευτικό τους προφίλ. Τέλος χορηγήθηκαν σε κάθε ασθενή (και σε έναν φροντιστή τους για το La Trobe), τα 4 προαναφερθέντα ψυχομετρικά εργαλεία.

Για την επιλογή των ασθενών υπήρξαν κριτήρια αναφορικά με τις επικοινωνιακές τους ικανότητες και την φάση που βρίσκονταν μετά το τραύμα. Αναλυτικότερα, οι ασθενείς έπρεπε: α) να βρίσκονται στην οξεία φάση, β) να έχουν σκορ στη κλίμακα Γλασκώβης πάνω από 13 (δηλαδή να έχουν καλό επίπεδο συνείδησης) γ) να υπάρχει λεκτική επικοινωνία και δ) να είναι σε θέση να γράψουν και να σχεδιάσουν (δεξιότητες που απαιτούνται στο MoCA τεστ).

Οι συνθήκες διεκπεραίωσης ήταν συγκεκριμένες λόγω της διαμονής των ασθενών στο νοσοκομείο κατά τη δειγματοληψία. Συγκεκριμένα η χορήγηση των τεστ γινόταν στη κλίνη του ασθενούς υπό την παρουσία και άλλων ασθενών ή/και συγγενών και

ιατρών και νοσηλευτικού προσωπικού και σε ωράριο σύμφωνο με αυτό του προγράμματος του νοσοκομείου και του κάθε ασθενή συγκεκριμένα.

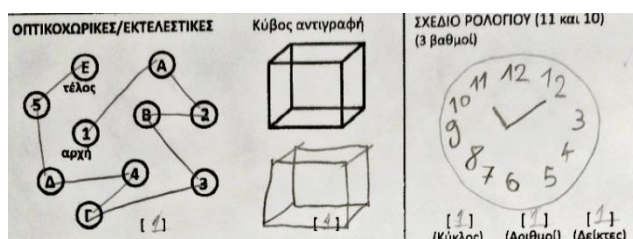
Κατά τη συλλογή του δείγματος παρουσιάστηκαν δυσκολίες όπως: φασαρία, παρεμβολές ιατρών για εξετάσεις, παρεμβολές από τους συγγενείς κατά τη χορήγηση κ.α.

Αποτελέσματα

Περιστατικό 1:

Ο Α. είναι άνδρας 33 ετών, απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και κάτοχος διδακτορικού διπλώματος. Κατάγεται από την Ελλάδα όπου και διαμένει. Από το ιστορικό του ασθενούς προκύπτει ότι εισήχθη στη νευροχειρουργική κλινική του ΠΓΝΙ μετά από πτώση υπό αδιευκρίνιστες συνθήκες με απώλεια αισθήσεων και αξιολογήθηκε 5 μέρες αργότερα. Η νευρολογική εκτίμηση ανέδειξε σκορ στη κλίμακα Γλασκώβης 15/15. Υποβλήθηκε σε αξονική τομογραφία εγκεφάλου από την οποία σημειώθηκε κάταγμα ινιακά, αιμορραγική βλάβη αριστερά μετωπιαία και πνευμεγκεφαλος. Στο προγενέστερο ιατρικό ιστορικό του συναντάται χρόνια κατάθλιψη ρυθμιζόμενη με αγωγή και IBD. Λαμβάνει φαρμακευτική αγωγή αποτελούμενη από: Cipralex, Wellbutrin, Imodium, Rifacol, Lanolgal και Venlaxin.

Στο **MoCA** τεστ συγκέντρωσε σκορ 27/30 που κρίνεται εντός των ορίων της τυπικής απόδοσης. Κατονόμασε λάθος το ένα από τα τρία ερεθίσματα στη 4η υποδοκιμασία, στην 12η δεν έκανε καθυστερημένη ανάκληση της μίας από τις 5 λέξεις και αδυνάτησε να ανακαλέσει την ημερομηνία.



Το **REY (RAVLT)** κρίνεται εντός τυπικών ορίων, καθώς στις προσπάθειες άμεσης ανάκλησης σημειώθηκε σταδιακή αύξηση των αποκρίσεων: A1-4/A5-13. Στη δοκιμασία παρεμβολής (προσπάθεια 6/λίστα Β) σημειώθηκε σκορ A6-4. Στην καθυστερημένη ανάκληση της λίστας Α σημείωσε σκορ A7-10, ενώ στην δοκιμή 8 εντόπισε 10 λέξεις της λίστας Α. Στη δοκιμασία αναγνώρισης απάντησε σωστά για 39/50 λέξεις.

Στη συνοπτική μορφή της **ΔΕΒΑ** σημείωσε τυπικό σκορ σε όλες τις δοκιμασίες με εξαίρεση τη Γ δοκιμασία της υποενότητας 2 όπου απάντησε λάθος τα 3Α,3Β και

βαθμολογήθηκε με 5/6 . Όσον αφορά τα συμπεράσματα του ποιοτικού ελέγχου κατά την ελεύθερη παραγωγή, συζήτηση και τη περιγραφή εικόνας δεν διαπιστώθηκαν ελλείμματα τόσο στα υποσυστήματα της ομιλίας και γλώσσας όσο και στις γνωστικές λειτουργίες.

