



Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών
Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής

Πτυχιακή Εργασία με Θέμα:

Νευροψυχολογία της Ακουστικής Αγνωσίας



Όνοματεπώνυμο: *Γεωργίου Γεωργία* , ΑΜ:1014040

Επιβλέποντες καθηγητές: *Καραπέτσας Αργύρης*

Σαπουτζάκη Γαλήνη

ΒΟΛΟΣ 2018

Ευχαριστίες

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον εισηγητή της πτυχιακής μου εργασίας, κύριο Καραπέτσα Αργύρη , καθηγητή του πανεπιστημίου Θεσσαλίας και διευθυντή του εργαστηρίου νευροψυχολογίας του παιδιού , για την πολύτιμη βοήθεια του καθώς και όλους του τους συνεργάτες για την στήριξη τους.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την καθηγήτρια κυρία Σαπουτζάκη Γαλήνη επίκουρη καθηγήτρια του πανεπιστημίου Θεσσαλίας και διδάσκουσα της Ελληνικής Νοηματικής γλώσσας για την συμβολή της στην πραγματοποίηση της παρούσας εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστούμε ιδιαιτέρως τους γονείς μου , και όλους τους φίλους και συμφοιτητές μου για την κάθε είδους βοήθεια που μου παρείχε ο καθένας τους ξεχωριστά καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας μου μέχρι την ολοκλήρωση της.

Περίληψη

Το θέμα της παρούσας εργασίας είναι η ακουστική αγνωσία. Η αγνωσία από το στερητικό –α και το ρήμα γινώσκω αναφέρεται στην στέρηση της ικανότητας του ανθρώπου να είναι σε θέση να κατανοήσει τους ήχους που λαμβάνει μέσω της ακουστικής οδού με αποτέλεσμα να μην μπορεί να αποδώσει σωστό νόημα στις λέξεις και να αδυνατεί να επικοινωνήσει αποτελεσματικά.

Συγκεκριμένα, στο κύριο μέρος της εργασίας γίνεται αναφορά στον τομέα της νευροψυχολογίας και συγκεκριμένα στη δομή και τη λειτουργία του εγκεφάλου καθώς και στα είδη των αγνωσιών με εκτενή αναφορά στη ακουστική αγνωσία. Επεξηγείται με λεπτομέρεια τί ακριβώς είναι η ακουστική αγνωσία και γίνεται αναφορά τόσο στην ιστορία της διαταραχής αυτής όσο και στα είδη στα οποία διακρίνεται.

Επίσης υπάρχει λεπτομερής αναφορά στα αίτια και τους παράγοντες που ευθύνονται για την πρόκληση της , στις μεθόδους διάγνωσης/αξιολόγησης της , στη διαφοροδιάγνωση της ακουστικής αγνωσίας και τις θεραπευτικές παρεμβάσεις που αποτελούν τη σύσταση της εργασίας.

Τέλος παρατίθενται ορισμένα συμπεράσματά για αυτήν την διαταραχή καθώς και κάποιες απόψεις και παρατηρήσεις για το μέλλον.

Λέξεις Κλειδιά: Ακουστική Αγνωσία, Νευροψυχολογία, Λειτουργία Εγκεφάλου, Αίτια, Συμπτώματα, Διάγνωση, Τεχνικές Παρέμβασης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες.....	2
Περίληψη.....	3
Πρόλογος.....	5
Εισαγωγή.....	6
Νευροψυχολογία.....	7
Εγκέφαλος.....	7
Δομή εγκεφάλου.....	8
Λειτουργία Εγκεφάλου.....	11
Αγνωσίες.....	20
Κατηγορίες Αγνωσιών.....	21
Ιστορική αναδρομή.....	27
Χαρακτηριστικά Ακουστικής αγνωσίας.....	27
Αίτια Ακουστικής Αγνωσίας.....	35
Διάγνωση/Αξιολόγηση Ακουστικής Αγνωσίας.....	45
Διαφοροδιάγνωση Ακουστικής Αγνωσίας.....	50
Παρεμβάσεις για την Ακουστική Αγνωσία.....	54
Επίλογος.....	57
Βιβλιογραφικές Αναφορές.....	58

Πρόλογος

Η ιδιαίτερη ικανότητα του ανθρώπου να παράγει έναρθρο λόγο αποτελεί ουσιαστική προϋπόθεση για την επικοινωνία του με άλλα άτομα. Θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι η ομιλία θεωρείται θείο δώρο προς τον άνθρωπο. Η επικοινωνία είναι τόσο βασική και ουσιαστική για το ανθρώπινο είδος, ώστε η ζωή χωρίς γλώσσα/λόγο δεν θα ήταν δυνατή. Όπως χαρακτηριστικά ορίζει ο Watzlawick (1990) « ο άνθρωπος δεν μπορεί παρά να επικοινωνεί» .

Ο προφορικός λόγος ως εκφραστική και αντιληπτική διαδικασία καθώς και ο γραπτός λόγος ως γραφή και ανάγνωση θεωρούνται οι κατ' εξοχήν ικανότητες του επικοινωνούντος ανθρώπου, δεξιότητες που του επιτρέπουν την αλληλεπίδραση ,την συνύπαρξη και την προσαρμογή τόσο με το φυσικό περιβάλλον γύρω του όσο και με τους όμοιούς του. Όταν ένας ασθενής προσβάλλεται από μια νευρολογική διαταραχή, όπως είναι η αγνωσία η δυνατότητα να επικοινωνήσει εξασθενεί.

Δυστυχώς, συμβαίνει πολλές φορές στους ανθρώπους να έρχονται αντιμέτωποι με μια τέτοια διαταραχή, με αποτέλεσμα να εξασθενούν σημαντικές λειτουργίες, να παρεμποδίζεται και να καταστρέφεται η επικοινωνία. Το περιεχόμενο της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας περιλαμβάνει στο πρώτο μέρος α) νευροανατομία του εγκεφάλου β) λίγα λογία για τις αγνωσίες γ) τον ορισμό της ακουστικής αγνωσίας δ) τα χαρακτηριστικά της ακουστικής αγνωσίας ε) τα είδη στα οποία διακρίνεται η ακουστική αγνωσία στ) τα αίτια της διαταραχής αυτής ζ) την διαδικασία αξιολόγησης/ διάγνωσης της η) διαφοροδιάγνωση της και τέλος την θεραπεία/παρέμβαση της.

Εισαγωγή

Ο λόγος θεωρείται από τις πιο σύνθετες λειτουργίες του εγκεφάλου και θεωρείται το βασικό μέσο για την επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων. Αποτελεί την αιτία που ο άνθρωπος θεωρείται ον κοινωνικό. Σε όλους τους πολιτισμούς της γης κατά τη διάρκεια των ετών αναπτύχθηκε ένα σύστημα κωδικοποίησης των εννοιών με αποτέλεσμα τη δημιουργία διαφόρων γλωσσών και διαλέκτων. Πολλές από αυτές τις γλώσσες και τις διαλέκτους δεν έχουν τίποτα άλλο κοινό μεταξύ τους παρά μόνο τα εξής:

- Την ανάγκη των ανθρώπων για επικοινωνία και κοινωνική αλληλεπίδραση.
- Την απαίτηση για την ύπαρξη του ανθρώπινου εγκεφάλου.
- Την κωδικοποίηση αντικειμένων και εννοιών μέσα από ένα αυθαίρετο σύνολο συμβόλων που χρησιμοποιούσαν.

Ο εγκέφαλος κατά τη διάρκεια της ζωής είναι πιθανό να επηρεαστεί από διάφορους επιβλαβείς παράγοντες, με αποτέλεσμα την εμφάνιση διαταραχών στην κατανόηση και στην παραγωγή του προφορικού και γραπτού λόγου, δηλαδή των αγνωσιών. Η δυσκολία της επικοινωνίας είναι το πρωταρχικό πρόβλημα. Έτσι έρχεται ο κλάδος της νευροψυχολογίας να δώσει απαντήσεις σε όλα τα ερωτήματα για να κατανοηθεί πλήρως η λειτουργία του εγκεφάλου και οι περιοχές που επηρεάζονται κάθε φορά. Τα τμήματα του εγκεφάλου που επηρεάζονται κατά την ακουστική αγνωσία είναι γνωστά και ως περιοχή Wernicke (M.N.Hegde). Αυτό το είδος αγνωσίας θα αποτελέσει την βάση της παρούσας εργασίας και θα αναλυθεί εκτενώς και στην συνέχεια από την σελίδα 27 και έπειτα.

Νευροψυχολογία

Η νευροψυχολογία αποτελεί κλάδο της ψυχολογίας και της νευρολογίας και στοχεύει στο να γίνει κατανοητό πώς η δομή και η λειτουργία του εγκεφάλου σχετίζονται με τους μηχανισμούς της ανθρώπινης σκέψης και συμπεριφοράς. Σχετίζεται επίσης με τον κλάδο της γνωστικής ψυχολογίας η οποία μελετά τους γνωστικούς μηχανισμούς πέντε βασικών λειτουργιών του εγκεφάλου , της μνήμης , του λόγου, των εκτελεστικών λειτουργιών, της προσοχής και των οπτικό-χωρικών ικανοτήτων. Όλες οι παραπάνω λειτουργίες συνδέονται στενά μεταξύ τους και η απομόνωση μιας και μόνο λειτουργίας συμβαίνει μόνο σε πειράματα ερευνών. Δηλαδή, στην καθημερινή ζωή, για μια συγκεκριμένη δραστηριότητα ποτέ δεν χρησιμοποιούμε μία μόνο από αυτές τις λειτουργίες. Για παράδειγμα, ας φανταστούμε ότι πρέπει να καταγράψουμε τα σημαντικά ραντεβού που έχουμε μέσα στην εβδομάδα. Σε αυτήν την περίπτωση θα χρησιμοποιήσουμε την προσοχή, διότι πρέπει να συγκεντρωθούμε σε αυτήν την δραστηριότητα απομονώνοντας άλλα ερεθίσματα του περιβάλλοντος που μπορούν να μας αποσπάσουν από αυτό το καθήκον (πχ κάποιος δίπλα μας που μιλάει για την πολιτική), θα χρησιμοποιήσουμε τη μνήμη (καθότι πρέπει να θυμηθούμε τα γεγονότα-ραντεβού για να τα καταγράψουμε) και επίσης θα χρησιμοποιήσουμε και τον λόγο στην καταγραφή μας. Cross modo δηλαδή αυτές οι λειτουργίες του εγκεφάλου συνεργάζονται μεταξύ τους για να λειτουργήσουμε στην καθημερινή μας ζωή, γι' αυτό και η βλάβη σε μία από αυτές τις λειτουργίες επιφέρει διαταραχή και σε άλλες γνωστικές λειτουργίες(Καραπέτσας , 2011).

Εγκέφαλος

Ο άνθρωπος για να λειτουργήσει σαν ον και να ζήσει καθημερινά έχει κάποιες δομές στον οργανισμό του όπως η καρδιά, οι πνεύμονες, το ήπαρ, ο εγκέφαλος και άλλα οι οποίες του επιτρέπουν να ξεχωρίζει από άλλα όντα, να δημιουργεί, να επιβιώνει, να δουλεύει, να ζει. Οι δομές αυτές είναι όργανα ζωτικής σημασίας τα οποία «δουλεύουν» αδιάκοπα όσο ζει ο άνθρωπος.

Δυστυχώς η λειτουργικότητα των οργάνων δεν είναι ίδια για όλους , καθώς υπάρχουν και ατροφικά όργανα ή δυσλειτουργικά, τα οποία δυσχεραίνουν την ποιότητα ζωής του ανθρώπου ή και την αυτοεξυπηρέτηση του.

Ο εγκέφαλος έχει επιτρέψει στον άνθρωπο να επικρατήσει όλων των άλλων ειδών. Στη διαδρομή της ιστορίας του ανθρώπου ο εγκέφαλος ο οποίος στην ουσία είναι μια σπογγώδης μάζα φαιάς ουσίας 1.300 γραμμαρίων περίπου, έχει συγκριθεί με τηλεφωνικό κέντρο, με ηλεκτρονικό υπολογιστή και άλλα τα οποία περιγράφουν την έξυπνη λειτουργικότητα και τον αξιοθαύμαστη πολυπλοκότητα του. Η συγκεκριμένη μάζα όμως είναι κατά πολύ πολυπλοκότερη από οποιαδήποτε συσκευή, η έκταση των ικανοτήτων του εγκεφάλου είναι άγνωστη, αλλά ο εγκέφαλος είναι σίγουρα η πιο πολύπλοκη ζώσα δομή στο σύμπαν.

Ο εγκέφαλος είναι μια δυναμική δομή που συνεχώς προσαρμόζεται και έχει την ικανότητα να προσθέτει νέα κύτταρά, που μπορεί να έχουν την ικανότητα να αλλάζουν τις γνωστικές ικανότητες του ατόμου. Είναι υπεύθυνος για όλες τα συναισθήματα, τη συμπεριφορά, την κίνηση, την αίσθηση, την ομιλία, την ακοή, την οργάνωση και εκτέλεση πρωτοβουλιών, την όραση, την μνήμη και άλλες πολλές λειτουργίες στις οποίες θα αναφερθούν στη συνέχεια.

Δομή εγκεφάλου

Η βασική δομική καθώς και λειτουργική μονάδα του νευρικού συστήματος είναι οι νευρώνες. Οι νευρώνες είναι υπεύθυνοι για τη μεταβίβαση νευρικών μηνυμάτων από ένα σημείο του σώματος σε ένα άλλο. Κάθε νευρώνας είναι μια ξεχωριστή οντότητα και περιβάλλεται από μια κυτταρική μεμβράνη. Πληροφορίες έτσι μεταφέρονται διαμέσου των νευρώνων σε εξειδικευμένες περιοχές οι οποίες ονομάζονται συνάψεις. Από τις συνάψεις απελευθερώνονται χημικές ουσίες οι οποίες ονομάζονται νευροδιαβιβαστές.

Το νευρικό σύστημα χωρίζεται στο κεντρικό νευρικό σύστημα που με τη σειρά του αποτελείται από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό και από το περιφερικό νευρικό σύστημα το οποίο αποτελεί σύνδεσμο μεταξύ του κεντρικού νευρικού συστήματος και των περιφερικών τμημάτων του σώματος, από τα οποία λαμβάνει αισθητικές πληροφορίες, τις οποίες αποστέλλει για τον έλεγχο

των ερεθισμάτων. Το περιφερικό νευρικό σύστημα αποτελείται από νεύρα που συνδέουν τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό (εγκεφαλικά και νωτιαία νεύρα). Επίσης το νευρικό σύστημα αποτελείται και από το αυτόνομο νευρικό σύστημα το οποίο είναι οι νευρώνες που ανιχνεύουν τις αλλαγές και ελέγχουν τις δραστηριότητες των σπλάγγων.

Ο νωτιαίος μυελός καταλαμβάνει το σπονδυλικό σωλήνα μέσα στη σπονδυλική στήλη, η οποία εξασφαλίζει υποστήριξη και προστασία. Ο νωτιαίος μυελός περιβάλλεται επίσης από τρεις μήνιγγες και καλύπτεται από εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Επίσης διατηρείται στη θέση του από τους οδοντωτούς συνδέσμους. Χωρίζεται σε 5 περιοχές, οι οποίες είναι, η αυχενική, η θωρακική, η οσφυϊκή, η ιερή και η κοκκυγική. Από τις περιοχές του νωτιαίου μυελού εξέρχονται συνολικά 31 ζεύγη νωτιαίων νεύρων, 8 αυχενικά, 12 θωρακικά, 5 οσφυϊκά, 5 ιερά και 1 κοκκυγικό. Ο νωτιαίος μυελός συνεχίζει με τον προμήκη μυελό ο οποίος ανήκει στο στέλεχος του εγκέφαλου. Ο εγκέφαλος και ο νωτιαίος μυελός αποτελούν το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα.

Το Περιφερικό Νευρικό Σύστημα αποτελούν τα νεύρα, τα οποία συνδέουν τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό. Ουσιαστικά ο εγκέφαλος χωρίζεται σε τρία βασικά μέρη. Τον πρόσθιο, ή κυρίως εγκέφαλο ή προσεγκέφαλο, τον διεγκέφαλο, τον μεσεγκέφαλο ή μέσο εγκέφαλο και τον μετεγκέφαλο ή ρομβοειδή ή οπίσθιο και έσχατος εγκέφαλος.

Ο πρόσθιος ή κυρίως εγκέφαλος αποτελείται από δύο σχεδόν συμμετρικά ημισφαίρια, ένα δεξιά και ένα αριστερά. Τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια χωρίζονται μεταξύ τους από μια μεγάλη επιμήκης ή διαμήκης σχισμή και συνδέονται με το μεσολόβιο, επίσης αποτελούνται από ένα «στρώμα» φαιάς ουσίας και μία μάζα λευκής ουσίας. Ο φλοιός κάθε ημισφαιρίου χωρίζεται σε τέσσερις λοβούς που έχουν πάρει τα ονόματά τους από τα οστά του κρανίου κάτω από τα οποία εμφανίζονται και είναι οι εξής: μετωπιαίος, βρεγματικός, κροταφικός, ινιακός.

Ο μετωπιαίος λοβός βρίσκεται μπροστά από την κεντρική αύλακα στο πρόσθιο τμήμα του εγκέφαλου, κάτω από το μετωπιαίο οστό του κρανίου σε αυτόν τον λοβό βρίσκεται το κέντρο του λόγου, η περιοχή Broca, ή αλλιώς περιοχή 44 και 45 κατά τον Brodmann. Ο βρεγματικός λοβός βρίσκεται πίσω από την κεντρική αύλακα, πίσω από τον μετωπιαίο, πάνω από τον κροταφικό και κάτω από το βρεγματικό οστό στο επάνω τμήμα του κρανίου.

Ο κροταφικός λοβός βρίσκεται κάτω από την πλάγια σχισμή, πίσω από τον βρεγματικό και κάτω από το κροταφικό οστό στα πλάγια του κρανίου. Το κάτω έσω τμήμα του κροταφικού λοβού κάμπτεται προς τα εμπρός και σχηματίζει τον ιπόκαμπο, ο οποίος μπροστά του έχει μία μάζα

υποφλοιώδους φαιάς ουσίας, την αμυγδαλή. Αυτές οι δομές μαζί με την έλικα του προσαγωγίου σχηματίζουν το λεγόμενο «μεταιχμιακό σύστημα».