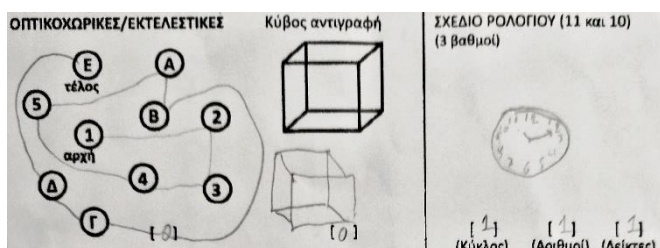
Όσον αφορά το περιεχόμενο του **La Trobe** η συνοδός (μητέρα) δεν διαπίστωσε καμία αλλαγή στη ποσότητα, την ακρίβεια και την σχετικότητα των πληροφοριών που δίνει ο Β.Μ μετά την ΚΕΚ καθώς και καμία αλλαγή στη συμπεριφορά του, εκτός από την ύπαρξη ευερεθιστότητας, την οποία αποδίδει στην εξάντληση λόγω του ατυχήματος. Αντιθέτως ο ίδιος σημείωσε ότι παρατήρησε αλλαγές στη ποσότητα (-) και την σχετικότητα (-) των πληροφοριών που δίνει κατά την επικοινωνία του με άλλους με τη ΚΕΚ και συγκεκριμένα ότι ξεχνάει λεπτομέρειες, ότι επαναφέρει το ίδιο θέμα συζήτησης, ότι δυσκολεύεται να αλλάξει το στυλ της ομιλίας του και ότι κάποιες φορές οι άλλοι μπορεί να τον χαρακτηρίσουν αγενή ή προσβλητικό.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Σύμφωνα με τα σκορ που συγκέντρωσε στα ψυχομετρικά εργαλεία που του χορηγήθηκαν, φαίνεται να είναι άθικτες οι γνωστικές του λειτουργίες μετά την ΚΕΚ. Ωστόσο, σύμφωνα με τις δικές του απαντήσεις στο La Trobe ο ίδιος θεωρεί πως μετά το τραύμα επηρεάστηκε η μνήμη του, ικανότητες που αφορούν τις εκτελεστικές λειτουργίες όπως η οργάνωση της σκέψης του, και η συμπεριφορά του. Υπάρχει συνεπώς ασυμφωνία μεταξύ των απαντήσεων του Β.Μ, των σκορ του και των απαντήσεων της συνοδού, γεγονός όμως που δεν μπορεί να οδηγήσει στην εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων, διότι υπήρχαν πολλοί παράγοντες που δεν σχετίζονταν με την ΚΕΚ που θα μπορούσαν να έχουν επηρεάσει την εικόνα του.

Περιστατικό 2:

Ο Β. είναι άνδρας 42 ετών απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Κατάγεται από την Ελλάδα όπου και διαμένει. Από το ιστορικό του ασθενούς προκύπτει ότι εισήχθη στη νευροχειρουργική κλινική του ΠΓΝΙ μετά από τροχαίο ατύχημα με δίκυκλο, με απώλεια αισθήσεων και αξιολογήθηκε 4 μέρες αργότερα. Η νευρολογική εκτίμηση ανέδειξε σκορ στη κλίμακα Γλασκώβης 15/15. Υποβλήθηκε σε αξονική τομογραφία εγκεφάλου από την οποία σημειώθηκε υπαραχνοειδής



αιμορραγία, υποσκληρίδιο αιμάτωμα δεξιά μετωπιαία και εγκεφαλική θλάση. Επιπλέον σημειώθηκε κεφαλαϊμάτωμα ινιακά. Βρίσκεται σε φαρμακευτική αγωγή αποτελούμενη από Adenuric για τη ρύθμιση του ουρικού οξέος.

Στο **MoCA** συγκέντρωσε σκορ 21/30, το οποίο είναι χαμηλότερο της φυσιολογικής επίδοσης. Διαπιστώθηκαν λάθη στις δύο από τις τρεις υποδοκιμασίες οπτικοχωρικών ικανοτήτων (δοκιμασία ανίχνευσης διαδρομής, κατασκευή κύβου), στην 5η υποδοκιμασία (λεκτική μνήμη) όπου ανακάλεσε 3 / 5 λέξεις, καθώς και στην καθυστερημένη ανάκληση αυτών (12 υποδοκιμασία) όπου δεν ανακάλεσε καμία από τις 5 λέξεις. Τέλος, στην 6η υποδοκιμασία (μνήμη εργασίας), δεν επανέλαβε σωστά την αντίστροφη ακολουθία των αριθμών (7-4-2).

Το **REY (RAVLT)** στις προσπάθειες άμεσης ανάκλησης σημειώθηκε αύξηση των αποκρίσεων: A1-3/A5-7. Στη δοκιμασία παρεμβολής (προσπάθεια 6/λίστα Β) σημειώθηκε σκορ Α6-2. Στην καθυστερημένη ανάκληση της λίστας Α σημείωσε σκορ Α7-5, ενώ στην δοκιμή 8 εντόπισε 8 λέξεις της λίστας Α. Στη δοκιμασία αναγνώρισης απάντησε σωστά για 29/50 λέξεις. Η απόδοσή του κινείται σε ένα οριακό-κάτω του φυσιολογικού εύρος. Συγκεκριμένα, διαπιστώνεται η ικανότητα μάθησης του ασθενούς από τις προσπάθειες Α1-Α5, αν και σε χαμηλό επίπεδο αφού τυπικά αναμένονται >10 λέξεις στην Α5 δοκιμή. Επιπλέον, παρατηρείται ευαισθησία στην παρεμβολή, καθώς ο ασθενής φάνηκε να μην μπορεί να αποθηκεύσει νέες λέξεις-πληροφορίες. Όσον αφορά την καθυστερημένη ανάκληση παρατηρήθηκε έλλειμμα (Α5-7/Α7-5). Συνολικά, εντοπίζονται ελλείμματα στην κωδικοποίηση και αποθήκευση νέου υλικού, ενδεχομένως στην προσοχή και στην μνήμη.

Στη συνοπτική μορφή της **ΔΕΒΑ** συγκέντρωσε τυπικό σκορ στις περισσότερες δοκιμασίες με εξαίρεση στην δοκιμασία Β της υποενότητας 2 κατά την ακολουθία πολλαπλών εντολών, στην οποία παρέλειψε κάποια από τις εντολές του κλινικού, στην Γ δοκιμασία όπου συγκέντρωσε σκορ 4/6 και στην 4η υποενότητα στην κατανόηση γραπτών προτάσεων που συγκέντρωσε σκορ 1 / 3. Κατά την ελεύθερη παραγωγή λόγου και την περιγραφή εικόνα δεν διαπιστώθηκαν γλωσσικά και γνωστικά ελλείμματα.

Στις ερωτήσεις του **La Trobe** ο ασθενής συνολικά αποκρίθηκε ότι δεν διαπιστώνει καμία αλλαγή στους τομείς επικοινωνίας και στην συμπεριφορά του μετά από την ΚΕΚ. Ο ασθενής δεν συνοδευόταν από κάποιο κοντινό του πρόσωπο, συνεπώς το LaTrobe απαντήθηκε μόνο από τον ίδιο.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

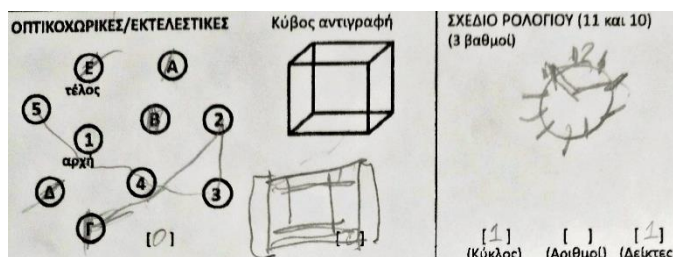
Μετά από την συνεκτίμηση με τα υπόλοιπα ψυχομετρικά εργαλεία διαπιστώνεται σημαντική διαφορά μεταξύ της εικόνας που μας παρέχουν τα εργαλεία και αυτής που έχει ο ασθενής για τον εαυτό του. Ο ασθενής φαίνεται να μην έχει επίγνωση των

ελλειμμάτων του (ανοσογνωσία), τα οποία κατά κύριο λόγο αφορούν την μνήμη, την προσοχή και τις οπτικοχωρικές του ικανότητες, γεγονός που δικαιολογείται από την βλάβη στην δεξιά μετωπιαία περιοχή.

Περιστατικό 3:

Ο Γ. είναι άνδρας 77 ετών (γεν.:27/1/1948), απόφοιτος δημοτικού. Κατάγεται από την Ελλάδα όπου και διαμένει. Από το ιστορικό του ασθενούς προκύπτει ότι εισήχθη στην Νευροχειρουργική Κλινική του ΠΓΝΙ μετά από πτώση υπό αδιευκρίνιστες συνθήκες και αξιολογήθηκε 2 μέρες αργότερα. Υποβλήθηκε σε αξονική εγκεφάλου από την οποία ανευρέθησαν εγκεφαλική θλάση και κάταγμα του λιθοειδούς οστού. Δεν λαμβάνει φαρμακευτική αγωγή.

Στο **MoCA** τεστ συγκέντρωσε σκορ 16/30, που είναι αρκετά χαμηλότερο της φυσιολογικής επίδοσης. Συγκεκριμένα, παρουσίασε δυσκολίες στις δοκιμασίες οπτικοχωρικών



ικανοτήτων (δοκιμασία ανίχνευσης διαδρομής, κατασκευή κύβου και σχεδιασμός ρολογιού), στην ανάκληση των αλληλουχιών ψηφίων (6η υποδοκιμασία), στην διαδοχική αφαίρεση (8η υποδοκιμασία), στην επανάληψη των προτάσεων, στην οποία επανέλαβε σωστά μόνο την μία από τις δύο προτάσεις (9η υποδοκιμασία), στην δοκιμασία παραγωγής λέξεων, όπου παρήγαγε <11 λέξεις, (10η υποδοκιμασία), στην καθυστερημένη ανάκληση των λέξεων όπου δεν κατάφερε να ανακαλέσει καμία (12η υποδοκιμασία) και τέλος στον προσδιορισμό της ημέρας στην δοκιμασία προσανατολισμού.

Κατά την έναρξη της χορήγησης του **REY**, κρίθηκε αδύνατο να ολοκληρωθεί το τεστ λόγω του περιβάλλοντος και κατ'επέκταση της συγκέντρωσης και της συνεργασίας του ασθενούς.