Ο ινιακός λοβός βρίσκεται πίσω από τον βρεγματικό και τον κροταφικό, κάτω από το ινιακό οστό στο οπίσθιο τμήμα του κρανίου. Ολόκληρη η εξωτερική στιβάδα του εγκεφάλου αποτελείται από μία λεπτή πτυχωτή στιβάδα νευρικού ιστού τον εγκεφαλικό φλοιού. Ο εγκεφαλικός φλοιός ελικώνεται σχηματίζοντας αύλακες και έλικες. Οι αυλακώσεις του φλοιού ονομάζονται αύλακες και τα εξογκώματα έλικες.

Τον φλοιό του εγκεφάλου όπως αναφερθήκαμε λίγο πριν αποτελούν η φαιά και η λευκή ουσία. Φαιά ουσία του εγκεφάλου ονομάζεται η επιφάνεια των ημισφαιρίων και το κεντρικό τμήμα του νωτιαίου μυελού καθώς είναι περιοχές πλούσιες σε νευρικά κύτταρα, ενώ λευκή ουσία ονομάζονται οι περιοχές που περιέχουν νευρικές αποφυάδες, συνήθως νευράζονες οι οποίοι περιβάλλονται από μυελίνη, η οποία προσδίδει το λευκό χρώμα.

Ο εγκεφαλικός φλοιός επίσης αποτελείται από τα βασικά γάγγλια τα οποία κλάδοι των νεύρων που συνδέονται. Στον κύριο εγκέφαλο ανήκει και ο διάμεσος εγκέφαλος ή αλλιώς διεγκέφαλος ο οποίος αποτελείται από τέσσερις κύριες υποδιαιρέσεις από την ραχιαία προς την κοιλιακή διεύθυνση: τον επιθάλαμο, τον θάλαμο, τον μεταθάλαμο και τον υποθάλαμο. Οι πιο σημαντικές δομές είναι ο θάλαμος και ο υποθάλαμος. Ο μεσεγκέφαλος ή μέσος εγκέφαλος είναι σχετικά αδιαφοροποίητος (διατηρεί μια κεντρική σωληνοειδή κοιλότητα η οποία περιβάλλεται από φαιά ουσία). Ο μετεγκέφαλος ή οπίσθιος εγκέφαλος αναπτύσσει τη γέφυρα και την παρεγκεφαλίδα η οποία βρίσκεται ραχιαία αυτής ενώ ο μυελεγκέφαλος σχηματίζει τον προμήκη μυελό .

Συνήθως αναφέρεται ότι το εγκεφαλικό στέλεχος περιλαμβάνει τον προμήκη, τη γέφυρα και τον μεσεγκέφαλο όμως κάποιοι συγγραφείς περιλαμβάνουν στο εγκεφαλικό στέλεχος και το διάμεσο εγκέφαλο και κάποιοι άλλοι περιλαμβάνουν και το ραβδωτό σώμα.

Ο εγκέφαλος και ο νωτιαίος μυελός προστατεύονται και υποστηρίζονται από τα οστά του κρανίου και της σπονδυλικής στήλης. Μέσα σε αυτά τα οστά και τα περιβλήματα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος είναι τρεις στοιβάδες που ονομάζονται μήνιγγες. Η εξωτερική μήνιγγα ονομάζεται σκληρά μήνιγγα και είναι ένα σκληρό, ινώδες περίβλημα του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού. Κάτω από αυτήν είναι η αραχνοειδής μήνιγγα και ο χώρος που βρίσκεται μεταξύ τους ονομάζεται υποσκληρίδιος χώρος. Η εσωτερική μήνιγγα είναι η χοριοειδής και εφάπτεται στην επιφάνεια του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού. Ανάμεσα στην αραχνοειδή και την χοριοειδή υπάρχει ο υπαραχνοειδής χώρος, στον οποίο υπάρχει το εγκεφαλονωτιαίο υγρό.

Στην κεντρική κοιλότητα του εγκεφάλου σχηματίζονται κοιλίες στις οποίες κυκλοφορεί το εγκεφαλονωτιαίο υγρό και η διαδρομή είναι η εξής: πλάγια κοιλία- τρίτη κοιλία- υδραγωγός του εγκεφάλου- τέταρτη κοιλία- υπαραχνοειδής χώρος.

Από τον εγκεφαλο ξεκινούν ζεύγη εγκεφαλικών και νωτιαίων νεύρων τα οποία νευρώνουν τον εγκεφαλο και τον νωτιαίο μυελό και τα συνδέουν μεταξύ τους.

Ο εγκεφαλος απαιτεί μία συνεχή τροφοδότηση ενέργειας , η οποία αποτελείται από το οξυγόνο και από τα θρεπτικά συστατικά τα οποία πηγαίνουν σ' αυτόν μέσω της ροής του αίματος, αιματώνεται από δύο ζεύγη αγγείων: τις έσω καρωτίδες και τις σπονδυλικές αρτηρίες. Βασικές αρτηρίες είναι η πρόσθια, η μέση και η οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία.

Λειτουργία Εγκεφάλου

Ο εγκεφαλικός φλοιός είναι απαραίτητος για την ενσυνείδητη αντίληψη , τη σκέψη, τη μνήμη και τη διάνοηση. Είναι η περιοχή στην οποία όλες οι αισθητικές λειτουργίες εξ ολοκλήρου ανέρχονται (κυρίως διαμέσου του θαλάμου) και όπου ενσυνείδητα γίνονται αντιληπτές και ερμηνεύονται βάσει των προηγούμενων εμπειριών.

Ο πρόσθιος εγκεφαλος, η μεγαλύτερη περιοχή του εγκεφάλου (ημισφαίρια), έχει σχέση με την οργάνωση της κίνησης (αρχέγονος κινητική περιοχή, μετωπιαίος λοβός), συντονίζει ανώτερες γνωστικές λειτουργίες όπως η σκέψη, ο σχεδιασμός και η γλώσσα και έχει σχέση και με τη διάπλαση της προσωπικότητας του ατόμου (προμετωπιαία περιοχή).

Συγκεκριμένα ο μετωπιαίος λοβός είναι υπεύθυνος για πολλές γνωστικές λειτουργίες, τον προγραμματισμό και την προετοιμασία των κινήσεων καθώς και τον έλεγχο της θέσης, ελέγχει τις εκούσιες κινήσεις των οφθαλμών.

Επίσης επιτηρεί, απαρτιώνει, διαμορφώνει, εκτελεί, παρακολουθεί, τροποποιεί και αξιολογεί όλες τις δράσεις του νευρικού συστήματος που σχετίζονται με την κριτική ικανότητα, την ικανότητα πρόβλεψης και τον τρόπο συμπεριφοράς.

Ο μετωπιαίος λοβός συνήθως ο αριστερός, είναι υπεύθυνος για την παραγωγή ομιλίας/λόγου (περιοχή Broca).

Βλάβη στον αριστερό μετωπιαίο λοβό οδηγεί σε εστιακές κρίσεις , πιο συγκεκριμένα παροξυσμικές αυτόματες -ακούσιες- αντανακλαστικές κινήσεις των ετερόπλευρων άκρων που αλλιώς χαρακτηρίζονται ως απλές κινητικές κρίσεις ή «Jacksonian» κρίσεις. Επίσης βλάβη στην ίδια περιοχή μπορεί να προκαλέσει αισθητικές/κινητικές διαταραχές όπως αδυναμία των μυών του προσώπου και ετερόπλευρη της βλάβης ημιπληγία.

Η βλάβη στον αριστερό μετωπιαίο λοβό μπορεί ακόμα να έχει ως αποτέλεσμα και ψυχολογικές διαταραχές ή διαταραχές στο λόγο όπως αφασία Broca , αλεξία , αγραφία κτλ. Άλλες διαταραχές που σχετίζονται με βλάβη στους μετωπιαίους λοβούς είναι διαταραχές στην μνήμη (ιδιαίτερα την ανάκτηση μνήμης και την ανάκληση) , στην προσοχή , συμπεριφορικές διαταραχές , προβλήματα έναρξης δραστηριότητας , εμφάνιση εμμονών, αλλοίωση της αίσθησης του χρόνου και προσανατολισμού στο χρόνο.

Ο βρεγματικός λοβός είναι επίσης υπεύθυνος για την γενική αισθητικότητα σε συνειδητό επίπεδο , για την ερμηνεία των πληροφοριών γενικής αισθητικότητας , για την αντίληψη του αντίπλευρου ημιμορίου του σώματος , καθώς και για την αντίληψη του χώρου, την ικανότητα για ζωγραφική, την κατασκευαστική ικανότητας και για την ικανότητα που σε συνδυασμό με τους άλλους τρεις λοβούς, συνεισφέρει στην λειτουργία της γλώσσας.

Βλάβη στους βρεγματικούς λοβούς μπορεί να προκαλέσει εστιακή κρίση που είναι στην ουσία παροξυσμικό επεισόδιο ανώμαλης αίσθησης που επεκτείνεται προς τα κάτω στο ετερόπλευρο ημιμόριο του σώματος (απλές αισθητικές κρίσεις), αισθητικές/ κινητικές διαταραχές και πιο συγκεκριμένα ετερόπλευρη απώλεια αισθητικότητας και απώλεια το κατώτερου οπτικού πεδίου.

Επίσης η διαταραχή της βραχύχρονης μνήμης έχει συσχετιστεί με βλάβη στους βρεγματικούς λοβούς , καθώς και η οργάνωσης της ακολουθίας του λόγου φαίνεται να επηρεάζεται κυρίως όσο αναφορά την περιοχή του αριστερού ημισφαιρίου.

Βλάβη στον αριστερό βρεγματικό λοβό συνήθως προκαλεί ανομία (αδυναμία ονομασίας αντικειμένων) , αλεξία (αδυναμία ανάγνωσης) , αγραφία (αδυναμία γραφής) και αδυναμία εκτέλεσης υπολογισμών. Επίσης διαταράσσει τον προγραμματισμό και την αλληλοδιαδοχή των κινήσεων , προκαλεί αδυναμία συναρμολόγησης τρισδιάστατων αντικειμένων και επηρεάζει την απαρτίωση των αισθητικών και κινητικών σημάτων που σχετίζονται με την προσοχή και την διαχείριση του χώρου.

Βλάβη στον δεξιό βρεγματικό λοβό προκαλεί κατασκευαστική απραξία (αδυναμία αντιγραφής και κατασκευής σχεδίων λόγω διαταραχής προσανατολισμού στο χώρο).

Όσο αναφορά τον κροταφικό λοβό οι λειτουργίες σχετίζονται με την ενσυνείδητη αντίληψη του ήχου, όπου στον συνειρμικό ακουστικό φλοιό του βρεγματικού λοβού φέρονται και ερμηνεύονται ακουστικές πληροφορίες . Στο επικρατούν ημισφαίριο η περιοχή αυτή ονομάζεται περιοχή Wernicke.

Η περιοχή αυτή έχει σπουδαίες συνδέσεις με άλλες περιοχές του εγκεφάλου που σχετίζονται με τη γλώσσα και είναι υπεύθυνη για την κατανόηση των ομιλούμενων λέξεων. Επίσης ο κροταφικός λοβός σχετίζεται με λειτουργίες της μνήμης, της οργάνωσης αποθήκευσης αναμνήσεων και της διαδικασίας της μάθησης

Βλάβη στον κροταφικό λοβό μπορεί να προκαλέσει εστιακές κρίσεις όπως παροξυσμικά επεισόδια αδυναμίας απόκρισης (αφαίρεσης), άσκοπη συμπεριφορά (αυτοματισμοί), οσφρητικές και σύνθετες οπτικές και ακουστικές ψευδαισθήσεις και διαταραχές της διάθεσης και της συμπεριφοράς. Αυτές οι κρίσεις συχνά αναφέρονται και ως σύνθετες εστιακές κρίσεις.

Αισθητικές ή κινητικές διαταραχές που προκαλούνται από βλάβη στον αριστερό κροταφικό λοβό, συνήθως είναι ετερόπλευρη απώλεια του οπτικού πεδίου. Όσον αφορά το λόγο, υπάρχει ευχέρεια, είναι ρέων και γρήγορος με λεκτικά λάθη (παραφασίες) και είναι δυσνόητος, με σοβαρή δυσκολία ανεύρεσης λέξεων, διαταραχή στην επανάληψη λέξεων και βαριά απώλεια της κατανόησης. Η κατάσταση αυτή της βλάβης περιγράφει την αφασία Wernicke.

Άλλες βλάβες μπορεί να είναι: αλεξία , λεκτική απραξία , λεκτική κώφωση (ανικανότητα κατανόησης των ομιλούμενων λέξεων παρά τις άθικτες λειτουργίες της ακοής, της παραγωγής λόγου, τις ικανότητες ανάγνωσης και της αναγνώρισης των γλωσσικών ήχων) κυρίως στον αριστερό κροταφικό λοβό, ακουστική αγνωσία, φωνοαγνωσία (αδυναμία αναγνώρισης οικείων ήχων- κυρίως βλάβη στον δεξιό κροταφικό λοβό). Επίσης υπάρχουν διαταραχές μετά από βλάβη στους κροταφικούς λοβούς στην διαδικασία της μάθησης, στη λεκτική μνήμη, στην ανάκτηση των λέξεων, στην οργάνωση πολύπλοκων δεδομένων ή στη διαμόρφωση πολύπτυχων σχεδιασμών, στην αντίληψη της μουσικότητας , της αντίληψης των οσμών-της όσφρησης. Οι βλάβες στον κροταφικό λοβό θα αποτελέσουν την βάση της παρούσας εργασίας.

Τέλος ο ινιακός λοβός που περιέχει τον αρχέγονο οπτικό φλοιό είναι υπεύθυνος για την οπτική αντίληψη. Η συνειρμική οπτική περιοχή του ινιακού λοβού έχει σχέση με την ερμηνεία των οπτικών εικόνων. Βλάβη στον ινιακό λοβό μπορεί να προκαλέσει εστιακές κρίσεις, παροξυσμικές οπτικές ψευδαισθήσεις απλής μη διαμορφωμένης φύσεως όπως σχήματα και χρώματα που αναφέρονται ως απλές εστιακές κρίσεις. Επίσης μπορεί να προκαλέσει ετερόπλευρη απώλεια του οπτικού πεδίου γνωστή ως ετερόπλευρη ομώνυμη ημιανοψία.

Βλάβη του αρχέγονου οπτικού φλοιού προκαλεί τύφλωση στο αντίστοιχο οπτικό πεδίο, ενώ η βλάβη στην οπτική συνειρμική περιοχή προκαλεί κενό στην οπτική ερμηνεία και αναγνώριση. Αμφοτερόπλευρες βλάβες των ινιακών λοβών οδηγούν σε φλοιώδη τύφλωση για την οποία ο ασθενής δεν έχει συνείδηση- άρνηση τύφλωσης (σύνδρομο Anton). Επίσης αμφοτερόπλευρες βρεγματοϊνιακές βλάβες μπορεί να αφήσουν ανεπηρέαστη τη βασική όραση, αλλά να εμποδίσουν την αναγνώριση και απεικόνιση των αντικειμένων (οπτική αγνωσία αντίληψης.) Άλλες διαταραχές που προκαλούνται από βλάβη στους ινιακούς λοβούς είναι η προσωποαγνωσία (αδυναμία αναγνώρισης προσώπων) , ολική τύφλωση , η αγνωσία συγχρονισμού ή αλλιώς σύνδρομο Ballint (αδυναμία ταυτόχρονης αντίληψης περισσότερων του ενός αντικειμένων ή σημείων στον χώρο), η οπτική παραμέληση , η αχρωματοψία και η ανοψία στερεών.

Στην πλειοψηφία των ατόμων, οι συνειρμικές περιοχές του φλοιού στο μετωπιαίο, βρεγματικό ή κροταφικό λοβό του αριστερού ημισφαιρίου είναι υπεύθυνες για την κατανόηση και την έκφραση της ομιλίας. Το αριστερό ημισφαίριο εν τούτοις θεωρείται ότι είναι το επικρατούν ημισφαίριο για την ομιλία.

Σε παρακείμενες φλοιώδεις περιοχές οι πληροφορίες επεξεργάζονται ώστε να επιτραπεί η αναγνώριση των αντικειμένων με την αφή, με την όραση, με την ακοή, σε μια ειδική τροποποιητική λειτουργία αίσθησης. Οι περιοχές του φλοιού στην συνένωση των τριών εγκεφαλικών λοβών, γνωστές και ως συνειρμικές περιοχές, είναι κρίσιμες για τις αλλαγές και την αναγνώριση του περιβάλλοντος χώρου.

Το έσω τμήμα των εγκεφαλικών ημισφαιρίων (μεταιχμιακό σύστημα- περιλαμβάνει την αμυγδαλή, τον υπόκαμπο και την έλικα του προσαγωγίου) δίνει τη δυνατότητα στην αποθήκευση και στην ανάκτηση των πληροφοριών, που καταφθάνουν στα οπίσθια ημισφαίρια.

Ο υπόκαμπος, ο οποίος σχηματίζεται από ενδίπλωση του κάτω και έσω τμήματος του κροταφικού λοβού στην πλάγια κοιλία, κατά μήκος της γραμμής της χοριοειδής σχισμής, συμμετέχει σε συγκεκριμένες μνημονικές λειτουργίες, καθώς επίσης και στον έλεγχο περιήγησης στον χώρο. Επίσης είναι υπεύθυνος για τη μνήμη, τη φυσιολογική μάθηση και συγκράτηση πληροφοριών. Είναι κατασκευασμένος για την ταχεία συσχέτιση πληροφοριών από πολλές διαφορετικές περιοχές του εγκεφαλικού φλοιού, καθώς και της αλληλεπίδρασης μεταξύ της αντίληψης και των μνημονικών συστημάτων με ιδιαίτερο ρόλο στη χωρική μνήμη. Αμφίπλευρη βλάβη στον υπόκαμπο μπορεί να προκαλέσει σοβαρή εμπροσθοδρομική αμνησία, μνημονικές διαταραχές (όπως στη νόσο Alzheimer) διαταραχές συναισθηματικής συμπεριφοράς σε συσχέτιση με επιληπτική δραστηριότητα.

Μονόπλευρη βλάβη του υπόκαμπου μπορεί να προκαλέσει πλαγιωμένη διαφοροποίηση στην επεξεργασία, απώλεια του αριστερού υπόκαμπου μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στη λεκτική μνήμη και βλάβη στο δεξιό υπόκαμπο οδηγεί σε ελαττωματική ικανότητα αναγνώρισης και

ανάκλησης πολύπλοκων οπτικών και ακουστικών μοτίβων στα οποία δεν είναι δυνατόν να αποδοθεί άμεσα μία ονομασία.