Στη συνοπτική μορφή της **ΔΕΒΑ** συγκέντρωσε τυπικό σκορ στην πλειοψηφία των δοκιμασιών, με εξαίρεση στην δοκιμασία Α της 2ης υποενοότητας (κατανόηση λέξεων), όπου υπήρξε μία λανθασμένη παραγωγή, στην δοκιμασία Γ όπου απάντησε λανθασμένα στα 5α-5β, στην Κατονομασία της Βοστώνης που πέτυχε αριθμητικό σκορ 13/15, στην δοκιμασία Β της 4ης υποενοότητας όπου πέτυχε σκορ 2/4 και στην δοκιμασία Δ που έκανε 3 /4 σωστές υποδείξεις. Τέλος, όσον αφορά τις δοκιμασίες που αξιολογούνται ποιοτικά, κατά την ελεύθερη ομιλία ο ασθενής δεν παρουσίασε ελλείμματα σε γνωστικούς τομείς. Κατά τη περιγραφή εικόνας ο ασθενής δεν ήταν

ακριβής και χρειάστηκε να του τεθούν ερωτήσεις για να εστιάσει τη προσοχή του σε συγκεκριμένα σημεία της εικόνας.

Οι απαντήσεις του ίδιου του ασθενή στις ερωτήσεις του **La Trobe** δεν σημειώνουν καμία αλλαγή σε κανέναν από τους τομείς στους οποίους αναφέρεται τόσο για την επικοινωνία, όσο και για την συμπεριφορά του μετά την ΚΕΚ. Η συνοδός (σύζυγος) δεν σημειώνει επίσης καμία αλλαγή για τον ασθενή, αλλά διαπιστώνει διαφορετικά χαρακτηριστικά σε κάποιες από τις επικοινωνιακές του συνήθειες, χωρίς όμως να τις αποδίδει στην ΚΕΚ.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ψυχομετρικών τεστ διαπιστώθηκαν ελλείμματα στον τομέα των γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών και συγκεκριμένα στις εκτελεστικές λειτουργίες, στην προσοχή, τόσο στην λεκτική όσο και στη μνήμη εργασίας, στην λεξικοσημασιολογική αναγνώριση και στην ικανότητα νοητικών υπολογισμών.

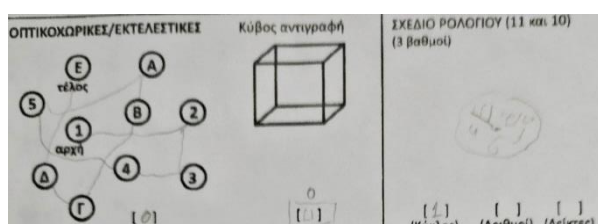
Ωστόσο, στο LaTrobe τόσο του ασθενούς όσο και της συνοδού δεν σημειώθηκαν αλλαγές μετά την ΚΕΚ.

Παρ' όλα αυτά, λόγω της ύπαρξης και άλλων παραμέτρων όπως η ηλικία και το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, δεν είναι δυνατόν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα για την συσχέτιση των γνωστικών ελλειμμάτων με την ΚΕΚ.

Περιστατικό 4:

Ο Δ. είναι άνδρας 55 ετών απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Κατάγεται από την Ελλάδα όπου και διαμένει. Από το ιστορικό του ασθενούς προκύπτει ότι εισήχθη στην Νευροχειρουργική Κλινική του ΠΓΝΙ έπειτα από ΚΕΚ με αναφερόμενο επεισόδιο απώλειας συνείδησης και γενικευμένους τονικοκλονικούς σπασμούς και αξιολογήθηκε 10 μέρες αργότερα. Υποβλήθηκε σε αξονική εγκεφάλου από την οποία σημειώθηκε εστιακή θλάση στον δεξιό βρεγματικό λοβό, καθώς και πολλαπλά μηνιγγιώματα δεξιά μετωποβρεγματικά. Λαμβάνει φαρμακευτική αγωγή αποτελούμενη από Trulicity, Depakine, Vimpat, Keppra και Jardiance.

Στο **MoCA** τεστ συγκέντρωσε σκορ 16/30, το οποίο είναι χαμηλότερο



της φυσιολογικής επίδοσης. Συγκεκριμένα, παρουσιάστηκε αδυναμία στην εκτέλεση όλων των δοκιμασιών οπτικοχωρικών ικανοτήτων, στην αναγνώριση του ενός ερεθίσματος από τα 3 στην 4η υποδοκιμασία (κατονομασία), στην 5η υποδοκιμασία (μνήμη εργασίας) όπου επανέλαβε 4 /5 λέξεις, στην δοκιμασία εγρήγορσης στην 7η υποδοκιμασία όπου δεν αποκρινόταν στο άκουσμα του ερεθίσματος Α, στην διαδοχική αφαίρεση της 8ης υποδοκιμασίας, στην ακριβή επανάληψη της μίας από τις δύο προτάσεις της 9ης υποδοκιμασίας, στην παραγωγή λέξεων από γράμμα Χ (10η υποδοκιμασία) όπου παρήγαγε $N < 11$ λέξεις και στην καθυστερημένη ανάκληση των λέξεων όπου δεν κατάφερε να ανακαλέσει καμία από αυτές (12η υποδοκιμασία).