Η αμυγδαλή βρίσκεται εν τω βάθει στο πρόσθιο τμήμα του κροταφικού λοβού, αποτελείται από έναν αριθμό πυρήνων και έχει συνδέσεις με τον φλοιό των ημισφαιρίων, τον ιππόκαμπο, τον θάλαμο, τον υποθάλαμο και πυρήνες του εγκεφαλικού στελέχους. Παίζει σημαντικό ρόλο στις συναισθηματικές διεργασίες, τη μάθηση και στην τροποποίηση της προσοχής. Έχει άμεσες συνδέσεις με τα οσφρητικά κέντρα και σχετίζεται με την εμπέδωση της μνήμης καθώς επηρεάζει την πλαστικότητα του νευρικού συστήματος σε άλλες εγκεφαλικές περιοχές. Οι εξειδικευμένες μνημονικές λειτουργίες της περιλαμβάνουν την αναγνώριση αντικειμένων και συμβάλλει στα συναισθήματα στέλλοντας πληροφορίες στον ιππόκαμπο.

Βλάβες στην αμυγδαλή προκαλούν απώλεια ικανότητας συναισθηματικής σημασίας διακρίσεις μεταξύ των ερεθισμάτων, απώλεια ικανότητας για κοινωνικού χαρακτήρα διερμηνεία των εκφράσεων του προσώπου, έχει συσχετιστεί ακόμα και με τον αυτισμό. Βλάβη στις διασυνδεδεμένες δομές με την αμυγδαλή έχει συσχετιστεί με την υπερσεξουαλικότητα, με επιθετικότητα, δυσλειτουργίες που αφορούν τη βρώση της τροφής και τη σπλαγγχνική συνιστώσα των αντιδράσεων του φόβου.

Οι σχισμές, οι έλικες και οι αύλακες του εγκεφαλικού φλοιού, συχνά διαμορφώνουν τα όρια των λοβών, έχουν συνήθως σταθερή θέση σε κάθε εγκέφαλο και αποτελούν μεγάλης σπουδαιότητας χειρουργικές περιοχές. Οι πτυχώσεις που παρουσιάζει ο εγκεφαλικός φλοιός ονομάζονται έλικες και μεταξύ τους δημιουργούνται αύλακες. Τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια χωρίζονται μεταξύ τους με τη μεγάλη επιμήκης σχισμή. Η κεντρική αύλακα και η πλάγια σχισμή διαμορφώνουν τον μετωπιαίο λοβό από εμπρός και τον βρεγματικό πίσω από την κεντρική αύλακα. Η πλάγια σχισμή οριοθετεί και τον κροταφικό λοβό με τον βρεγματικό προς τα κάτω. Ο βρεγματικός με τον ινιακό χωρίζονται με τη βαθιά βρεγματοϊνιακή σχισμή.

Στον μετωπιαίο λοβό, η έλικα μπροστά από την κεντρική αύλακα αναφέρεται ως πρόσθια κεντρική έλικα, ο κυρίως κινητικός φλοιός, το κέντρο για τον έλεγχο της κινητικότητας. Στον βρεγματικό λοβό κατά μήκος της κεντρικής αύλακας βρίσκεται η οπίσθια κεντρική έλικα ή αρχέγονος σωματοαιθητικός φλοιός, που καταλήγει η οδός που μεταφέρει ερεθίσματα της αφής, της πίεσης, του πόνου, της θερμοκρασίας από το ετερόπλευρο ημιμόριο του σώματος και είναι η περιοχή όπου τα ερεθίσματα γίνονται ενσυνείδητα αντιληπτά.

Γύρω από την πληκτραία σχισμή βρίσκεται ο οπτικός φλοιός, στον ινιακό λοβό κυρίως στην έσω επιφάνεια του ημισφαιρίου. Η άνω κροταφική έλικα βρίσκεται κάτω και παράλληλα της πλάγιας σχισμής στον ακουστικό φλοιό του κροταφικού λοβού.

Η επιφάνεια των εγκεφαλικών ημισφαιρίων καλύπτεται από περιοχές σχετικά πλούσιες σε νευρικά κύτταρα και αναφέρονται ως φαιά ουσία. Άλλες περιοχές περιέχουν κυρίως νευρικές αποφυάδες,

συνήθως νευράξονες , οι οποίοι συχνά είναι εμμύελοι (περιβάλλονται από μυελίνη) γεγονός που τους προσδίδει το λευκάζον χρώμα και για αυτό ονομάζεται λευκή ουσία του εγκεφάλου.

Τα βασικά γάγγλια είναι ένα σύνολο πυρήνων που βρίσκονται στο εσωτερικό του πρόσθιου εγκεφάλου ακριβώς κάτω από τη λευκή ουσία του εγκεφάλου και αποτελούνται από τρεις κύριες δομές: τον κερκοφόρο πυρήνα, το κέλυφος και την ωχρή σφαίρα. Μαζί με το θάλαμο, τη μέλαινα ουσία και τον υποθαλάμιο πυρήνα, τα βασικά γάγγλια σχηματίζουν ένα σύστημα που λειτουργεί κυρίως για τον έλεγχο συγκεκριμένων παραμέτρων για την κίνηση. Ασθένειες που παρεμβάλουν στη φυσιολογική λειτουργία των βασικών γαγγλίων είναι η νόσος Parkinson, που χαρακτηρίζεται από σχεδόν συνεχή τρόμο των χεριών και μερικές φορές και της κεφαλής, το σύνδρομο Tourette, στο οποίο οι ασθενείς παρουσιάζουν ποικίλα κινητικά τικ, ακούσιες φωνήσεις (συμπεριλαμβανομένων υβριστικών λέξεων και γρυλισμάτων) και παράξενες ακούσιες κινήσεις της κεφαλής και του σώματος.

Τα βασικά γάγγλια δεν αποτελούν κινητικούς πυρήνες, καθώς η βλάβη σε αυτούς δεν οδηγεί σε παράλυση, αλλά σε ποικίλες κινητικές διαταραχές οι οποίες χαρακτηρίζονται από άσκοπες, ανώμαλες κινήσεις σε ηρεμία. Και η νόσος του Huntington επίσης σχετίζεται με βλάβη στα βασικά γάγγλια και οι ασθενείς φαίνεται ότι έχουν πρόβλημα να ξεκινήσουν μια γνωστική επεξεργασία και η επίβλεψη των γνωστικών λειτουργιών καθώς και των κινήσεων είναι διαταραγμένες.

Βλάβες στα βασικά γάγγλια δεν προκαλούν ούτε παράλυση ούτε αισθητική απώλεια αλλά οδηγούν σε ανώμαλο έλεγχο της κίνησης και της στάσης και αλλαγές στον μυϊκό τόνο. Μερικές φορές υπάρχει επιβράδυνση στην έναρξη και την εκτέλεση της κίνησης (υποκινησία, βραδυκινησία, ακινησία) ή να εμφανιστούν οι ακούσιες κινήσεις που προαναφέραμε (δυσκινησία, υπερκινησία). Όπου παρουσιάζεται αύξηση του μυϊκού τόνου, η αύξηση της αντίστασης στην παθητική έκταση των μυών συμβαίνει μέσω της ενέργειας της έκτασης και περιγράφεται ως δυσκαμψία. Η δυσκαμψία (ακαμψία) διακρίνεται από την σπαστικότητα. Οι βλάβες αυτές προκαλούν συμπτώματα στο αντίθετο ημιμόριο του σώματος.

Στον διάμεσο εγκέφαλο ή διεγκέφαλο, ο θάλαμος έχει σπουδαίο ρόλο στην αισθητική, κινητική και συναισθηματική λειτουργία και έχει εκτεταμένες συνδέσεις με τον εγκεφαλικό φλοιό. Η πιο σημαντική λειτουργία του θαλάμου είναι ότι δρα ως ένα είδος εισόδου των αισθητικών πληροφοριών που διαβιβάζονται στον εγκεφαλικό φλοιό.

Ο θάλαμος έχει σημαντικές λειτουργίες σχετικά με την αφύπνιση και την επέλευση του ύπνου, επίσης κινητοποιεί- ενεργοποιεί και ενισχύει- εξειδικευμένα συστήματα επεξεργασίας και απόκρισης. Η συμμετοχή του θαλάμου στην προσοχή καταδεικνύεται σε περιπτώσεις ελαττωμένης ενημερότητας ερεθισμάτων που αφορούν την πλευρά που είναι αντίθετα στη βλάβη. Διαδραματίζει επίσης σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της ανωτέρου επιπέδου εγκεφαλικής δραστηριότητας.

Ο έσω ραχιαίος πυρήνας παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον εξαιτίας του ρόλου του στη μνήμη και των εκτεταμένων συνδέσεών του με τον προμετωπιαίο φλοιό. Οι αισθητικοί πυρήνες του θαλάμου χρησιμεύουν ως κύρια κέντρα αναδιαβίβασης των αισθητικών ερεθισμάτων, όπως την απτική αίσθηση και την αίσθηση του πόνου, εκτός από την όσφρηση.

Βλάβες στον θάλαμο από εγκεφαλικά επεισόδια και όγκους οδηγούν σε απώλεια της αισθητικότητας στο αντίθετο ημιμόριο του προσώπου και των άκρων, η οποία συνοδεύεται από μια ενοχλητική δυσανεξία (δυσάρεστη αίσθηση) στις παραδόξως αναισθητοποιημένες περιοχές (θαλαμικός πόνος). Μνημονικές διαταραχές όπως περιορισμός στη μάθηση και η ανάκληση παρελθουσών πληροφοριών. Επίσης βλάβη στον αριστερό θάλαμο σχετίζεται με γλωσσικά προβλήματα, χαρακτηρίζεται ως «μαρασμός» της γλωσσικής λειτουργίας η οποία μερικές φορές οδηγεί στην αλαλία.

Ασθενείς με βλάβη στον αριστερό θάλαμο μπορεί να έχουν χαμηλές επιδόσεις στις λεκτικές δοκιμασίες σε σχέση με ασθενείς που η βλάβη εντοπίζεται στη δεξιά πλευρά. Δεξιές θαλαμικές περιοχές που προσβάλλονται, υπάρχει δυσκολία στην αναγνώριση σχημάτων και τοποθεσιών, δυσκολία στην αναγνώριση προσώπων ή μοτίβων και στην εύρεση διαδρομής σε λαβύρινθο.

Στις μνημονικές διαταραχές, η βλάβη επεκτείνεται συνήθως και στη μαστιοθαλαμική οδό η οποία ενέχεται στη συσχέτιση και διαβίβαση των πληροφοριών. Βλάβη στους θαλαμικούς πυρήνες μπορεί να προκαλέσουν αλλοίωση ή και απώλεια στις σωματικές αισθήσεις.

Ο υποθάλαμος είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο πρόσληψης τροφής και νερού, της θερμοκρασίας, της σεξουαλικής συμπεριφοράς.

Συντονίζει τις λειτουργίες του αυτόνομου και ενδοκρινικού συστήματος, ελέγχει μοτίβα συμπεριφοράς που έχουν να κάνουν με τη φυσική προστασία, όπως ο θυμός ή οι αντιδράσεις φόβου. Βλάβες στους υποθαλαμικούς πυρήνες μπορεί να προκαλέσουν μια ποικιλία συμπτωμάτων συμπεριλαμβανομένης της παχυσαρκίας, διαταραχές στη θερμορύθμιση και ελάττωση κινήτρων και της αντιδραστικότητας στη συμπεριφορά καθώς και να επηρεαστεί η συναισθηματική κατάσταση.

Ο μεσεγκέφαλος ή μέσος εγκέφαλος είναι ιδιαίτερο σημαντικό τμήμα του εγκεφάλου, καθώς η λειτουργικότητά του είναι απαραίτητη για τις ενσυνείδητες εμπειρίες. Περιέχει κινητικά και αισθητικά κέντρα. Διεγέρσεις στις προσαγωγές ίνες του μεσεγκεφάλου που προέρχονται από τον ινιακό λοβό έχουν σχέση με τον έλεγχο της κίνησης των οφθαλμών, όπως συμβαίνει όταν ένα αντικείμενο ακολουθείται ή όταν αλλάζει γρήγορα η διεύθυνση του βλέμματος.

Βλάβες στον μέσο εγκέφαλο έχουν συσχετιστεί με ειδικές διαταραχές όπως ορισμένα είδη τρόμου, δυσκαμψίας και άσκοπες κινήσεις τοπικών μυϊκών ομάδων ακόμη και διαταραχή της μνημονικής ανάκτησης. Επίσης εκφύλιση της μέλαινας ουσίας του μεσεγκεφάλου και του συμπαγούς τμήματος συνοδεύονται από τη νόσο Parkinson.

Ο οπίσθιος εγκέφαλος ή μετεγκέφαλος (παρεγκεφαλίδα και γέφυρα) λαμβάνει αισθητικές πληροφορίες από τον έξω κόσμο στην αρχέγονη αισθητική περιοχή του βρεγματικού λοβού (σωματοαισθητική) του ινιακού λοβού (όραση) και του κροταφικού λοβού (ακοή).

Πιο συγκεκριμένα, είναι υπεύθυνος για λειτουργίες όπως η αναπνοή, η ισορροπία και ο έλεγχος των λεπτών κινήσεων.

Η πιο χαρακτηριστική δομή του οπίσθιου εγκεφάλου είναι η παρεγκεφαλίδα, η οποία στους ανθρώπους αποτελεί από τις μεγαλύτερες δομές του εγκεφάλου και είναι σημαντική για τον έλεγχο πολύπλοκων κινήσεων και έχει σημαντικό ρόλο σε μία ποικιλία γνωστικών λειτουργιών. Ελέγχει τη διατήρηση της ισορροπίας της θέσης και του μυϊκού τόνου και συγχρονίζει τις κινήσεις.

Η παρεγκεφαλίδα έχει ισχυρές συνδέσεις με τον κινητικό φλοιό και συμβάλλει στον κινητικό έλεγχο επηρεάζοντας τον προγραμματισμό και την εκτέλεση των κινήσεων.

Βλάβες στην παρεγκεφαλίδα προκαλούν προβλήματα λεπτού κινητικού ελέγχου, συντονισμού και ρύθμισης της ευστάθειας του σώματος καθώς και ίλιγγο και νυσταγμό. Επίσης οι βλάβες μπορεί να διαταράξουν τον αφαιρετικό συλλογισμό, τη λεκτική ευφράδεια, τις οπτικοχωρικές ικανότητες, την προσοχή και την συναισθηματική προσαρμογή, τον προγραμματισμό και την εκτίμηση της ώρας.

Επίσης μπορεί να προκαλέσουν μεταβολές της προσωπικότητας και ψυχιατρικές διαταραχές. Ενέχεται να προκληθούν αλλαγές και στη γλωσσική επεξεργασία, την παραγωγή των λέξεων, την εναλλαγή της προσήλωσης, την μνήμη, ιδιαίτερα στην εργαζόμενη μνήμη, τη μάθηση και την διαμόρφωση των συνηθειών.

Η γέφυρα σχετίζεται με τον συντονισμό των κινήσεων. Λαμβάνει εισερχόμενες πληροφορίες από την παρεγκεφαλίδα και ουσιαστικά τη συνδέουν με τον υπόλοιπο εγκέφαλο και για αυτό ονομάζεται γέφυρα.

Σε συνεργασία με την παρεγκεφαλίδα συσχετίζουν πληροφορίες που αφορούν στη σωστή στάση του σώματος και κιναισθητικές πληροφορίες, οι οποίες αφορούν στην αίσθηση των μυϊκών κινήσεων, επαναπροσδιορίζοντας και ρυθμίζοντας τις κινητικές ώσεις που διαβιβάζονται από τα εγκεφαλικά ημισφαίρια στο ανώτερο τμήμα του εγκεφαλικού στελέχους (παρεγκεφαλίδα, γέφυρα, προμήκης μυελός και μεσεγκέφαλος) Βλάβες στη γέφυρα μπορεί να προκαλέσουν κινητικές διαταραχές, αισθητικές διαταραχές και διαταραχές του κινητικού συντονισμού.

Ο προμήκης μυελός ελέγχει την αναπνοή, την αρτηριακή πίεση και τον καρδιακό ρυθμό, περιέχει πυρήνες (αθροίσεις λειτουργικά σχετιζόμενων νευρικών κυττάρων) που ενέχονται στις κινήσεις δομών του στόματος και του λαιμού, απαραίτητες για την κατάποση, το λόγο και σχετικές ενέργειες όπως άνοιγμα και κλείσιμο του στόματος και τον έλεγχο της σιελόρροιας. Βλάβη στον προμήκη οδηγεί σε αισθητηριακά ελλείμματα και αν η βλάβη είναι σοβαρή καταλήγει σε θάνατο.

Ο εγκέφαλος περιβάλλεται από τρεις στιβάδες που ονομάζονται μήνιγγες. Η σκληρά μήνιγγα είναι μια σκληρή, ινώδης μεμβράνη η οποία περιβάλλει τον εγκέφαλο ως χαλαρός εφαρμόζων σάκος, περιέχει έναν αριθμό φλεβωδών κόλπων οι οποίοι είναι σημαντικοί για την φλεβική παροχέτευση του εγκεφάλου στο δρέπανο του εγκεφάλου, το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας και στο έδαφος της κρανιακής κοιλότητας και στη μέση γραμμή του θόλου του κρανίου, η σκληρή μήνιγγα προσφύεται στην έσω επιφάνεια του κρανίου.

Η αραχνοειδής μήνιγγα είναι μία μαλακή, διαφανής μεμβράνη ή οποία περιβάλλει χαλαρά τον εγκέφαλο, όπως και η σκληρά μήνιγγα. Ένα στενό υπομηνιγγικό διάστημα ,διαμέσου του οποίου διέρχονται οι φλέβες, χωρίζει την σκληρά μήνιγγα με την αραχνοειδή μήνιγγα.

Η χοριοειδής μήνιγγα είναι μία μικροσκοπικά λεπτή, γεμάτη αγγεία μεμβράνη, η οποία προσφύεται στενά στην επιφάνεια του εγκεφάλου, ακολουθώντας τις κοιλίες του και τις κυρτότητές του. Μεταξύ της χοριοειδούς και της αραχνοειδούς μήνιγγας βρίσκεται ο υπαραχνοειδής χώρος, ο οποίος είναι γεμάτος αρτηρίες, φλέβες και εγκεφαλονωτιαίο υγρό το οποίο παράγεται από τα χοριοειδή πλέγματα των πλάγιων κοιλιών, της τρίτης και της τέταρτης κοιλίας. Πρόκειται για αδιαφανές υγρό, το οποίο περιέχει λίγες πρωτεΐνες και λίγα κύτταρα , παράγεται συνεχώς σε επαρκή ποσότητα ώστε να γεμίζουν συνεχώς οι χώροι από τους οποίους περνάει και έπειτα επαναπορροφάται στο φλεβικό σύστημα. Ρόλος του είναι να προφυλάσσει εν μέρει σα μαξιλάρι τον εγκέφαλο από απότομες κινήσεις της κεφαλής.