Στο **La Trobe** ο ασθενής σημείωσε πως δεν διαπίστωσε καμία αλλαγή στον εαυτό του μετά τη ΚΕΚ όσον αφορά την επικοινωνία, τη συμπεριφορά και τις γνωστικές λειτουργίες στις οποίες αναφέρεται το ερωτηματολόγιο. Αντίθετα η συνοδός (σύζυγος), σημείωσε αλλαγή (+) σε όλους τους τομείς στους οποίους αναφέρεται το La Trobe: ποσότητα, ακρίβεια και σχετικότητα των πληροφοριών που μεταφέρει ο ασθενής κατά την επικοινωνία, καθώς στη συμπεριφορά του μετά την ΚΕΚ. Επιπλέον διαπιστώνεται τελείως διαφορετική αντίληψη σχετικά με τη συχνότητα των επικοινωνιακών συμπεριφορών στις οποίες αναφέρεται το La Trobe.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Από τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν διαπιστώνονται αρκετά γνωστικά ελλείμματα: εκτελεστικών λειτουργιών (οπτικοχωρικές ικανότητες), μνήμης και εστίασης της προσοχής. Η ύπαρξη αυτών των ελλειμμάτων επιβεβαιώνεται και από τις απαντήσεις τις συνοδού στο ερωτηματολόγιο LaTrobe. Ωστόσο, ο ασθενής ανέφερε πως δεν έχει παρατηρήσει κάποια αλλαγή στον εαυτό του στους αντίστοιχους τομείς.

Οι γνωστικές αυτές διαταραχές προκύπτουν από βλάβη στον δεξιό βρεγματικό λοβό, όπου ήταν και το σημείο της κάκωσης του ασθενούς στην προκειμένη περίπτωση.

Συζήτηση/Συμπεράσματα

Μετά τη μελέτη του αντικειμένου αυτού, τόσο βιβλιογραφικά, όσο και ερευνητικά διαπιστώθηκε η συσχέτιση ΚΕΚ και γνωστικών διαταραχών αναλογικά με τη περιοχή της βλάβης. Ωστόσο η ακριβής διάγνωση της γνωστικής διαταραχής είναι δύσκολο να επέλθει μόνο από την αξιολόγηση της ΚΕΚ και των γνωστικών ελλειμμάτων στην οξεία φάση, διότι η γνωστική λειτουργία εξαρτάται άμεσα και από άλλους παράγοντες

όπως η ηλικία, η μόρφωση, η ψυχολογική κατάσταση κ.α. Επομένως είναι σαφής η ανάγκη γνώσης της σχέσης μεταξύ ΚΕΚ και γνωστικών ελλειμμάτων και απαραίτητη αξιολόγηση των τελευταίων, αλλά πρέπει να συνοδεύεται από ευρύτερη εικόνα για τον ασθενή.

Στο σημείο αυτό διαπιστώθηκε η σημασία της χρήσης του La Trobe. Το ερωτηματολόγιο αυτό είναι αυτοαναφορικό, επομένως μας δίνει μία πιο ξεκάθαρη εικόνα για το πως ο ασθενής αντιλαμβάνεται την κατάστασή του. Δηλαδή μας επιτρέπει να διαπιστώσουμε τον βαθμό στον οποίο αυτή είναι αντιληπτή από τον ίδιο (Νοσοαγνωσία). Επιπλέον, λόγω της σύγκρισης των απαντήσεων στις ερωτήσεις του La Trobe του εκάστοτε οικείου συνοδού και του εξεταζόμενου, υπογραμμίζεται επιπλέον η σχέση της αυτοεικόνας και της πραγματικής επικοινωνιακής κατάστασης, όπως την αντιλαμβάνεται ο κοινωνικός περίγυρος, η οποία υπογραμμίζεται και από τα υπόλοιπα σταθμισμένα αξιολογητικά εργαλεία. Έτσι είναι ασφαλές να πούμε πως υπάρχει ανάγκη σε κάθε περίπτωση για πολυπρισματική αξιολόγηση κάθε ελλείμματος θέτοντας έτσι το ανιχνευτικό αυτό ερωτηματολόγιο στα απαραίτητα εργαλεία μιας ολοκληρωμένης αξιολόγησης ενός κλινικού.

Βιβλιογραφία

- *LaPointe, L. L., & Stierwalt, J. A. G. (2018). Αφασία και συναφείς νευρογενείς γλωσσικές διαταραχές (Ν. Αγραφιώτη & Α. Παναγιωτακοπούλου, Μετάφρ.; Δρ. Δ. Ταφιάδης, Δρ. Λ. Βωνιάτη, Κ. Δρόσος, & Ε. Χαραλαμπίδου, Επιστημ. επιμ.). Εκδόσεις Ρόδων*
- *Mesulam, M. (2000). Αρχές Συμπεριφορικής και Γνωσιακής Νευρολογίας (Ε.Βοριαδάκη & Δ.Πρεσβεία, Μετάφρ.; Επιστημ. επιμ. Γ. Νάσιος). Εκδόσεις Πασχαλίδη.*
- *Waxman, S. G. (2013). Κλινική νευροανατομία (Κ. Ι. Νάτσης, Μετάφρ.; Δ. Λ. Αρβανίτης, Ε.-Π. Παπαδάκη, Θ. Δημητρίου, Π. Ν. Σκανδαλάκης, Π. Η. Καναβάρος, Κ. Ι. Νάτσης, & Γ. Τζανακάκης, Επιστημ. επιμ.). Εκδόσεις Πασχαλίδης.*
- *Davis, G. A. (2011). Αφασιολογία: Διαταραχές και κλινική πρακτική (Π. Χατζηπαυλή, Μετάφρ.; Γ. Νάσιος, Επιστημ. επιμ.). Εκδόσεις Πασχαλίδης.*