Περιοχές της ομιλίας των εγκεφαλικών ημισφαιρίων

Ορισμένες υψηλές γνωστικές λειτουργίες έχουν σχέση βασικά ή ακόμα αποκλειστικά με ένα από τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, το οποίο θεωρείται ως το επικρατούν για τη λειτουργία αυτή. Στη μεγάλη πλειοψηφία των ανθρώπων, το αριστερό ημισφαίριο είναι το επικρατούν για τη γλώσσα και τη μαθηματική αντίληψη. Το δεξί ημισφαίριο διακρίνεται για την αντίληψη του χρόνου και τη μουσική ικανότητα.

Η εγκεφαλική επικράτηση εγκαθίσταται κατά τη διάρκεια των πρώτων λίγων χρόνων από τη γέννηση. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαπλαστικής περιόδου, αμφότερα τα ημισφαίρια επιδεικνύουν γλωσσική ικανότητα και εάν ένα ημισφαίριο υποστεί βλάβη, ίσως αναπληρώνεται λόγω της πλαστικότητας του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου, έτσι ώστε το παιδί μαθαίνει να μιλάει κανονικά. Αργότερα στη ζωή, η πλαστικότητα αυτή μειώνεται σε μεγάλο βαθμό και οι βλάβες στο επικρατούν ημισφαίριο συχνά προκαλούν απώλεια του λόγου, επιπλέον των άλλων ελλειμμάτων που δημιουργούνται από βλάβες των ημισφαιρίων.

Η περιοχή του λόγου στον εγκέφαλο οργανώνεται γύρω από την πλάγια σχισμή του εγκεφαλικού ημισφαιρίου. Στο μετωπιαίο λοβό η περιοχή του Broca καταλαμβάνει το οπίσθιο τμήμα της κάτω μετωπιαίας έλικας, παρακείμενη της κινητικής φλοιώδους περιοχής για την κεφαλή και τον τράχηλο. Η περιοχή αυτή θεωρείται η κινητική περιοχή του λόγου. Στον κροταφικό λοβό η συνειρμική φλοιώδης περιοχή της ακοής ή αλλιώς περιοχή Wernicke είναι υπεύθυνη για την κατανόηση των ομιλούμενων λέξεων.

Οι περιοχές κοντά στον κροταφικό λοβό και στον βρεγματικό λοβό και πιο συγκεκριμένα η γωνιώδης έλικα και η υπερχειίλιος έλικα του κάτω βρεγματικού λοβού εξασφαλίζουν μία λειτουργική αλληλεπίδραση μεταξύ της ακουστικής και της οπτικής συνειρμικής περιοχής σημαντικής στην ονοματολογία, το διάβασμα, το γράψιμο και τους υπολογισμούς(Καραπέτσας , 1985).

Αγνωσίες

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω βλάβες σε ορισμένες περιοχές του εγκεφάλου μπορεί να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα μερικά από τα οποία είναι και οι αγνωσίες. Οι αγνωσίες γενικότερα αποτελούν σπάνιες διαταραχές στις οποίες ένας ασθενής με εγκεφαλική βλάβη δεν μπορεί να κάνει , να αναγνωρίσει ή να εκτιμήσει την ταυτότητα ή τη φύση των αισθητικών ερεθισμάτων με ένα από τα σημαντικότερα ερεθίσματα τον λόγο.

Ο λόγος είναι το κύριο μέσο του ανθρώπου ώστε να επικοινωνήσει με το περιβάλλον του. Η αγνωσία είναι πάθηση που επηρεάζει την επικοινωνία. Χαρακτηρίζεται από την απώλεια της ικανότητας για ομιλία. Μπορεί να συνοδεύεται και από απώλεια της ικανότητας κατανόησης του προφορικού ή γραπτού λόγου. Στην περίπτωση της αγνωσίας το άτομο δεν μπορεί να μιλήσει, να αποδίδει το σωστό νόημα στις λέξεις, να κατανοεί και πολλές φορές να διαβάζει. Στο πολύ νεαρό παιδί, του οποίου ο εγκέφαλος διατηρεί την πλαστικότητα του, επιτρέπεται μια ταχεία ανάληψη έστω και αν αυτή δεν είναι ολοκληρωμένη, σε αντίθεση με τους ενήλικες. Η αγνωσία μπορεί να είναι μόνιμη ή προσωρινή και στις περισσότερες περιπτώσεις εκδηλώνεται ξαφνικά. Ο ασθενής δυσκολεύεται ή αδυνατεί να περιγράψει ή να καταλάβει και στις χειρότερες περιπτώσεις μπορεί να συμβαίνουν και τα δύο.

Κλινική εξέταση σε ασθενείς αποκαλύπτει μια βαθιά δυσκολία στην εξειδικευμένη αναγνώριση από τη συγκεκριμένες περιοχές που δεν μπορεί να εξηγηθεί πλήρως και χαρακτηρίζεται από προβλήματα στην στοιχειώδη αισθητική επεξεργασία , από πνευματική υποβάθμιση , διαταραχές στην προσοχή , αφασική δυσνομασία και αδυναμία αναγνώρισης ερεθισμάτων. Υπάρχει μια διάκριση μεταξύ των συνειδητών και των συνειρμικών μορφών της αγνωσίας καθώς θεωρείται ότι ο ασθενής με ανοιχτή αγνωσία έχει ελλείμματα στα αρχικά στάδια της αντιληπτικής επεξεργασίας , ενώ ο ασθενής με συνειρμική αγνωσία είτε δεν εμφανίζει τέτοια προβλήματα ή το κάνει σε βαθμό που δεν είναι ικανός για να μειώσει σημαντικά την ικανότητα εκτέλεσης αντιληπτικών πράξεων.

Ο συνειδητός αγνωσικός μπορεί τυπικά να αντλεί, να αντιγράφει ή να ταιριάζει στοιχεία μεταξύ των άγνωστων αντικειμένων , ενώ ο συνειρμικός αγνωσικός δεν μπορεί. Αυτή η διάκριση ήταν κλινικά χρήσιμη καθώς είναι σαφές ότι σχεδόν όλοι οι αγνωσικοί έχουν κάποιο βαθμό αντιληπτικής («ανοιχτής») διαταραχής. Ωστόσο πρέπει να υπογραμμιστεί ότι η επαρκής αντιγραφή ή αντιστοίχιση από μόνη της δεν δείχνει φυσιολογική(Farar, 1990, Bauer & Demery, 2003).

Κατηγορίες Αγνωσιών

Στην βιβλιογραφία έχουν εντοπιστεί πολλοί τύποι αγνωσίας. Αναφορές στις οποίες συνοψίζονται οι βασικοί υποτύποι, οι κλινικοανατομικές συσχετίσεις και οι μηχανισμοί που χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση των ερεθισμάτων σε κάθε διαταραχή περιλαμβάνονται στους Bauer & Demery (2003) και Farah (1990). Οι "καθαρές" μορφές αυτών των διαταραχών είναι αρκετά σπάνιες και η αιτιολογία της διαταραχής κάθε ασθενούς (π.χ. το εστιακό εγκεφαλικό επεισόδιο έναντι μιας πιο διάχυτης αιτίας όπως δηλητηρίαση από το μονοξείδιο του άνθρακα) και / ή το στάδιο της ανάκτησης (εάν εμφανίζεται οξεία έναρξη) μεταβάλλει τον τύπο του ελλείμματος. Παρακάτω καθορίζονται τα χαρακτηριστικά των βασικών υποτύπων της αγνωσίας(Καραπέτσας , 2011).

ΟΠΤΙΚΗ ΑΓΝΩΣΙΑ

1) Οπτική αγνωσία αντικειμένου

Ο ασθενής με οπτική αγνωσία αντικειμένου δεν μπορεί να αναγνωρίσει την έννοια των οπτικών αντικειμένων που του παρουσιάζονται και η διαταραχή δεν περιορίζεται μόνο στην κατονομασία του εκάστοτε αντικειμένου αλλά και στην αδυναμία του ασθενή να δείξει το αντικείμενο όταν ονομάζεται ή περιγράφεται ή επιδεικνύεται η χρήση του από κάποιον άλλο. Ο αγνωσιακός ασθενής μερικές φορές μπορεί να είναι καλύτερος στην αναγνώριση πραγματικών αντικείμενων παρά στις εικόνες ή στα σχέδια και μπορεί να αναγνωρίζει αντικείμενα όταν παρουσιάζονται σε άλλες μορφές. Οι κατηγορίες της οπτικής αγνωσίας είναι η συνειδητή στην οποία δεν μπορεί να κατανοήσει την επαρκή αντίληψη ενός αντικειμένων μέσω έργων σχεδίασης, αντιγραφής ή αντιστοίχισης και η μη συνειδητή όπου οι εργασίες σχεδίασης, αντιγραφής ή αντιστοίχισης μπορεί να είναι περισσότερο επιτυχημένες ωστόσο η απόδοση είναι μερικές φορές περιορισμένη. Ωστόσο μερικές φορές, η διατάραξη της αναγνώρισης είναι χειρότερη για ορισμένες κατηγορίες αντικείμενων (π.χ. ζωντανά πράγματα, εργαλεία κ.λπ.) γι' αυτό οι δοκιμασίες αναγνώρισης πρέπει να περιλαμβάνουν διάφορες κατηγορίες αντικειμένων.

2) Ταυτόχρονη αγνωσία/σιμουλταγνωσία

Βασικά χαρακτηριστικά ενός ασθενή με ταυτόχρονη αγνωσία / σιμουλταγνωσία είναι ότι δεν μπορεί να αντιληφθεί τη γενική έννοια μιας εικόνας ή ερεθίσματος, αλλά μπορεί να είναι σε θέση να εκτιμήσει και να περιγράψουν απομονωμένα στοιχεία. Οι ποικιλίες του συγκεκριμένου τύπου αγνωσίας είναι η "ραχιαία" σιμουλταγνωσία/ταυτόχρονη αγνωσία (λόγω αμφίπλευρων περιφερικών κακώσεων) όπου ο ασθενής δεν μπορεί να δει περισσότερα από ένα αντικείμενα κάθε φορά και "κοιλιακή" σιμουλταγνωσία/ταυτόχρονη αγνωσία (λόγω αριστερών κατώτερων ινιακών τραυμάτων) όπου ο ασθενής ενδέχεται να είναι σε θέση να "βλέπει" περισσότερα από ένα αντικείμενα κάθε φορά.

3) Προσωπαγνωσία

Ο ασθενής με προσωπαγνωσία δεν είναι σε θέση να αναγνωρίσει την ταυτότητα των προσώπων που βλέπει και συχνά μπορεί να εκτιμήσουν άλλες πτυχές των προσώπων όπως η ηλικία, το φύλο ή

συναισθηματική έκφραση. Κατηγορίες προσωπαγνωσίας συνειδητής και συνειρμικής αναγνωρίστηκαν βάσει των εργασιών αντιστοίχισης. Τέλος μέσω της ομαδοποιημένης αναγνώρισης άλλων τύπων οπτικά παρόμοιων αντικείμενων (π.χ. αναγνώριση μεμονωμένων καρεκλών, αυτοκινήτων, ζώων κτλ.) αποδεικνύεται ότι η αναγνώριση μπορεί να επηρεαστεί.

4) Αγνωσία χρωμάτων

Επειδή τα χρώματα μπορούν να εκτιμηθούν μόνο οπτικά, η κατάσταση της «χρωματικής αγνωσίας» ως πραγματικό έλλειμμα αγνωσίας ήταν δύσκολο να καθοριστεί. Παρ' όλα αυτά, τέσσερις τάξεις ασθενών έχουν αναγνωριστεί με δυσανάλογη δυσλειτουργία στην αναγνώριση, ονομασία ή διαφορετική χρήση χρωματικών πληροφοριών.

α) κεντρική αγρωματοψία: επίκτητη διαταραχή στην όραση των χρωμάτων λόγω ασθένειας του ΚΝΣ. Στο συγκεκριμένο είδος ο ασθενής δεν μπορεί αντιστοιχίσει, να διακρίνει ή να ονομάσει τα χρώματα. Υπεύθυνες για αυτή τη βλάβη θεωρούνται διμερείς ινιακές κακώσεις, αλλά μπορεί να είναι μονομερείς.

β) ανομία χρώματος: Πρόκειται για ιδιαίτερη δυσκολία στην ονομασία των χρωμάτων, που συνήθως παρουσιάζονται στο πλαίσιο της δεξιάς ομώνυμης ημιοπίας και της αμιγούς αλεξίας (Geschwind, 1965). Ωστόσο γενικά δεν υπάρχουν άλλα σημάδια αφασίας. Υπεύθυνες για την πρόκληση της συγκεκριμένης διαταραχής θεωρούνται κακώσεις στο οπίσθιο αριστερό ημισφαίριο.

γ) συγκεκριμένη αφασία χρώματος: Μελετάται στο πλαίσιο της αφασίας και παρουσιάζεται ως μια δυσανάλογη δυσκολία στην ονομασία των χρωμάτων λόγω βλάβης του αριστερού (κυρίαρχου) βρεγματικού λοβού.

δ) χρωματική αγνωσία: Αυτή είναι μια υπολειπόμενη κατηγορία ασθενών που έχουν δυσκολία να εκτιμήσουν τη φύση ή το όνομα του χρώματος που βλέπουν, αλλά που δεν εμπίπτουν στις παραπάνω κατηγορίες.

5) Οφθαλμική Αγνωσία

Ο ασθενής που παρουσιάζει οφθαλμική αγνωσία δεν μπορεί να ονομάσει ένα οπτικά παρουσιαζόμενο αντικείμενο ωστόσο μπορεί να αποδείξει τη χρήση του με χειρονομία, ή μπορεί να

το επισημάνει όταν κατονομάζεται. Δεν θεωρείται πραγματική αγνωσία και μπορεί να αποτελεί ένα είδος οπτικής-λεκτικής αποσύνδεσης.

ΑΠΤΙΚΗ ΑΓΝΩΣΙΑ

Σε σύγκριση με τις οπτικές αγνωσίες οι οποίες είναι μελετημένες εκτενώς οι σωματοαισθητηριακές (απτικές) αγνωσίες έχουν λάβει ελάχιστη προσοχή γιατρό και είναι ελάχιστα κατανοητές. Αρκετές διακεκριμένες διαταραχές έχουν εντοπιστεί και έχουν αναφερθεί πολλές ταξινομήσεις για την απτική αγνωσία. Ο Delay (1935) διέκρινε τρεις διαταραχές, οι οποίες περιλαμβάνουν: (α) την «αμορφογνωσία» δηλαδή την μειωμένη ικανότητα αναγνώρισης του μεγέθους και του σχήματος των αντικειμένων, (β) την «αχυλογνωσία» την μειωμένη δηλαδή ικανότητα αναγνώρισης των διακριτών ιδιοτήτων των αντικειμένων όπως το βάρος, η πυκνότητα, η υφή και οι θερμικές ιδιότητες και (γ) την «απτική ασυμβολία» την μειωμένη δηλαδή ικανότητα αναγνώρισης των αντικειμένων με απλή απουσία αμορφογνωσίας ή αχυλογνωσίας.

Αν και μόνο προσωρινά, μπορεί να γίνει μια κλινικά χρήσιμη διάκριση μεταξύ των «φλοιωδών απτικών διαταραχών» (που πιθανώς περικλείουν τις δύο πρώτες κατηγορίες του Delay) και των " απτικών "αγνωσιών", η οποία αντιπροσωπεύει μια αδυναμία εκτίμησης της φύσης των απτικά χειρισμένων αντικειμένων.

1) Φλοιώδεις απτικές διαταραχές

Ο ασθενής που παρουσιάζει το συγκεκριμένο είδος απτικών διαταραχών παρουσιάζει ελλείμματα στην εκτίμηση των διακριτών ιδιοτήτων ενός αντικειμένου όπως το μέγεθος, το σχήμα, το βάρος ή τη χωρική διάταξη του απτικά παρουσιαζόμενου αντικειμένου. Το είδος της απτικής αυτής διαταραχής παρουσιάζει ποικιλία καθώς ορισμένοι ασθενείς έχουν ιδιαίτερα εμφανή ελαττώματα

σχετικά με την διάκριση του μεγέθους ενώ άλλοι αποτυγχάνουν σε δοκιμασίες που δίνουν έμφαση στο χωροταξικού χαρακτήρα των αντικειμένων που έχουν χειριστεί απτικά.

Δεν υπάρχει ημισφαιρική εξειδίκευση στη στοιχειώδη σωματοαισθητηριακή λειτουργία αλλά οι ασθενείς με νόσο του δεξιού ημισφαιρίου μπορεί να δυσκολεύονται στην εκτέλεση των χωρικών περιεχομένων ορισμένων τεστ απτικής διάκρισης.

2) Απτική αγνωσία

Ο ασθενής με απτική αγνωσία δεν μπορεί να εντοπίσει αντικείμενα που είναι τοποθετημένα στο χέρι του παρά το γεγονός ότι η στοιχειώδης αισθητηριακή λειτουργία του είναι ανέπαφη. Οι ποικιλίες που παρουσιάζει η διαταραχή αυτή διακρίνονται σε α) στο έλλειμμα που υπάρχει και στα δύο χέρια: ένα "αγνωσικό" έλλειμμα (για αδυναμία δηλαδή στην εκτίμηση της φύσης των ερεθισμάτων εξαιτίας μιας κεντρικής βλάβης στην επεξεργασία της φύσης του ερεθίσματος) ο ασθενής δεν μπορεί να επιδείξει τη χρήση του αντικειμένου μέσω χειρονομίας και β) στο έλλειμμα που υπάρχει σε ένα από τα δύο χέρια (συνήθως αριστερό) : μια δηλαδή "οπτικό-λεκτική αποσύνδεση" κατά την οποία ο ασθενής μπορεί να εξηγήσει τη χρήση του αντικειμένου , και μπορεί να ονομάσει το αντικείμενο αν το τοποθετήσει στο άλλο χέρι.

ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΑΓΝΩΣΙΑ

Οι υποτύποι της ακουστικής αγνωσίας έχουν διακριθεί με βάση τον τύπο ενός ακουστικού ερεθίσματος το οποίο ο ασθενής δυσκολευόταν να αναγνωρίσει (Bauer & McDonald, 2003). Αν και παραμένουν πολλά ακόμα για να γίνουν κατανοητές αυτές οι διαταραχές (οι οποίες δεν έχουν μελετηθεί τόσο εξαντλητικά όσο οι περιπτώσεις της οπτικής αγνωσίας), έχουν περιγραφεί τρεις γενικές κατηγορίες ελλειμμάτων.

1) Φλοιώδης ακουστική διαταραχή και φλοιώδης κώφωση.

Βασική δυσκολία των ασθενών που παρουσιάζουν το συγκεκριμένο είδος ακουστικής διαταραχής είναι η δυσκολία αναγνώρισης ακουστικών ερεθισμάτων πολλών ειδών, λεκτικών και μη λεκτική όπως φαίνεται και από τις βασικές ακουολογικές εξετάσεις οι οποίες είναι μη φυσιολογικές. Το συγκεκριμένο είδος διαταραχής διακρίνεται επίσης σε τρεις υποκατηγορίες οι οποίες είναι α) η φλοιώδης κώφωση κατά την οποία παρουσιάζεται μια υποκειμενική αίσθηση κώφωσης, β) η φλοιώδης ακουστική διαταραχή κατά την οποία δεν παρουσιάζεται καμία υποκειμενική αίσθηση κώφωσης και γ) σε αυτή την υποκατηγορία μπορούν να ενταχθούν οι ασθενείς οι οποίοι μπορεί να εξελιχθούν σε έναν από τους πιο επιλεκτικούς τύπους ακουστικών αγνωσικών που περιγράφεται παρακάτω ωστόσο η συνεχής αξιολόγηση είναι σημαντική.

2) καθαρή λεκτική κώφωση

Στο συγκεκριμένο είδος ακουστικής αγνωσίας ο ασθενής παρουσιάζει αδυναμία κατανόησης της ομιλούμενης γλώσσας, αλλά μπορεί να διαβάσει, να γράψει, και να μιλήσει με ένα σχετικά συνηθισμένο τρόπο. Η κατανόηση των μη λεκτικών ήχων είναι σχετικά χαμένη και ο ασθενής είναι σχετικά απαλλαγμένος από τα συμπτώματα αφασίας που εμφανίζονται μαζί με άλλες διαταραχές που επηρεάζουν την κατανόηση της γλώσσας (Buchman et al., 1986).

3) Ακουστική αγνωσία (Ακουστική αγνωσία για τους ήχους μη ομιλίας)

Ο ασθενής που εντάσσεται στο συγκεκριμένο είδος ακουστικής αγνωσίας παρουσιάζει αδυναμία κατανόησης της σημασίας συνηθισμένων περιβαλλοντικών ήχων με σχετική λιγοστή κατανόηση της ομιλίας και αποτελεί πολύ πιο σπάνια κατηγορία από την καθαρή λεκτική κώφωση. Διακρίνεται σε δύο υποκατηγορίες α) την αντιληπτικό-διακριτή μορφή: κάνει κυρίως ακουστικά σφάλματα (π.χ. "σφυρίχτρα" αντί για το κελάηδισμα των πουλιών) και β) την σημασιολογικά συσχετιζόμενη μορφή: όπου κάνει κυρίως σημασιολογικού τύπου λάθη (π.χ. "τρένο" για κινητήρες αυτοκινήτων)(Vignolo, 1969).

4. Αισθητηριακή (προσληπτική) αμουσία.

Ο ασθενής με το συγκεκριμένο είδος ακουστικής αγνωσίας παρουσιάζει αδυναμία εκτίμησης των διαφόρων χαρακτηριστικών της μουσικής που ακούει καθώς επίσης πρέπει να αξιολογηθεί και η βλάβη των αντιληπτικές έναντι των εννοιολογικών πτυχών της μουσικής. Η μειωμένη αντίληψη της μουσικής εμφανίζεται σε κάποιο βαθμό σε όλες τις περιπτώσεις ακουστικής αγνωσίας, και στις περισσότερες περιπτώσεις αφασίας και καθαρής λεκτικής κώφωσης χωρίς ωστόσο να είναι ακριβής η επικράτηση. Ωστόσο δεν έχει μελετηθεί επαρκώς πιθανώς επειδή μια συγκεκριμένη μουσική διαταραχή σπάνια παρεμποδίζει την καθημερινή ζωή. Τέλος διαπιστώνεται πως η αντίληψη του βήματος, της αρμονίας, του χρόνου, της έντασης και του ρυθμού μπορεί να επηρεαστούν σε διαφορετικούς βαθμούς ή σε ποικίλους συνδυασμούς.

Ιστορική αναδρομή

Ένας Γερμανός νευροψυχίατρος ο Wernicke Carl (1848-1905), ήταν ο πρώτος που περιέγραψε ένα σημαντικό είδος αφασίας. Για αυτό το λόγο ενδυνάμωσε την τοπική αντίληψη για την σχέση, μεταξύ εγκεφάλου και ομιλίας. Ο Wernicke περιέγραψε ένα τύπο αφασίας με τα παρακάτω συμπτώματα: Ευχερής λόγος, χωρίς νόημα, ωστός γραμματικά λόγος, σημαντικά προβλήματα στην κατανόηση του προφορικού λόγου, δυσκολίες στην κατανόηση της ανάγνωσης (γραπτού λόγου) είτε εσωτερικά είτε φωναχτά.

Ο Wernicke την ονόμασε αισθητηριακή αφασία. Σήμερα είναι γνωστή ως αφασία Wernicke. Εντόπισε την βλάβη στο οπίσθιο τμήμα της ανώτερης κροταφικής έλικας αλλά και στα τμήματα του αριστερού πλευρικού λοβού, ειδικά της γωνιακής έλικας τα οποία επίσης εμπλέκονται σημαντικά. Αυτά τα τμήματα του εγκεφάλου είναι γνωστά και ως περιοχή Wernicke (M.N.Hegde). Αυτό το είδος της ακουστικής αγνωσίας θα αποτελέσει την βάση της παρούσας εργασίας και θα αναλυθεί εκτενώς και στην συνέχεια.

Χαρακτηριστικά Ακουστικής αγνωσίας

Στην ακουστική αγνωσία ή αλλιώς αφασία Wernicke μπορεί να υπάρχουν όλες οι αφασικές διαταραχές εκτός από την φλοιώδη δυσαρθρία. Οι ασθενείς παρουσιάζουν σε ποικίλο βαθμό αδυναμία στην κατανόηση των λέξεων που ακούνε (ακουστική αφασία ή λεκτική κώφωση) ή που βλέπουν γραμμένες (οπτική αφασία ή αλεξία).

Η ακουστική αγνωσία χαρακτηρίζεται από σημαντική ελάττωση της κατανόησης. Η βλάβη αφορά κυρίως τη περιοχή Wernicke, μολονότι επεκτείνεται συχνά στην άνω περιοχή του κροταφικού λοβού και προς τα κάτω. Όταν η βλάβη είναι εκτεταμένη μειώνεται η είσοδος τόσο των οπτικών όσο και των ακουστικών γλωσσικών πληροφοριών. Η ομιλία λοιπόν παραμένει ευχερής και είναι φυσιολογική τόσο ως προς τον ρυθμό όσο και προς την μουσικότητα. Παρ' όλα αυτά οι ασθενείς αυτοί έχουν επίσης κάποιες δυσκολίες στην παραγωγή γλώσσας. Μπορεί να δυσκολεύονται να βρουν την κατάλληλη λέξη ή μπορεί να χρησιμοποιούν εσφαλμένη λέξη ή εσφαλμένους συνδυασμούς λέξεων (παραφασία). Οι ασθενείς αυτοί έχουν την τάση να προσθέτουν συλλαβές στις λέξεις και λέξεις στις φράσεις. Μπορεί να δημιουργούν νέες λέξεις (νεολογισμούς). Στις νεολογισμικές ή παραφασικές παραποιήσεις πολύ συχνά παρεμβαίνουν βασικά λεξικά στοιχεία όπως ρήματα, επίθετα, επιρρήματα και κυρίως ουσιαστικά. Ασθενείς με αφασία Wernicke δεν μπορούν να μεταδώσουν τις ιδέες που έχουν στο μυαλό τους, είναι μια διαταραχή που ονομάζεται κενός λόγος. Γενικά, δεν αντιλαμβάνονται την ικανότητα αυτή, ίσως διότι η κατανόηση γλώσσας εκ μέρους τους έχει μειωθεί. Έχει μειωθεί επίσης η ικανότητα επανάληψης λέξεων και φράσεων, διότι έχει μειωθεί σοβαρά η ικανότητα τους να τις κατανοούν. Επίσης, έχουν επηρεασθεί σοβαρά το διάβασμα και το γράψιμο. Η γλώσσα μπορεί να είναι υπερβολική (λογόρροια), το φαινόμενο αυτό ονομάστηκε πίεση του λόγου. Η υπεραφθονία λέξεων μεταβιβάζει συχνά, λίγα νοήματα. Εκτός από τα συμπτώματα αυτά της αφασίας, είναι δυνατόν να απουσιάζουν και άλλα νευρολογικά σημεία, αλλά, μερικές φορές οι νευρικές πληροφορίες για το δεξιό οπτικό ημιπεδίο είναι ελαττωματικές.

Η αφασία Wernicke είναι η πιο σοβαρή μορφή της ρέουσας αφασίας, είναι γνωστή και με άλλα ονόματα, όπως αισθητική αφασία και αντιληπτική αφασία. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω ο ασθενής με αφασία Wernicke έχει φτωχή γλωσσική κατανόηση, παράγει ασυνάρτητες λέξεις και συχνά δεν έχει επίγνωση των σημασιολογικών ή νεολογιστικών παραφασιών. Έχει αναγνωρίσιμη δομή προτάσεων, ενδεικτική του διαχωρισμού της εύρεσης λέξεων από τη βασική συντακτική δομή. Το σύνδρομο του σοβαρού ελλείμματος κατανόησης και ρέουσας ιδιογλωσσίας εμφανίζεται σε βλάβη στη περιοχή του Wernicke και στις παρακείμενες κροταφικές και βρεγματικές περιοχές. Συχνά εμπλέκεται και η οπίσθια νήσος και σε μικρό ποσοστό πολλών περιπτώσεων, κάποια βλάβη

μετωπιαίου λοβού έκανε τις αλλοιώσεις να φαίνονται ότι προκάλεσαν σφαιρική αφασία. Οι αισθητικές αφασίες, με ουσιαστική την αφασία Wernicke διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

Πρώτη κατηγορία αισθητικής αφασίας Wernicke

Αμυγής Λεκτική Κώφωση

Η βλάβη στην αφασία αυτής της κατηγορίας εντοπίζεται στην ομώνυμη περιοχή, δηλαδή στην οπίσθια περιοχή της πρώτης κροταφικής έλικας.

Παθολογία του λόγου

Στην πρώτη αυτή κατηγορία ο ασθενής εμφανίζει σημαντική λογόρροια , μιλά σχεδόν χωρίς να σταματά και συχνά η λογόρροια αναφέρεται βέβαια σε κάποιο εξωτερικό ερέθισμα , το οποίο φαίνεται να προκαλεί μια αγχώδη κατάσταση και κάποια στοιχεία νευρικότητας στον ασθενή. Τα παθολογικά στοιχεία ζαργκοναφασίας (Jargon aphasia) είναι πάρα πολλά κατά τη διάρκεια της ομιλίας ή συζητήσεως του ασθενούς , ενώ μέσα σε αυτή τη λεκτική σύγχυση ενδέχεται να ακουστούν και ελάχιστες ίσως μόνο κανονικές λέξεις.

Ένα καθοριστικό στοιχείο στην κατηγορία αυτή και γενικότερα στις αισθητικές αγνωσίες , είναι το στοιχείο της νοσοαγνωσίας , το οποίο έχει μια σημαντική επίδραση στην εξελικτική πορεία και την συμπεριφορά του ασθενούς. Δηλαδή ο ασθενής δεν κατανοεί ότι μιλά με μια ακατανόητη ροή γραμμάτων και συλλαβών , νομίζει ότι μιλάει κανονικά , έχοντας την απαίτηση να γίνει κατανοητός και πολύ περισσότερη να πάρει μια κάποια απάντηση , σε αυτά τα οποία λέει , λογική και πραγματική. Αυτό βέβαια είναι αδύνατο, οπότε η συμπεριφορά του ασθενούς γίνεται πάρα πολύ δύσκολη, με νευρικά και ερεθιστικά στοιχεία στη συμπεριφορά του.

Κατά τη διάρκεια μιας συζήτησης ο ασθενής μιλάει συνέχεια, δίνοντας μάλιστα την εντύπωση ότι ρωτά και απαντά ο ίδιος, χωρίς να λαμβάνει υπόψη του τις πιθανές παρεμβάσεις των συνομιλητών του. Η παρουσία συνομιλητή είναι αναγκαία , έστω και αν πρόκειται για μονόλογο του ασθενούς , τον οποίο όμως δεν κάνει , όταν βρίσκεται μόνος του. Τα θέματα αυτού του είδους από την μεριά του ασθενούς παρατηρούμε ότι είναι πολλά , αφού φεύγει από το ένα θέμα πηγαίνοντας σε άλλο.

Κατά τη διάρκεια αυτής της ομιλίας του ασθενούς παρατηρούνται πολλές παραφασίες φωνητικές και λεκτικές.

Στην γραφή έχει σημαντικές δυσχέρειες συγκεκριμένα δεν μπορεί να γράψει κάποιες σκέψεις του ενώ αν του ζητηθεί να γράψει το όνομα του αντιδρά αρνούμενος, θεωρώντας το κάτι παιδαριώδες. Στην συνέχεια αν προσπαθήσει να γράψει κάτι καθ' υπαγόρευση, παρατηρείται ότι εκφωνώντας μια λέξη για παράδειγμα, ο ασθενής αρχίζει να γράφει οποιαδήποτε συμπλέγματα, μη σταματώντας σε μια λέξη, αλλά συνεχίζει αγνοώντας στην πραγματικότητα την υπαγόρευση. Η κατανόηση του γραπτού λόγου του ασθενή είναι αδύνατη, τουλάχιστον στην αρχή, αλλά οπωσδήποτε με έντονες δυσχέρειες.

Η ψυχική του κατάσταση φαίνεται να είναι πάρα πολύ καλή, εξαιτίας βέβαια της νοσοαγνωσίας. Με την σωστή θεραπεία η νοσοαγνωσία εκλείπει, τότε όμως υπάρχουν εντονότατα ψυχικά προβλήματα, καταθλιπτικά φαινόμενα τα οποία θα πρέπει να ελέγχονται φαρμακευτικά, λόγω της εντάσεως τους. Πιο εξειδικευμένα σε νευρολογικό επίπεδο, οι δυσχέρειες στην κατανόηση του λόγου φαίνεται ότι οφείλονται σε αδυναμία μεταφοράς του ακουστικού ερεθίσματος στις κατώτερες κροταφικές έλικες, όπου υπάρχουν αποθηκευμένα κωδικοποιημένα τα λεκτικά δεδομένα με αποτέλεσμα να υπάρχουν δυσχέρειες στην κατανόηση.

Όσον αφορά τις διαταραχές στην επανάληψη του λόγου φαίνεται να προέρχονται από την διακοπή των νευρικών ινών της αψιδωτής δέσμης, πολύ κοντά ή και μέσα στην περιοχή του Wernicke, γεγονός το οποίο δικαιολογεί ανάλογα πάντα με την έκταση της παθολογίας, την εξέλιξη αυτής της πρώτης κατηγορίας στην αφασία Wernicke προς μια αφασία αγωγιμότητας ή και μεικτής εικόνας.

Όσον αφορά στην κατανόηση του γραπτού λόγου, η οποία είναι συχνά σε κάποια ικανοποιητικά ή λιγότερο ικανοποιητικά επίπεδα, αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης έστω και μερικώς σε φλοιώδες επίπεδο του εξειδικευμένου οπτικού φλοιού με τις κατώτερες κροταφικές έλικες.

Όσον αφορά τη λογόρροια πιθανώς προέρχεται από μια απελευθέρωση ενέργειας σε επίπεδο μετωπιαίου λοβού και ιδιαίτερα στην περιοχή του Broca, η οποία δεν έχει κάποια διαταραχή ή βλάβη, όμως έχει σταματήσει κάθε έλεγχος της από την περιοχή του Wernicke.

Τα παθολογικά συμπτώματα σε επίπεδο παραφασίας και ζαργκοναφασίας είναι δυνατό να δικαιολογηθούν, με την έννοια ότι υπάρχει σύνδεση των κατώτερων κροταφικών ελίκων, όπου η αποθήκευση κωδικοποιημένων μηνυμάτων με τις μετωπιαίες περιοχές του λόγου, χωρίς την παρέμβαση και πάλι της αποκωδικοποίησεως μέσω της περιοχής του Wernicke (Καρπάθιος Χ. 1998).

Δεύτερη κατηγορία της αισθητικής αφασίας Wernicke

Λεκτική Κώφωση

Στη δεύτερη αυτή κατηγορία της αφασίας Wernicke τα κυριότερα παθολογικά συμπτώματα είναι η αδυναμία κατανόησης του προφορικού αλλά και του γραπτού λόγου, αυτό μας δείχνει πιθανή βλάβη στις γύρω περιοχές της κάτω κροταφικής έλικας, ενώ η επικοινωνία αυτής της περιοχής με τη γωνιώδη έλικα δεν είναι δυνατή.

Παθολογία του λόγου

Τα παθολογικά συμπτώματα στο λόγο, αυτής της δεύτερης κατηγορίας της αισθητικής αφασίας Wernicke, είναι αρχικά το πλήθος των παραφρασιών, τις οποίες συναντάμε σε ένα κανονικό λόγο και όχι λογόρροια, όσον αφορά το ρυθμό και την ένταση του. Επίσης, η επανάληψη προφορικά μιας προτεινόμενης λέξεως ή και μικρής φράσης είναι συχνά δυνατή, αλλά και με κάποια φαινόμενα ηχολαλίας.

Το βασικό όμως παθολογικό σύμπτωμα είναι η σχεδόν πλήρης, ή ολοκληρωτική αδυναμία κατανόησης και του προφορικού και του γραπτού λόγου. Αυτά είναι τα τρία ουσιαστικά παθολογικά συμπτώματα αυτής της δεύτερης κατηγορίας των αισθητικών αγνωσιών.

Και σε αυτή την κατηγορία, υπάρχουν τα συμπτώματα νοσοαγνωσίας. Η ζαργκοναφασία (Jargon aphasia) παρουσιάζεται μόνο σε περιπτώσεις συζήτησης του ασθενούς, αφού η κύρια παθολογία σε αυτή τη κατηγορία είναι οι λεκτικές παραφασίες.