- Dronkers, N., & Ogar, J. (2004). Brain areas involved in speech production. *Brain : a journal of neurology*, 127(Pt 7), 1461–1462.
- Vess, A. (2024, April 26). Digital Repository at the University of Maryland (DRUM). Doi.org.
- Shorland, J., Douglas, J., & O'Halloran, R. (2020). Cognitive-communication difficulties following traumatic brain injury sustained in older adulthood: a scoping review. *International journal of language & communication disorders*, 55(6), 821–836.
- Hume, C. H., Wright, B. J., & Kinsella, G. J. (2022). Systematic Review and Meta-analysis of Outcome after Mild Traumatic Brain Injury in Older People. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*, 28(7), 736–755.
- Ginsburg, J., & Smith, T. (2025). Traumatic Brain Injury. In StatPearls. StatPearls Publishing.
- Saatman, K. E., Duhaime, A. C., Bullock, R., Maas, A. I., Valadka, A., Manley, G. T., & Workshop Scientific Team and Advisory Panel Members (2008). Classification of traumatic brain injury for targeted therapies. *Journal of neurotrauma*, 25(7), 719–738.
- Poeppel, D. (2014). The neuroanatomic and neurophysiological infrastructure for speech and language. *Current opinion in neurobiology*, 28, 142–149.
- Tran, S., Kenny, B., Power, E., Tate, R., McDonald, S., Heard, R., & Togher, L. (2018). Cognitive-communication and psychosocial functioning 12 months after severe traumatic brain injury. *Brain injury*, 32(13-14), 1700–1711.
- Sainson, C., Barat, M., & Aguert, M. (2014). Communication disorders and executive function impairment after severe traumatic brain injury: an exploratory study using the GALI (a grid for linguistic analysis of free conversational interchange). *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 57(9-10), 664–683.
- McDonald, S., Dalton, K. I., Rushby, J. A., & Landin-Romero, R. (2019). Loss of white matter connections after severe traumatic brain injury (TBI) and its relationship to social cognition. *Brain imaging and behavior*, 13(3), 819–829.
- Hickok G. (2009). The functional neuroanatomy of language. *Physics of life reviews*, 6(3), 121–143.
- Stoodley C. J. (2012). The cerebellum and cognition: evidence from functional imaging studies. *Cerebellum (London, England)*, 11(2), 352–365.
- Ackermann, H., Mathiak, K., & Riecker, A. (2007). The contribution of the cerebellum to speech production and speech perception: clinical and functional imaging data. *Cerebellum (London, England)*, 6(3), 202–213.
- Rosch, K. S., & Mostofsky, S. (2019). Development of the frontal lobe. *Handbook of Clinical Neurology*, 163, 351–367.
- Firat R. B. (2019). Opening the "Black Box": Functions of the Frontal Lobes and Their Implications for Sociology. *Frontiers in sociology*, 4, 3.
- Whitlock J. R. (2017). Posterior parietal cortex. *Current biology : CB*, 27(14), R691–R695.

- Jackson, R. L., Bajada, C. J., Rice, G. E., Cloutman, L. L., & Lambon Ralph, M. A. (2018). An emergent functional parcellation of the temporal cortex. *NeuroImage*, 170, 385–399.
- Conway, B. R. (2018). The Organization and Operation of Inferior Temporal Cortex. *Annual Review of Vision Science*, 4(1), 381–402.
- Nishitani, N., Schürmann, M., Amunts, K., & Hari, R. (2005). Broca's region: from action to language. *Physiology (Bethesda, Md.)*, 20, 60–69.
- Weeks, D. J., Chua, R., & Digelliott. (2000). Perceptual-motor behavior in Down syndrome. *Human Kinetics*.
- Petersen, S. E., & Sporns, O. (2015). Brain Networks and Cognitive Architectures. *Neuron*, 88(1), 207–219.
- Cona, G., & Scarpazza, C. (2019). Where is the "where" in the brain? A meta-analysis of neuroimaging studies on spatial cognition. *Human brain mapping*, 40(6), 1867–1886.
- Diamond A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Cristofori, I., Cohen-Zimmerman, S., & Grafman, J. (2019). Executive functions. *Handbook of clinical neurology*, 163, 197–219.
- Norris D. (2017). Short-term memory and long-term memory are still different. *Psychological bulletin*, 143(9), 992–1009.
- D'Esposito, M., & Postle, B. R. (2015). The cognitive neuroscience of working memory. *Annual review of psychology*, 66, 115–142.
- Kundu, S., & Singh, S. (2023). What Happens in TBI? A Wide Talk on Animal Models and Future Perspective. *Current neuropharmacology*, 21(5), 1139–1164.
- Nguyen, R., Fiest, K. M., McChesney, J., Kwon, C. S., Jette, N., Frolkis, A. D., Atta, C., Mah, S., Dhaliwal, H., Reid, A., Pringsheim, T., Dykeman, J., & Gallagher, C. (2016). The International Incidence of Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Canadian journal of neurological sciences. Le journal canadien des sciences neurologiques*, 43(6), 774–785.
- Van Wyck, D. W., & Grant, G. A. (2015). Penetrating Traumatic Brain Injury: A Review of Current Evaluation and Management Concepts. *Journal of Neurology & Neurophysiology*, 06(06).
- de Lanerolle, N. C., Kim, J. H., & Bandak, F. A. (2015). Neuropathology of traumatic brain injury: comparison of penetrating, nonpenetrating direct impact and explosive blast etiologies. *Seminars in neurology*, 35(1), 12–19.
- Santiago, L. A., Oh, B. C., Dash, P. K., Holcomb, J. B., & Wade, C. E. (2012). A clinical comparison of penetrating and blunt traumatic brain injuries. *Brain injury*, 26(2), 107–125. <https://doi.org/10.3109/02699052.2011.635363>
- Andriessen, T. M., Jacobs, B., & Vos, P. E. (2010). Clinical characteristics and pathophysiological mechanisms of focal and diffuse traumatic brain injury. *Journal of cellular and molecular medicine*, 14(10), 2381–2392.
- Gaetz M. (2004). The neurophysiology of brain injury. *Clinical neurophysiology : official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 115(1), 4–18.