Φωνητικές παραφασίες και κάποιο νεολογισμοί δεν υπάρχουν, ενώ σε περιπτώσεις συζητήσεων παρατηρούνται στοιχεία ηχολαλίας, όσον αφορά την ή τις τελευταίες λέξεις του συνομιλητή.

Επίσης, αυτή η ηχολαλία συνοδεύεται και μια ικανότητα του ασθενή να μιμείται την ιδιαιτερότητα του τονισμού και της έκφρασης του συνομιλητή, σαν να προσπαθεί να τον κοροϊδέψει. Κατά τη διάρκεια της συζήτησης ο ασθενής δείχνει να έχει ξεχάσει σημαντικά στοιχεία από τη ζωή του, χωρίς βέβαια να πρόκειται για κάποια αμνησία.

Η φωναχτή ανάγνωση συχνά είναι δυνατή και η γραφή καθ' υπαγόρευση δεν παρουσιάζει συχνά σοβαρές δυσχέρειες, ενώ βέβαια έχουμε έντονα στοιχεία δυσορθογραφίας. Η αντιγραφή είναι δυνατή, έστω και με κάποιες δυσχέρειες, ενώ σημαντικά προβλήματα παρουσιάζονται στην ονομασία αντικειμένων.

Τρίτη κατηγορία της αισθητικής αφασίας Wernicke

Λεκτική Τύφλωση

Η βλάβη στην τρίτη κατηγορία των αισθητικών αφασιών Wernicke είχε εντοπιστεί σε βλάβη της γωνιώδους έλικας από τον Dejerine , ενώ σήμερα θεωρείται ότι εκτός από αυτήν την περιοχή , βλάβες υπάρχουν και στις συνδέσεις της γωνιώδους έλικας με τον οπτικό συνδετικό φλοιό ή ακόμα και μερική βλάβη στον οπτικό συνδετικό φλοιό , πάντα στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο.

Παθολογία του λόγου

Η βασική παθολογία αυτής της τρίτης κατηγορίας της αισθητικής αφασίας Wernicke , είναι ουσιαστικά οι δυσχέρειες όσον αφορά τη προφορική έκφραση του λόγου , με σημαντική έλλειψη λέξεων ή ακόμα και με στοιχεία ζαργκοναφασίας (Jargon aphasia). Ένα ωστόσο θετικό στοιχείο της κατηγορίας αυτής είναι ότι οι δυσχέρειες, όσον αφορά τη κατανόηση του προφορικού λόγου, σχεδόν δεν υπάρχουν, σε αντίθεση με τη κατανόηση του γραπτού λόγου, όπου οι δυσχέρειες είναι αρκετά έντονες.

Η άρθρωση λόγου του ασθενή είναι αρκετά ικανοποιητική και στις συζητήσεις δείχνει να κατανοεί. Παραφασικά στοιχεία και νεολογισμοί δεν παρουσιάζονται στην περίπτωση αυτή αλλά υπάρχουν σοβαρές ελλείψεις λέξεων. Έτσι , πολλές φορές είναι δυνατόν ο ασθενής να δώσει την εντύπωση μιας αμνησιακής αφασίας.

Η νοσοαγνωσία σε αυτή τη κατηγορία είναι ελάχιστη, γεγονός άλλωστε που κάνει τον ασθενή να παραπονιέται συχνά για την κατάσταση του.

Στο γραπτό λόγο υπάρχουν σοβαρές δυσχέρειες σε όλα τα επίπεδα και είναι πολύ δύσκολο να γράψει οτιδήποτε , ενώ τα στοιχεία της δυσορθογραφίας είναι πολύ σημαντικά. Δεν μπορεί να γράψει ούτε ένα γράμμα μόνος του , αν του ζητηθεί , ενώ η αντιγραφή ενός γράμματος μπορεί να επιτευχθεί μόνο σχεδιάζοντας το. Η ονομασία αντικειμένων, μετά από πολλές προσπάθειες, είναι δυνατόν να επιτευχθεί.

Στην ανάγνωση, διαβάζει σχεδόν κανονικά μια λέξη , όταν όμως του ζητείται να την αντιγράψει παρατηρούνται έντονες λεκτικές παραγραφίες , ενώ όταν του επιδεικνύεται μια φωτογραφία ενός αντικειμένου παρατηρούνται συγχύσεις , αντικαταστάσεις γραμμάτων , ολόκληρης λέξης ή ακόμα πρόσθεση , αφαίρεση γραμμάτων ή συλλαβών , συμπτώματα όμοια με αυτά που συναντώνται στη δυσλεξία. Η φωναχτή ανάγνωση είναι σχεδόν καλή , αλλά με κάποια παραφασικά στοιχεία ωστόσο το πιο σημαντικό σε αυτή τη κατηγορία είναι ότι ο προφορικός λόγος του ασθενή είναι κατανοητός.

Αμιγής λεκτική κώφωση

Όσον αφορά τον εντοπισμό της αμιγούς λεκτικής κωφώσεως θα πρέπει να κατευθυνθούμε προς τις ακουστικές περιοχές και ιδιαίτερα στην πρωτογενή ακουστική περιοχή ή πέμπτη κροταφική έλικα ή ακόμα έλικα του Heschl. Όμως σε περιπτώσεις μονόπλευρης βλάβης αυτής της περιοχής είναι δυνατόν να μην παρατηρηθούν συμπτώματα, ενώ σε αμφίπλευρες βλάβες είναι γνωστό ότι προκαλείται φλοιώδης κώφωση. Φαίνεται λοιπόν ότι στην αμιγή λεκτική κώφωση θα πρέπει να υπάρχει διακοπή μεταξύ του πρωτογενούς ακουστικού φλοιού δεξιά ή αριστερά και την περιοχή του Wernicke. Η βλάβη αυτή είναι δυνατόν να είναι υποφλοιώδης ή σε ένα επίπεδο φλοιώδες – υποφλοιώδες.

Παθολογία του λόγου

Η αμιγής λεκτική κώφωση είναι μια σπάνια παθολογική περίπτωση , η οποία βέβαια σπανιότερα παρατηρείται μόνη της. Η συμπτωματολογία, όσον αφορά το λόγο είναι η απώλεια της κατανόησης της ομιλίας, όπως επίσης και η απώλεια δυνατότητας γραφής καθ' υπαγόρευση.

Ο ασθενής δίνει την εντύπωση ότι αντιλαμβάνεται τα λεκτικά στοιχεία , είτε με την ακουστική έννοια ενός συνεχούς βόμβου , θορύβου, ή ακόμα με την ακουστική έννοια μιας λέξης άγνωστης ή και γνωστής , αλλά ακατανόητης προς τον ασθενή σαν ξένη γλώσσα. Το μόνο στοιχείο το οποίο φαίνεται να αναγνωρίζει ακουστικά και να τα κατανοεί ο συγκεκριμένος αυτός ασθενής, είναι το τραγούδι, μέσα όμως από τη ρυθμικότητα που του δίνει μουσική

Αφασία αγωγής

Ο εντοπισμός της βλάβης, η οποία προκαλεί την αφασία αγωγιμότητας είναι κυρίως η διακοπή της αφιδωτής δέσμης, η οποία ενώνει την περιοχή του Wernicke με αυτή του Broca και βρίσκεται στην άνω περιφέρεια της πρώτης κροταφικής έλικας, στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο.

Παθολογία του λόγου

Τρία είναι τα βασικά στοιχεία , τα οποία χαρακτηρίζουν την παθολογία του λόγου στην αφασία αγωγιμότητας. Το πρώτο είναι ότι, η ροή του προφορικού λόγου είναι μεν σχεδόν κανονική, αλλά υπάρχουν μέσα του και ιδιαίτερα κατά τη συζήτηση στοιχεία έλλειψης λέξεων, όπως βέβαια και στοιχεία φωνητικών συγχύσεων σε επίπεδο γραμμάτων. Το δεύτερο στοιχείο αλλά καθοριστικό ίσως στην αφασία αγωγιμότητας, είναι η σοβαρή δυσχέρεια στην επανάληψη των λέξεων αλλά και γενικότερα και το τρίτο στοιχείο , το οποίο δεν είναι ουσιαστικά παθολογικό, είναι το γεγονός ότι η κατανόηση του λόγου είναι κανονική ή σχεδόν κανονική.

Η γλωσσολογική συμπεριφορά ενός ασθενούς με αφασία αγωγιμότητας χαρακτηρίζεται, από το γεγονός ότι υπάρχουν πολλά κοψίματα στη ροή του λόγου, όπως επίσης και δισταγμοί κατά τη διάρκεια που δημιουργούνται από τα κοψίματα. Συχνά κοψίματα αυτά στη ροή του λόγου οφείλονται σε διόρθωση πιθανού λάθους, εκ μέρους του ασθενούς αφού παρατηρούμε έλλειψη λέξεων, παραφασίες αλλά συγχύσεις σε ήπια θα μπορούσαμε να πούμε μορφή. Οι συγχύσεις και οι παραφασίες παρατηρούνται κυρίως σε επίπεδο γράμματος, γεγονός που σημαίνει ότι είναι μορφολογικής υφής. Αν ο ασθενής δεν μπορεί να βρει κατά τη διάρκεια μιας συζήτησης μια συγκεκριμένη λέξη , προσπαθεί να την αντικαταστήσει με μια συνώνυμη της, ενώ είναι γεγονός ότι κατανοεί πλήρως τις δυσχέρειες του , άρα απουσιάζει η νοσοαγνωσία.

Αν βέβαια πρόκειται για ονομασία ενός αντικειμένου, τότε η έλλειψη λέξεων είναι ελάχιστη, αναλογικά με την εμφάνιση της έλλειψης κατά τη συνομιλία.

Η φωναχτή ανάγνωση είναι σχεδόν αδύνατη, όπως και το κυριότερο σύμπτωμα της αφασίας αγωγιμότητας, η επανάληψη λέξεως ή φράσεως. Η αυθόρμητη γραφή είναι κανονική, αλλά υπάρχουν δυσχέρειες στην αυθόρμητη γραφή και την αντιγραφή. Οι δυσχέρειες αυτές είναι η έντονη δυσορθογραφία και οι λεκτικές παραγραφίες.

Αμιγής ακουστική αφασία (Αμιγής λεκτική κώφωση, Υποφλοιώδης ακουστική αφασία)

Η αμιγής αυτή ακουστική αφασία χωρίς εκφραστική διαταραχή (παραφασία), είναι σπάνια και οφείλεται σε υποφλοιώδη βλάβη, που διακόπτει ίνες οι οποίες συνδέουν το ακουστικό κέντρο πρόσληψης στις έλικες Heschl με την περιοχή Wernicke. Η βλάβη διαταράσσει την κατανόηση του λόγου, γιατί δεν φθάνουν στην περιοχή Wernicke ερεθίσματα από το ακουστικό κέντρο αλλά δεν αποκλείει την μνημονική ανάκληση των λέξεων και τον σχηματισμό εσωτερικού λόγου, εφόσον η περιοχή Wernicke είναι ανέπαφη. Δεν αποκλείει επίσης την έκφραση του λόγου, εφόσον η σύνδεση με το κέντρο Broca είναι ανέπαφη. Μπορεί να υπάρχουν μικρές διαταραχές στην έκφραση, γιατί ο ασθενής χάνει τον έλεγχο της ομιλίας του μη κατανοώντας τις λέξεις που λέει (Steven L. Small, 2007).

Αίτια Ακουστικής Αγνωσίας

ΝΕΥΡΟΑΝΑΤΟΜΙΚΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

Ο νευροψυχολογικός έλεγχος ασθενών με ακουστική αγνωσία έδειξε ότι ορισμένες δυσκολίες στην αρχική ανάλυση των ήχων μπορεί να είναι η αιτία της ανικανότητάς κατανόησης του προφορικού λόγου και των άλλων ήχων. Οι δυσλειτουργίες συμπεριλάμβαναν αργό χρόνος αντίδρασης για τα σύντομα ακουστικά ερεθίσματα (αλλά όχι και για τα σύντομα οπτικά ερεθίσματα ή τα εκτενή ακουστικά ερεθίσματα) και την ανάγκη ύπαρξης χρόνου σίγασης μεταξύ δύο ήχων πριν ο ασθενής μπορέσει να τους ακούσει ξεχωριστά.

Είναι επίσης σε θέση να εντοπίσει τις σωστές λέξεις εάν μπορέσει να δει το αντικείμενο το οποίο περιγράφει η συγκεκριμένη λέξη ή αν ακούσει μια παρόμοια με αυτή λέξη.

Η ακουστική αγνωσία είναι μια σπάνια κατάσταση στην οποία το άτομο έχει σχετικά μεμονωμένο έλλειμμα στην ακουστική κατανόηση παρά το κανονικό ή σχεδόν κανονικό ακουόγραμμα. Αυτοί οι ασθενείς δεν μπορούν να αναγνωρίσουν λέξεις ή περιβαλλοντικούς ήχους που ακούνε. Όταν η διαταραχή επηρεάζει μόνο την κατανόηση της ομιλούμενης γλώσσας, το άτομο λέγεται ότι έχει λεκτική ακουστική αγνωσία ή "καθαρή λεκτική κώφωση". Εάν οι λέξεις ακούγονται και μόνο οι περιβαλλοντικοί ήχοι επηρεάζονται, το άτομο λέγεται ότι έχει μη λεκτική ακουστική αγνωσία. Είτε όμως επηρεάζεται το ένα ή και τα δύο είδη ακουστικής κατανόησης οι ασθενείς είναι σε θέση να διαβάζουν, να γράφουν, να ονοματίζουν αντικείμενα και να συζητούν (Vignolo, 1969, Goldstein, 1974, Bauer & Rubens, 1985). Ωστόσο στην περίπτωση της καθαρής λεκτικής κώφωσης, οι ασθενείς αξιοποιούν τον τόνο της φωνή του ομιλητή για τον προσδιορισμό του συναισθηματικού περιεχομένου της συζήτησης (Coslett, Brashear, & Heilman, 1984).

Οι βλάβες που ευθύνονται για αυτές τις διαταραχές προκαλούνται συνήθως από αγγειακά εγκεφαλικά ατυχήματα που αφορούν το μεσαίο τμήμα του πρώτου κροταφικού (Goldstein, 1974, Buchman, Garron, Trost-Cardamone, Wichter, & Schwartz, 1986) ή αν είναι μονομερείς σχετίζονται με βαθιά βλάβη στον οπίσθιο κροταφικό λοβό του ημισφαιρίου που κυριαρχεί η ομιλία (Kanter, Day, Heilman & Gonzalez-Rothi, 1986).

Οι Coslett et al (1984) έχουν προτείνει ότι βλάβη στον πρωταρχικό ακουστικό φλοιό προκαλεί καθαρή λεκτική κώφωση ενώ βλάβη στο φλοιό του ακουστικού συνδέσμου προκαλεί δυσκολίες με τους ήχους. Ωστόσο βλάβη και στις δύο περιοχές θα προκαλούσε γενικευμένη ακουστική αγνωσία. Το μοτίβο των αναπηριών στην ακουστική αγνωσία διαφέρει από αυτό του συνηθέστερου σύνδρομου Wernicke στο ότι η γλωσσική διαταραχή περιορίζεται στον ακουστικό τομέα και ο προφορικός λόγος και η γλώσσα είναι σχετικά σε καλό επίπεδο. Στις πρώτες μελέτες της διαταραχής η ακουστική ανάλυση ήταν φυσιολογική ενώ έπασχε η ικανότητα του ατόμου να συνδέει τον ήχο με το νόημά του (συσχέτιση), (Wernicke, 1908). Όπως συγκεκριμένα αναφέρεται ο ασθενής είναι σε θέση να ακούσει τους ήχους της γλώσσας αλλά αυτοί παραμένουν χωρίς νόημα για αυτόν σαν να ακούει κάποια ξένη γλώσσα (Benson, 1979, σ. 134).

Ο Geschwind έχει περιγράψει τη διαταραχή ως ένα είδος αποσύνδεσης του ακουστικού φλοιού από την περιοχή του Wernicke, με την ένδειξη ότι και οι δύο περιοχές μεμονωμένα μπορεί να είναι σε θέση να λειτουργούν κανονικά.

Παρ' όλα αυτά, συσσωρεύονται στοιχεία που αποδεικνύουν ότι το ακουόγραμμα σε οι ασθενείς με ακουστική αγνωσία δεν αποτελεί επαρκές μέτρο της ικανότητάς τους να αναλύουν τα είδη των ήχων που χαρακτηρίζουν τον λόγο καθώς με πιο εξελιγμένες ακουστικές δοκιμασίες, έχουν

προκύψει αρκετές ανωμαλίες. Για παράδειγμα, διαπιστώθηκε ότι πολλοί από αυτούς τους ασθενείς δυσκολεύονται στον καθορισμό της χρονικής σειράς των ήχων ενώ πολλοί απαιτούν ένταση ήχου μεγαλύτερη από την κανονική (Jerger, Weikers, Sharbrough, & Jerger, 1969). Τέλος κάποια αλλά όχι όλοι οι ασθενείς δυσκολεύονται στην διάκριση της έντασης των ερεθισμάτων από το αριστερό αυτί (Affected, Jerger, Lovering & Wertz, 1972).

Σε άλλη περίπτωση ασθενούς που παρουσίασε αμιγή ακουστική αγνωσία μετά από δύο εγκεφαλικά εμφράγματα, το αποτέλεσμα ήταν σχεδόν πλήρης και διαρκής απώλεια ακουστικής κατανόησης της ομιλίας και των περισσότερων περιβαλλοντικών ήχων. Επιπλέον, και παρά την ύπαρξη ενός κανονικού ακουογράμματος, ο ασθενής παρουσίασε σοβαρά ελλείμματα στον χρόνο αντίδρασης και διάκρισης ενός τόνου από τον δεύτερο τόνο παρόλο που χωρίζονταν μεταξύ τους από ένα χρονικό διάστημα της τάξεως των 250 msec. Η δυσκολία του στο τελευταίο έργο δεν εξαρτάται από παρανόηση του έργου ή άλλους παράγοντες καθώς η απόδοσή του σε οπτικά ερεθίσματα ήταν φυσιολογική.

Ο εντοπισμός της βλάβης βασίζεται σε μεμονωμένες μελέτες περίπτωσης και πρόσφατες αναθεωρήσεις των αγνωσιακών ασθενών. Σε γενικές γραμμές, μη προσληπτικές αγνωσίες εμπλέκονται με πιο εκτεταμένη βλάβη στον αισθητικό φλοιό σύνδεσης, ενώ προκύπτουν προσληπτικές αγνωσίες συσχετίζονται με βλάβες των φλεβοκορμικών οδών ή από εξασθένηση σε εκείνες τις περιοχές όπου η σημασιολογία απεικονίζονται αντικείμενα αντικειμένων. Στις περισσότερες δημοσιευμένες περιπτώσεις, οι βλάβες προκαλούνται από ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο, αν και περιπτώσεις δηλητηρίασης από μονοξείδιο του άνθρακα, μετατραυματικό αιμάτωμα και νεόπλασμα έχουν αναφερθεί (Bauer & Demery, 2003, Farah, 1990).

Η αιτία της εγκεφαλικής βλάβης είναι συνήθως οι αγγειακές επιπλοκές. Τέτοιες επιπλοκές καταλήγουν σε εγκεφαλικό, εγκεφαλική αιμορραγία, εγκεφαλικό έμφρακτο ή αποπληξία. Άλλες αιτίες για την ανάπτυξη της αγνωσίας είναι για παράδειγμα τραύμα στον εγκέφαλο (συνήθως αποτέλεσμα ατυχήματος) ή όγκος στον εγκέφαλο. Ο εγκέφαλος μας χρειάζεται οξυγόνο και γλυκόζη προκειμένου να λειτουργήσει. Εάν, εξαιτίας εγκεφαλικού ή άλλων αιτιών, η κυκλοφορία του αίματος στον εγκέφαλο παρουσιάσει επιπλοκές, τότε τα εγκεφαλικά κύτταρα θα νεκρωθούν στην συγκεκριμένη περιοχή. Στον εγκέφαλο υπάρχουν διάφορες περιοχές με διαφορετικές λειτουργίες. Στους περισσότερους ανθρώπους η περιοχή για τη χρήση της γλώσσας βρίσκεται στο αριστερό ημισφαίριο του εγκεφάλου. Σε περίπτωση τραύματος σε αυτές τις περιοχές τότε αναφερόμαστε στην αγνωσία. Στην συνέχεια αναλύονται τα βασικότερα αίτια που μπορεί να προκαλέσουν τέτοιου είδους βλάβες στον εγκέφαλο.

Ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο

Ένα ισχαιμικό εγκεφαλικό αναφέρεται στην απόφραξη μιας αρτηρίας που εμποδίζει το αίμα να φτάσει σε περιοχές του εγκεφάλου. Η πιο συνήθης αιτία για την απόφραξη είναι η αθηροσκλήρωση, η οποία είναι συγκέντρωση κυττάρων (π.χ. Αιμοπεταλίων) κατά μήκος των αρτηριακών τοιχωμάτων και συσσώρευση λιπαρών ουσιών (πχ λιπιδίων) μέσα στον παρακείμενο συνδετικό ιστό. Ένας άλλος παράγοντας που θα μπορούσε να οδηγήσει σε ισχαιμικό εγκεφαλικό είναι η υψηλή χοληστερόλη ή το υπερβολικό λίπος στο αίμα. Η αθηροσκλήρωση είναι μη ιάσιμος παράγοντας κινδύνου, ενώ η υψηλή χοληστερίνη είναι ιάσιμος παράγοντας κινδύνου.

ΤΥΠΟΙ ΙΣΧΑΙΜΙΚΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ

Δυο τύποι ισχαιμικού εγκεφαλικού έχουν παρόμοια κλινικά χαρακτηριστικά, αλλά είναι αποτέλεσμα διαφορετικών διαδικασιών. Τα περισσότερα εγκεφαλικά είναι θρομβωτικά, και προκύπτουν από τη συσσώρευση αθηροσκληρωτικών αιμοπεταλίων και λιπώδους πλάκας στο αγγειακό τοίχωμα στο σημείο της απόφραξης. Ο θρόμβος μπορεί να φράξει μια αρτηρία σε μερικά λεπτά ή μέχρι και σε εβδομάδες. Η δυσλειτουργία προκύπτει ξαφνικά και η σοβαρότητα της επιτείνεται με τα λεπτά, τις ώρες ακόμη και τις μέρες, κατά τη διάρκεια των τελευταίων σταδίων της συσσώρευσης. Αυτό το εν εξελίξει εγκεφαλικό μπορεί να προχωρήσει σταδιακά και όταν επέλθει η μέγιστη βλάβη τότε καλείται πλήρες εγκεφαλικό.

Ενώ το σημείο εμφάνισης και εκδήλωσης της απόφραξης είναι το ίδιο στη θρόμβωση, αυτά τα σημεία διαφέρουν στην εμβολή. Τα αιμοπετάλια και η λιπώδης πλάκα αποσπώνται από ένα αγγειακό τοίχωμα και κινούνται μέχρι να κολλήσουν σε μια μικρότερη εγκεφαλική αρτηρία. Η καρδιά είναι η πιο συνήθης πηγή εμβολίου υλικού και το ιατρικό ιστορικό ενός ασθενή είναι πιθανό να περιλαμβάνει καρδιακή πάθηση. Η εμβολή μπορεί ακόμη να είναι δευτερεύουσα συνέπεια ενός τραύματος.

Η κλινική εκδήλωση είναι ταχύτερη και πιο αιφνίδια από τη θρόμβωση. Ο χρόνος εμφάνισης της μέγιστης βλάβης είναι μόλις μερικά δευτερόλεπτα ή λεπτά. Έτσι το εν εξελίξει εγκεφαλικό είναι λιγότερο συχνό. Συνήθως δεν υπάρχουν προειδοποιητικά σημάδια. Συχνά οι γιατροί αδυνατούν να προσδιορίσουν αν η ισχαιμία είναι θρομβωτική ή εμβολική και την αναφέρουν ως θρομβοεμβολική στις ιατρικές αναφορές τους. Όταν ο μεταβολισμός παρεμποδίζεται για περίπου δύο λεπτά το

αποτέλεσμα είναι ο θάνατος του νευρικού ιστού. Ο νευρωτικός ιστός καλείται έμφρακτο. Με το χρόνο ο φθαρμένος ιστός μαλακώνει και υγροποιείται. Το απόβλητο αυτό απομακρύνεται με μια διαδικασία που καλείται γλοιώση, λόγω της βοήθειας αστερόσχημης αστρογλοιακών κυττάρων (αστροκύτταρα) που διατηρούν τους νευρώνες στη θέση τους.

Τεχνικά η ισχαιμία αφορά στην απόφραξη μιας αρτηρίας ενώ το έμφρακτο είναι η προκύπτουσα νέκρωση του εγκεφαλικού ιστού. Ωστόσο, στις ιατρικές αναφορές, μπορεί να δούμε τους όρους να χρησιμοποιούνται εναλλάξ όταν πρόκειται για την αναγνώριση του είδους του εγκεφαλικού.

ΟΞΕΙΑ ΦΑΣΗ: Η επιφύλαξη για την πρόγνωση επιβάλλεται από τη διάσχιση, που είναι μια προσωρινή αναστολή των λειτουργιών, η οποία εξαρτάται από δομές άσχετες από το έμφρακτο. Πάνω στο έμφρακτο σε άλλο εγκεφαλικό τραύμα, αναπτύσσεται ένα πρήξιμο του περιβάλλοντος ιστού, λόγω της συσσώρευσης νερού, που ονομάζεται οίδημα. Θέλει 2 έως 3 μέρες για να αναπτυχθεί πλήρως και μία-δύο εβδομάδες για να υποχωρήσει. Κάποιες φορές το οίδημα εξαπλώνεται σε όλο τον εγκέφαλο. Επιπλέον η μείωση της ροής του αίματος επεκτείνεται και στα δύο ημισφαίρια, μετά από μία μόνο απόφραξη. Η ροή της μη εμφραγμένης πλευράς βελτιώνεται θεαματικά μέσα σε δύο ή τρεις εβδομάδες. Το οίδημα και η μη μειωμένη ροή αίματος είναι πιθανόν να προκαλέσουν προσωρινά γενικευμένα ελλείματα στους περισσότερους ασθενείς.

ΧΡΟΝΙΑ ΦΑΣΗ: Καθώς ο νευρικός ιστός του φλοιού δεν αναπλάθεται, το έμφρακτο αποτελεί μια μόνιμη νευρολογική πάθηση. Οι λογοθεραπευτές συχνά καθυστερούν μέχρι 2 και 3 εβδομάδες μετά το επεισόδιο για να κάνουν πλήρη εξέταση, ώσπου να εκδηλωθεί η συγκεκριμένη διαταραχή. Για μια μακρά περίοδο, η χρόνια δυσλειτουργία θεωρείται ότι προκαλείται αποκλειστικά από το μέγεθος και το σημείο του εμπράκτου. Ωστόσο, μελέτες του εγκεφαλικού μεταβολισμού δείχνουν μια πιο περίπλοκη εικόνα της παθοφυσιολογίας λόγω των αψώτερων συνεπειών σε κάποια απόσταση από το έμφρακτο. Χρόνια μετά την περίοδο της διάσχισης, ένας ασθενής μπορεί ακόμη να έχει μειωμένη ροή αίματος. Αυτή η μείωση της ροής του αίματος καλείται υποδιάχυση, ένας όρος που κυρίως συνδέεται με την ανεπαρκή καρδιακή λειτουργία. Η αποκατάσταση της ροής του αίματος που περιγράφηκε προηγουμένως καλείται επαναδιάχυση. Η ελαττωμένη ροή αίματος μειώνει το μεταβολισμό (καλείται υπομεταβολισμός).

Η έρευνα έδειξε ότι, μ' ένα έμφρακτο στις αριστερές περιοχές της γλώσσας ο υπομεταβολισμός προκύπτει σε γειτονικό φλοιό του ίδιου ημισφαιρίου και σε κάποιες υποφλοιώδεις περιοχές. Πάνω από τους μισούς αφασικούς ασθενείς παρουσίασαν υπομεταβολισμό στην αριστερή προμετωπιαία περιοχή. Γενικά, ένας τύπος χρόνιων συμπτωμάτων μπορεί να αποδοθεί στη βλάβη του ιστού και σ'

αυτές τις απώτερες συνέπειες. Οι μετωπιαίες απώτερες συνέπειες είναι ενδεικτικές και της προσπάθειας του εγκεφάλου να προσαρμοστεί στο έμφρακτο των περιοχών γλώσσας.

Αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο

Η αιμορραγία είναι σπασμένη αρτηρία που αναγκάζει το αίμα να πλημμυρίσει την επιφάνεια του εγκεφάλου ή να εισβάλλει στον εγκεφαλικό ιστό. Η συσσώρευση, που ονομάζεται αιμάτωμα, είναι μια ταχέως εκτεινόμενη μάζα που εκτοπίζει και συμπιέζει τις παρακείμενες δομές. Τα κοινά αρχικά συμπτώματα αυτής της αιφνίδιας “χωροκατακτιτικής αλλοίωσης” είναι βασανιστικός πονοκέφαλος, ναυτία και εμετός. Μια αιμορραγία μπορεί να προκληθεί από κάποιο φυσικά αποδυναμωμένο αγγειακό τοίχωμα ή από τη ρήξη αρτηριών κατά τη διάρκεια τραυματικής βλάβης.

Οι αιμορραγίες ταξινομούνται ανάλογα με το σημείο που εκδηλώνονται. Αυτή που εμφανίζεται κυρίως σε ασθενείς με υψηλή αρτηριακή πίεση, η ενδοεγκεφαλική αιμορραγία εισβάλλει σε βαθιές περιοχές του θαλάμου, της έσω κάψας και του φακοειδούς πυρήνα ή των βασικών γαγγλίων. Σχεδόν οι μισές από αυτές τις περιπτώσεις χάνουν τις αισθήσεις τους σε μερικά λεπτά ή ώρες μετά τη ρήξη, η οποία θα επιταχυνθεί από μια ξαφνική αύξηση της αρτηριακής πίεσης κατά τη διάρκεια σωματικής δραστηριότητας ή συναισθηματικού στρες. Οι κλάδοι του κύκλου του Willis και η βασική αρτηρία είναι πιο επιρρεπείς. Η φαρμακευτική αγωγή μειώνει το οίδημα και την αρτηριακή πίεση και η χειρουργική εκκένωση του αιματώματος είναι δυνατή μόνο από κάποιες περιοχές.

Κρανιοεγκεφαλική κάκωση του εγκεφάλου

Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι ένας τραυματισμός του κρανίου και του εγκεφάλου. Μπορεί να είναι κλειστή, που σημαίνει ότι ο εγκέφαλος δεν εκτίθεται ή δεν κινδυνεύει να εκτεθεί στο εξωτερικό περιβάλλον, ή ανοιχτή, όταν ο εγκέφαλος εκτίθεται στο εξωτερικό περιβάλλον. Στην κλειστή κάκωση μπορεί να συνυπάρχει και κάταγμα κρανίου, ενώ στην ανοιχτή υπάρχει πάντα.

Στην κρανιοεγκεφαλική κάκωση μπορεί να συνυπάρχει και αιμάτωμα. Το αιμάτωμα λέγεται επισκληρίδιο, όταν βρίσκεται έξω από την σκληρή μήνιγγα του εγκεφάλου. Όταν υπάρχει αιμάτωμα ανάμεσα στην σκληρή μήνιγγα και τον εγκέφαλο τότε λέγεται υποσκληρίδιο, ενώ όταν το αιμάτωμα βρίσκεται μέσα στον εγκέφαλο λέγεται ενδοεγκεφαλικό. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος

είναι πολύ ευαίσθητος και προστατεύεται καλά από τις κακώσεις. Είναι στενά περιβεβλημένος από μεμβράνες (τις μήνιγγες), μέσα στο σκληρό κρανίο το οποίο καλύπτεται επιπλέον από μυϊκό χιτώνα. Τα κύτταρα που αποτελούν τον εγκέφαλο είναι εύθραυστα και μπορεί εύκολα να τραυματιστούν, αν τεντωθούν ή σκιστούν. Αυτό συμβαίνει όταν ένα χτύπημα στο κεφάλι προκαλέσει την σύγκρουσή του εγκεφάλου με την σκληρή και ανώμαλη εσωτερική επιφάνεια των οστών, μέσα στο κρανίο. Το πρήξιμο που παρατηρείται μετά από κάθε κάκωση, πιέζει ακόμη περισσότερο τα κύτταρα και μειώνει τη ροή του αίματος. Η επαρκής ροή και οξυγόνωση είναι ζωτικής σημασίας για τα κύτταρα του εγκεφάλου. Οποιαδήποτε στέρησή τους προκαλεί ακόμη μεγαλύτερη βλάβη.

Η παρουσία κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης διαπιστώνεται από το ιστορικό χτυπήματος στο κεφάλι και/ή από την παρουσία φυσικών ενδείξεων τραύματος στο κεφάλι, όπως είναι τα θλαστικά τραύματα, γδαρσίματα, ή μελανιές του κρανίου ή του προσώπου. Αίμα ή εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ENY) που ρέει από την μύτη ή το αυτί μπορεί να δηλώνει τραύμα του κρανίου. Τόσο το σημείο Battle (μελανιά πίσω από το αυτί), όσο και οι μελανιές των βλεφάρων, είναι ενδεικτικά καταγμάτων της βάσης του κρανίου και σίγουρα σημεία κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης. Επιπλέον, μπορεί να υπάρχουν νευρολογικά προβλήματα, αυτά μπορεί να είναι γενικά, όπως το κόμμα, ο λήθαργος ή η υπνηλία, ή οι επιληπτικές κρίσεις, και/ή εστιακά, (εντοπισμένα), όπως παράλυση ενός χεριού και/ή ποδιού, ή διαταραχές της ομιλίας.

Διαγνωστικές εξετάσεις όπως η αξονική τομογραφία, χρησιμοποιούνται στην προσπάθεια να εντοπιστεί ενδεχόμενη οργανική βλάβη που προκλήθηκε από το τραύμα. Αυτή μπορεί να είναι θρόμβοι αίματος (αιμάτωμα), κάταγμα κρανίου. Αν εντοπιστούν, αυτές οι ανωμαλίες μπορεί να σημαίνουν ότι απαιτείται ειδική χειρουργική θεραπεία. Ωστόσο, η επέμβαση μπορεί μόνο να μειώσει την πίεση στον εγκέφαλο, αλλά δεν μπορεί να βελτιώσει το εγκεφαλικό οίδημα ή την βλάβη των εγκεφαλικών κυττάρων.

Όταν το κεφάλι δεχτεί ένα ισχυρό χτύπημα, οι μήνιγγες και το κρανίο λειτουργούν ως προστατευτικό φράγμα στο οίδημα που επακολουθεί. Το εγκεφαλικό οίδημα μπορεί να προκαλέσει αύξηση της πίεσης στο κρανίο, με αποτέλεσμα την αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης. Ένα άλλο αίτιο της αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης που σχετίζεται με την εγκεφαλική βλάβη είναι τα αιματώματα. Υπάρχει χώρος μέσα στο κρανίο, τόσος όσος ακριβώς χρειάζεται για τον εγκέφαλο, το εγκεφαλονωτιαίο υγρό και το αίμα. Οποιαδήποτε αύξηση της μάζας ή του όγκου, βλάπτει τους νευρώνες και μειώνει την παροχή αίματος στον εγκέφαλο.

Όγκος του εγκεφάλου

Ένας όγκος (ή νεοπλασία) είναι μια ανώμαλη μάζα ιστού που προκαλείται από αυξημένο ρυθμό στην αναπαραγωγή κυττάρων. Η νεοπλασία είναι μια χωροκατακτητική αλλοίωση που πιέζει τους παρακείμενους ιστούς και εμποδίζει την κυκλοφορία. Οι καλοήθεις όγκοι δεν εξαπλώνονται σε άλλα σημεία του σώματος και δεν επανεμφανίζονται. Ωστόσο, στον εγκέφαλο μπορεί να μεγαλώσουν τόσο ώστε να καταστούν επικίνδυνοι. Οι κακοήθεις ή καρκινικοί όγκοι εξαπλώνονται ανεξέλεγκτοι και είναι ανθεκτικοί στη θεραπεία. Μπορεί να εξαπλωθούν σε άλλα σημεία του σώματος μέσω του αίματος (μετάσταση).