- Brookshire, R. H., & Mcneil, M. R. (2015). Introduction to neurogenic communication disorders (8th ed.). Elsevier.
- prasetyo, eko. (2020). (PDF) The primary, secondary, and tertiary brain injury. ResearchGate.
https://www.researchgate.net/publication/339050599_The_primary_secondary_and_tertiary_brain_injury
- Adata, K., Newcombe, V. F. J., & Menon, D. K. (2021). Contusion Progression Following Traumatic Brain Injury: A Review of Clinical and Radiological Predictors, and Influence on Outcome. *Neurocritical care*, 34(1), 312–324.
- Harish, G., Mahadevan, A., Pruthi, N., Sreenivasamurthy, S. K., Puttamalles, V. N., Keshava Prasad, T. S., Shankar, S. K., & Srinivas Bharath, M. M. (2015). Characterization of traumatic brain injury in human brains reveals distinct cellular and molecular changes in contusion and pericontusion. *Journal of neurochemistry*, 134(1), 156–172.
- de Macedo Filho, L., Figueredo, L. F., Villegas-Gomez, G. A., Arthur, M., Pedraza-Ciro, M. C., Martins, H., Kanawati Neto, J., Hawryluk, G. J., & Amorim, R. L. O. (2024). Pathophysiology-Based Management of Secondary Injuries and Insults in TBI. *Biomedicines*, 12(3), 520.
- Stockard, J. J., Stockard, J. E., & Sharbrough, F. W. (1979). Brain-stem auditory-evoked responses. *Archives of neurology*, 36(9), 597–598.
- de Freitas, P. H. M., Monteiro, R. C., Bertani, R., Perret, C. M., Rodrigues, P. C., Vicentini, J., de Moraes, T. M. G., Rozental, S. F. A., Galvão, G. F., de Mattos, F., Vasconcelos, F. A., Dorio, I. S., Hayashi, C. Y., Dos Santos, J. R. L., Werneck, G. L., Tocquer, C. T. F., Capitão, C., da Cruz, L. C. H., Jr, Tulviste, J., Fiorani, M., ... Rozental, R. (2022). E.L., a modern-day Phineas Gage: Revisiting frontal lobe injury. *Lancet regional health. Americas*, 14, 100340.
- Rolls E. T. (2019). The cingulate cortex and limbic systems for emotion, action, and memory. *Brain structure & function*, 224(9), 3001–3018.
- Henri-Bhargava, A., Stuss, D. T., & Freedman, M. (2018). Clinical Assessment of Prefrontal Lobe Functions. *Continuum (Minneapolis, Minn.)*, 24(3, BEHAVIORAL NEUROLOGY AND PSYCHIATRY), 704–726.
- Nan, J., Zhang, K., Chen, B., Xu, P., Fan, G., Zhang, S., Ba, X., & Li, D. (2025). Functional division of the prefrontal lobe of the brain: coordinate-based neuroimaging meta-analysis. *Physical and Engineering Sciences in Medicine*.
- Kolik, S. M., & Rakic, P. (2022). Development of prefrontal cortex. *Neuropsychopharmacology*, 47(1), 41–57.
- Saatman, K. E., Duhaime, A. C., Bullock, R., Maas, A. I., Valadka, A., Manley, G. T., & Workshop Scientific Team and Advisory Panel Members (2008). Classification of traumatic brain injury for targeted therapies. *Journal of neurotrauma*, 25(7), 719–738.
- Gorgoraptis, N., Zaw-Linn, J., Feeney, C., Tenorio-Jimenez, C., Niemi, M., Malik, A., Ham, T., Goldstone, A. P., & Sharp, D. J. (2019). Cognitive impairment and health-related quality of life following traumatic brain injury. *NeuroRehabilitation*, 44(3), 321–331.

- Lee, H. Y., Hyun, S. E., & Oh, B. M. (2022). Rehabilitation for Impaired Attention in the Acute and Post-Acute Phase After Traumatic Brain Injury: A Narrative Review. *Korean journal of neurotrauma*, 19(1), 20–31.
- Mavroudis, I., Ciobica, A., Bejenariu, A. C., Dobrin, R. P., Apostu, M., Dobrin, I., & Balmus, I. M. (2024). Cognitive Impairment following Mild Traumatic Brain Injury (mTBI): A Review. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 60(3), 380.
- Steward, K. A., & Kretzmer, T. (2022). Anosognosia in moderate-to-severe traumatic brain injury: A review of prevalence, clinical correlates, and diversity considerations. *The Clinical neuropsychologist*, 36(8), 2021–2040.
- Arnould, A., Dromer, E., Rochat, L., Van der Linden, M., & Azouvi, P. (2016). Neurobehavioral and self-awareness changes after traumatic brain injury: Towards new multidimensional approaches. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 59(1), 18–22.
- Singh, R., Mason, S., Lecky, F., & Dawson, J. (2019). Comparison of early and late depression after TBI; (the SHEFBIT study). *Brain injury*, 33(5), 584–591.
- Shorland, J., Douglas, J., & O'Halloran, R. (2020). Cognitive-communication difficulties following traumatic brain injury sustained in older adulthood: a scoping review. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 55(6).
- LeBlanc, J., Seresova, A., Laberge-Poirier, A., Tabet, S., Correa, J. A., Alturki, A. Y., Feyz, M., & de Guise, E. (2020). Cognitive-communication skills and acute outcome following mild traumatic brain injury. *Brain Injury*, 34(11), 1472–1479.
- Lim, K. Y., Spencer, E., Bogart, E., & Steel, J. (2025). Speech-language pathologists' views on visual discourse elicitation materials for cognitive communication disorder after TBI: An exploratory study. *Journal of communication disorders*, 116, 106540.
- Morrow, E. L., Hereford, A. P., Covington, N. V., & Duff, M. C. (2020). Traumatic brain injury in the acute care setting: assessment and management practices of speech-language pathologists. *Brain injury*, 34(12), 1590–1609.
- Ylvisaker, M., & Urbanczyk, B. (1990). The Efficacy of Speech-Language Pathology Intervention: Traumatic Brain Injury. *Seminars in Speech and Language*, 11(04), 215–226.
- Mohapatra, B. (2020). The contribution of cognition to the rehabilitation of language and communication deficits. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 27(11), 1–16.
- Schroeder, R. W., Martin, P. K., & Walling, A. (2019). Neuropsychological Evaluations in Adults. *American family physician*, 99(2), 101–108.
- Frith, M., Togher, L., Ferguson, A., Levick, W., & Docking, K. (2014). Assessment practices of speech-language pathologists for cognitive communication disorders following traumatic brain injury in adults: an international survey. *Brain injury*, 28(13-14), 1657–1666.
- Larner, A. J. (Ed.). (2017). *Cognitive Screening Instruments*. Springer International Publishing.
- Tsapkini, K., Vlahou, C. H., & Potagas, C. (2010). Adaptation and validation of standardized aphasia tests in different languages: Lessons from the Boston

- Diagnostic Aphasia Examination - Short Form in Greek. *Behavioural neurology*, 22(3-4), 111–119.
- Alviarez-Schulze, V., Cattaneo, G., Pachón-García, C., Solana-Sánchez, J., Tormos, J., Pascual-Leone, A., & Bartrés-Faz, D. (2022). Validation and Normative Data of the Spanish Version of the Rey Auditory Verbal Learning Test and Associated Long-Term Forgetting Measures in Middle-Aged Adults. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 14.
 - Ove Almkvist, Rennie, A., Westman, E., Wallert, J., & Ekman, U. (2024). Methods for assessment of rey auditory verbal learning test performance in memory clinic patients and healthy adults - at the cross-roads of learning theory and clinical utility. *The Clinical Neuropsychologist*, 39(2), 1–15.
 - Steel, J., Coluccio, I., Elbourn, E., & Spencer, E. (2024). How do speech-language pathologists assess and treat spoken discourse after TBI? A survey of clinical practice. *International journal of language & communication disorders*, 59(2), 591–607.
 - Velikonja, D., Ponsford, J., Janzen, S., Harnett, A., Patsakos, E., Kennedy, M., Togher, L., Teasell, R., McIntyre, A., Welch-West, P., Kua, A., & Bayley, M. T. (2023). INCOG 2.0 Guidelines for Cognitive Rehabilitation Following Traumatic Brain Injury, Part V: Memory. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 38(1), 83–102.
 - Konstantopoulos, K., Vogazianos, P., & Doskas, T. (2016). Normative Data of the Montreal Cognitive Assessment in the Greek Population and Parkinsonian Dementia. *Archives of clinical neuropsychology : the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 31(3), 246–253.
 - Messinis, L., Nasios, G., Mougias, A., Politis, A., Zampakis, P., Tsiamak, E., Malefaki, S., Gourzis, P., & Papathanasopoulos, P. (2016). Age and education adjusted normative data and discriminative validity for Rey's Auditory Verbal Learning Test in the elderly Greek population. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 38(1), 23–39.