Τα πρώτα συμπτώματα των κακοήθων νεοπλασιών συνήθως αφορούν σε γενικές μειώσεις λειτουργίας. Όπως και η αιμορραγία, η χωροκατακτητική πίεση προκαλεί πονοκέφαλο, ναυτία και εμετό. Μπορεί να υπάρξουν αισθητικές βλάβες και αμβλεία νοητική λειτουργία. Και αν ο όγκος μπορέσει να μεγαλώσει, η βλάβη μπορεί να εξελιχθεί σε λήθαργο ή κόμα. Οι συγκεκριμένες δυσλειτουργίες εξαρτώνται από το σημείο και μπορεί να περιλαμβάνουν απώλεια ακοής ή όρασης όταν υπάρχει πίεση στα ακουστικά ή οπτικά κρανιακά νεύρα. Για να προσδιοριστεί αν ο όγκος είναι καλοήθης ή κακοήθης, ο παθολογοανατόμος θα κάνει βιοψία κατά τη οποία αφαιρούνται ιστός ή κύτταρα από το σώμα με μια βελόνα για να εξεταστούν στο μικροσκόπιο. Το κύτταρο ενός καλοήθους όγκου είναι παρόμοια με τον ιστό από τον οποίο προέρχονται. Τα κύτταρα ενός κακοήθους όγκου είναι λιγότερο αναγνωρίσιμα. Για περιοχές που είναι δύσκολο να προσεγγισθεί μπορεί να γίνει καθοδηγούμενη βιοψία, με τη βοήθεια νευροαπεικονιστικών τεχνικών, όπως η υπολογιστική τομογραφία ή υπέρηχος που βοηθούν το γιατρό να παρακολουθεί την κίνηση της βελόνας. Μια άλλη νέα μέθοδος είναι η χρήση πολύ λεπτών βελονών, που καλείται στερεοτακτική βιοψία.

Πραγματοποιήθηκε έρευνα για να διαπιστωθεί αν μια καθοδηγούμενη στερεοτακτική βιοψία στο αριστερό ημισφαίριο προκαλεί επιδείνωση των γλωσσικών λειτουργιών. Η γλώσσα αξιολογήθηκε με βασικά τεστ πριν και μετά τη λήψη δείγματος βιοψίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι αυτή η συγκεκριμένη διαδικασία βιοψίας φέρει 9% κίνδυνο πρόκλησης βλάβης στις γλωσσικές λειτουργίες, αν ο ασθενής δεν είναι γνωστικός προεγχειρητικά, υπάρχει σοβαρός κίνδυνος εμφάνισης της αφασίας. Επίσης η σωτήρια για τον όγκο στον εγκέφαλο εγχείρηση μπορεί να προκαλέσει αγνωσία.

Προωρότητα και χαμηλό βάρος γέννησης

Τα πρόωρα βρέφη με χαμηλό βάρος κατά τη γέννηση ενδέχεται να υποφέρουν από διαταραχές ακουστικής επεξεργασίας οι οποίες είναι πιθανό να βελτιωθούν σημαντικά με τον καιρό. Ωστόσο, μέχρι την ηλικία των 14 ετών κάποια των παιδιών αυτών θα συνεχίσει να εκδηλώνεται ήπια ακουστικά ελλείμματα, όπως τα χαμηλά ακουστικά μνήμη, σε πολύ μεγαλύτερη αναλογία από τον κανονικό πληθυσμό βάρους γέννησης.

Εξωγενής βλάβη στον εγκέφαλο

Η βακτηριακή μηνιγγίτιδα εμπλέκεται ως αιτία πρόκλησης της διαταραχής ακουστικής επεξεργασίας. Οι έρευνες δείχνουν επίσης ότι η εγκεφαλίτιδα απλού έρπητα μπορεί να συσχετιστεί με κεντρική ακουστική δυσλειτουργία του συστήματος που καταλήγει σε μη πρακτικά χρήσιμη ακοή. Επίσης η ασθένεια Lyme, μια λοίμωξη που προκαλείται από τσιμπούρια προκαλούμενη από το σπироχέτη *Borrelia burgdorferi*, μπορεί να έχει μακροπρόθεσμα τα επακόλουθα των δυσκολιών της ακουστικής επεξεργασίας που μπορεί να παραμείνουν και μετά τη θεραπεία.

Έκθεση παιδιών σε βαρέα μέταλλα

Τα βαρέα μέταλλα και η έκθεση των παιδιών σε αυτά μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για την πρόκληση δυσλειτουργιών στις οδούς τους κεντρικού νευρικού συστήματος.

Τα επίπεδα του υδράργυρου που μπορεί να υπάρχει στο αίματος μπορεί να συσχετιστούν με το ακουστικό στέλεχος του εγκεφάλου και την απόκριση του σε ερεθίσματα τα οποία χαρακτηρίζονται από καθυστερήσεις, καθώς και με φτωχότερες ικανότητες κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας.

Ομοίως, προγεννητική έκθεση στον καπνό τσιγάρου και στο αλκοόλ ή μεταγεννητική ανοξία μπορούν επίσης να συσχετιστούν με υψηλότερο επιπολασμό των διαταραχών ακουστικής πρόσληψης.

Εγκεφαλοαγγειακές διαταραχές

Το ακουστικό έλλειμμα μπορεί να συσχετιστεί και με εγκεφαλικό επεισόδιο στην παιδική ηλικία το οποίο μπορεί να είναι αρκετά δραματικό, παρουσιάζοντας μηδαμινή συμπεριφορική απόκριση σε ήχους παρά την ύπαρξη φυσιολογικών ακουστικών εκπομπών και την ABP, όπως συνέβη στην περίπτωση ενός παιδιού ηλικίας 3 ετών με νόσο Moyamoya.

Μεταβολικές διαταραχές

Η ακουστική αγνωσία σε συνδυασμό με την ραχιαία κώφωση θεωρείται ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα της αδρενολευκωδυστροφίας και αυτό το σύμπτωμα μπορεί προσωρινά να θεραπευτεί. Ωστόσο δεν υπάρχουν συστηματικές μελέτες για τις διαταραχές ακουστικής επεξεργασίας που μπορεί να οφείλονται στην ύπαρξη των εγγενών σφαλμάτων του μεταβολισμού, αν και πολλές από αυτές τις συνθήκες είναι γνωστό ότι επηρεάζουν τις δομές του κεντρικού ακουστικού συστήματος προκαλώντας μη φυσιολογικές ακουστικές ικανότητες απόκρισης.

Επιληψία

Έχει αναφερθεί κεντρική ακουστική εξασθένηση σε συνδυασμό με την διημισφαιρική εκτενή διαταραχή. Ακολουθώντας μια επιτυχημένη χειρουργική επέμβαση για τον έλεγχο της επιληψίας τα παιδιά μπορεί να δείξουν βελτίωση στις μετρήσεις της κεντρικής ακουστικής λειτουργίας αλλά τα αποτελέσματα είναι μεταβλητά.

Σύνδρομο Landau-Kleffner

Το σύνδρομο Landau-Kleffner χαρακτηρίζεται από επίκτητη αφασία και επιληπτικές κρίσεις, με την εμφάνισή του στην παιδική ηλικία. Το κύριο χαρακτηριστικό της διαταραχής είναι η αδυναμία κατανόησης του προφορικού λόγου και αυτό με τη σειρά του έχει ερμηνευτεί αντικατοπτρίζοντας μια βλάβη στο σύστημα ακουστικής φωνολογικής διάκρισης, και περισσότερο μια γενικευμένη ακουστική αγνωσία παρά ένα έλλειμμα φωνολογικής αποκωδικοποίησης ή ένα φωνολογικό έλλειμμα συνοδευόμενο από την απουσία έντασης και δυσκολία στην χρονική ανάλυση. Τέλος το εύρος των ηλεκτρικών ώσεων επιληπτικής κατάστασης κατά τη διάρκεια του ύπνου έχει ισχυρό αρνητικό συσχετισμό με τα γλωσσικά σκορ τόσο των προσληπτικών όσο και των εκφραστικών έργων υπογραμμίζοντας την ανάγκη έγκαιρης ιατρικής ή χειρουργικής επέμβασης.

Συμπεράσματα

Από τα ευρήματα που περιεγράφηκαν παραπάνω συμπεραίνεται ότι οι διμερείς εγκεφαλικές βλάβες μπορεί να οδηγήσουν σε ανεπάρκειες και ελλείψεις που καθιστούν την ομιλία και ορισμένα ακουστικά ερεθίσματα ακατανόητα. Ένα έλλειμμα υψηλότερης τάξης ενός συνεταιριστικού είδους δεν είναι επαρκές για να εξηγήσουμε τη λεκτική κώφωση ενός ασθενούς και άλλοι ασθενείς με ελλείψεις κατανόησης μπορεί να μοιράζονται μερικά από τα συμπτώματα. Μια προσπάθεια

βρίσκεται σήμερα σε εξέλιξη για την αξιολόγηση των ασθενών με ελαφρύτερα ελλείμματα κατανόησης από μονόπλευρες βλάβες για να προσδιοριστεί ο βαθμός στον οποίο οι δυσκολίες τους στην κατανόηση του λόγου μπορεί να περιλαμβάνουν προβλήματα στην χρονική ανάλυση και την ταχύτητα απόκρισης σε μη δομημένα τονικά ερεθίσματα. Για να εντοπιστούν τα ελλείμματα αυτά , θα χρειαστεί αντικειμενική μελέτη του καθεστώτος της διαταραχής και ως εκ τούτου χρειάζεται μια μέθοδος για την αξιολόγηση και την τεκμηρίωση της ανάκτησης ή της έλλειψης της διαταραγμένης κατανόησης των ασθενών.

Διάγνωση/Αξιολόγηση Ακουστικής Αγνωσίας

Αρκετά από τα παιδιά με προβλήματα ακουστικής αγνωσίας αντιμετωπίζουν έντονες δυσκολίες στο σχολείο καθώς έχουν περιγραφεί από τους γονείς και τους δασκάλους τους ως παιδιά που είναι αβέβαια για το τι ακούν, έχουν δυσκολία στο να ακούσουν υπό την παρουσία άλλου θορύβου στο υπόβαθρο , έχουν δυσκολία κατανόησης των προφορικών οδηγιών καθώς και των ταχείων ή υποβαθμισμένων ομιλιών. Παρόλο που τα ακουογράμματα είναι εντός των κανονικών ορίων αποδεικνύεται ότι τα προβλήματα προκύπτουν από ακουστικό έλλειμμα επεξεργασίας , δηλαδή από ελαττωματική επεξεργασία των ακουστικών πληροφοριών παρά την κανονική ακοή. Η διαταραχή ακουστικής επεξεργασίας μπορεί να οριστεί ως ένα έλλειμμα στην επεξεργασία πληροφοριών που λαμβάνονται με φυσιολογικό ακουστικό τρόπο δηλαδή πρόκειται για πρόβλημα κατανόησης. Το πρόβλημα αυτό μπορεί να επιδεινωθεί σε δυσμενή ακουστικά περιβάλλοντα και επίσης σχετίζεται με δυσκολίες στην κατανόηση της ομιλίας , τη γλωσσική ανάπτυξη και τη μάθηση. Η διάγνωση της ωστόσο δεν αποτελεί εύκολο εγχείρημα καθώς περιπλέκεται με άλλους τύπους διαταραχών που παρουσιάζουν παρόμοιες συμπεριφορές και είναι πιθανό να εμφανιστούν.

Αυτό συμβαίνει λόγω των ακουστικών διαδικασιών που υπάρχουν σήμερα και χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των παιδιών που θεωρείται ότι παρουσιάζουν προβλήματα ακουστικής επεξεργασίας και αποτυγχάνουν να τα διαφοροποιήσουν επαρκώς από τα παιδιά με άλλα προβλήματα παρόμοιας συμπτωματολογίας.

Οι διαδικασίες αξιολόγησης που απαιτούν από το παιδί να ανταποκριθεί συμπεριφορικά πρέπει να υπόκεινται σε συνεχή κριτική καθώς είναι πιθανό να υπάρξουν άλλες διαδικασίες και λειτουργίες που συγγέουν την ερμηνεία των αποτελεσμάτων των δοκιμών. Παραδείγματα είναι η απουσία

κινητοποίησης , η έλλειψη διαρκούς προσοχής , η αδυναμία συνεργασίας και η έλλειψη κατανόησης. Όλοι αυτοί οι συγχυτικοί παράγοντες είναι ζωτικής σημασίας να αποκλειστούν έτσι ώστε να διευκολυνθεί η σωστή διάγνωση του προβλήματος.

Αρχικά είναι σημαντικό να γίνει διάκριση των τεστ ανίχνευσης από τα τεστ αξιολόγησης καθώς στο παρελθόν τα αποτελέσματα ανιχνευτικών τεστ έχουν λανθασμένα χρησιμοποιηθεί για την ετικετοποίηση παιδιών που θεωρήθηκε ότι έχουν προβλήματα ακουστικής κατανόησης. Ο στόχος οποιασδήποτε διαδικασίας ανίχνευσης είναι να εντοπιστούν τα παιδιά που είναι πιθανό να παρουσιάζουν προβλήματα έτσι ώστε να παραπεμφθούν σε έναν εξειδικευμένο επιστήμονα για διαγνωστική αξιολόγηση.

Για να επιτευχθεί ορθά η διαδικασία της αξιολόγησης πρέπει να τηρηθούν ορισμένες αρχές κατά τον σχεδιασμό οποιουδήποτε εργαλείου ανίχνευσης οι οποίες συνοψίζονται στο ότι τα ερωτηματολόγια και τα εργαλεία πρέπει να προσαρμόζονται έτσι ώστε να περιλαμβάνουν πληθώρα ασκήσεων που να ανταποκρίνονται στην πολυπλοκότητα της διαδικασίας επεξεργασίας των σύνθετων ακουστικών ερεθισμάτων. Επίσης πρέπει να υπάρχουν ψυχομετρικά στάνταρ που να είναι αποδεκτά από οποιοδήποτε εργαλείο ανίχνευσης. Σε αυτά τα πρότυπα περιλαμβάνονται οι έννοιες της ευαισθησίας , της εξειδίκευσης , οι προγνωστικές τιμές των θετικών και αρνητικών αποτελεσμάτων , η αξιοπιστία των αλληλεπιδραστικών παραμέτρων , η συνεκτικότητα μεταξύ των δοκιμών και η εγκυρότητα. Τέλος για τον επιτυχή σχεδιασμό οποιουδήποτε ανιχνευτικού εργαλείου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι μεταβλητές που περιλαμβάνουν τον αριθμό των στοιχείων / δοκιμών που απαιτούνται για ικανοποιητική αξιοπιστία , η ένταση διέγερσης και ο τύπος απόκρισης. Επίσης πρέπει να διευθετηθούν παράγοντες όπως η εκπαίδευση των εξεταστών πάνω στο εργαλείο , η απώλεια ακοής , η δυσλειτουργία μέσου ωτός , ο έλεγχος και συντήρηση του εξοπλισμού και το περιβάλλον στο οποίο διεξάγονται οι διαδικασίες καθώς όλα αποτελούν παραγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα των διαδικασιών. Τέλος οι ανιχνευτικές διαδικασίες πρέπει να έχουν ελάχιστες απαιτήσεις γνώσης , προσοχής και γλώσσας και να πρέπει να είναι σύντομες χρονικά (ιδανικά 8-12 λεπτά) .

Με βάση λοιπόν τις παραπάνω αρχές παρουσιάζονται οι μορφές τις οποίες μπορούν να λάβουν τα εργαλεία αξιολόγησης της ακουστικής αγωγίας οι οποίες περιλαμβάνουν την παρακολούθηση της συμπεριφοράς του ατόμου και την συμπλήρωση ερωτηματολογίου , τα διάφορα τεστ ή τον συνδυασμό ερωτηματολογίου και τεστ. Ποια από αυτές τις εναλλακτικές λύσεις είναι πιο αποτελεσματική εξαρτάται από διαφορετικούς παράγοντες κάθε φορά , συμπεριλαμβανομένων της ηλικιακής εμβέλειας , των διαθέσιμων πόρων και των ρυθμίσεων κατά την οποία πραγματοποιείται η ανίχνευση. (Καραπέτσας , Λασκαράκη, Ζυγούρης, 2014).

Έλεγχος μέσω ερωτηματολογίου

Οι διαδικασίες διαλογής περιλαμβάνουν την παρατήρηση ασυνήθιστων/ύποπτων συμπεριφορών και την συμπλήρωση ερωτηματολογίων. Παραδείγματα τέτοιου είδους συμπεριφορών αποτελούν η δυσκολία στην ακοή και / ή την κατανόηση υπό την παρουσία θορύβου υποβάθρου ή την αντήχηση , η δυσκολία στην κατανόηση της αναβαθμισμένης ομιλίας (π.χ. ταχεία ομιλία , ομιλία σε σύγχυση) , η δυσκολία ακολούθησης των προφορικών οδηγιών μέσα στην τάξη , η δυσκολία στη διάκριση και την αναγνώριση ήχων ομιλίας και οι αντιφατικές απαντήσεις σε ακουστικά ερεθίσματα ή η ασυνεπής ακουστική προσοχή. Η ανάπτυξη και επικύρωση των ερωτηματολογίων πρέπει όπως αναφέρθηκε να βασίζονται σε αποδεκτές ψυχομετρικές αρχές και πρέπει να υπάρχει σαφώς καθορισμένα τα κριτήρια επιτυχίας / αποτυχίας και οι ερωτήσεις θα πρέπει να αντικατοπτρίζουν πλήρως την ύποπτη συμπεριφορά.

Ανίχνευση μέσω τεστ δοκιμασίων

Μια διαδικασία άμεσης ανίχνευσης πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία: μια διχωτική δοκιμή ψηφιακού τεστ ψηφίων που να αποτελείται από δύο ψηφία ένα σε κάθε αυτί , χρησιμοποιώντας μια λειτουργία απόκρισης ελεύθερης ανάκλησης. Η χρήση ψηφίων ελαχιστοποιεί το γλωσσικό φορτίο που επιβάλλεται από την έλλειψη καλής γλωσσικής εκμάθησης. Πρέπει επίσης να περιλαμβάνει ένα τεστ ανίχνευσης διάκενου , στο οποίο να εισάγεται ένα σύντομο σιωπηλό κενό μέσα σε μια ζώνη ευρείας έκρηξης θορύβου. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ανίχνευσης κενών αποτελούν την βασική διάσταση της επεξεργασίας του ακουστικού φλοιού η οποία αποτελεί το κλειδί για την γλωσσική επεξεργασία.

Τεστ διχωτικής ακοής

Αυτές οι δοκιμές περιλαμβάνουν την ταυτόχρονη παρουσίαση ερεθισμάτων και στα δύο αυτιά με τις πληροφορίες που παρουσιάζονται στο ένα αυτί να είναι διαφορετικές από αυτές που παρουσιάστηκαν στον άλλο. Στόχος του ασθενούς μπορεί να είναι είτε να αναφέρει όλα τα

ερεθίσματα που ακούσει είτε να εστιάσει στο ένα αυτί και να αγνοήσει το άλλο. Αυτές οι μετρήσεις

έχουν αναδείξει ιδιαίτερη ευαισθησία στις διαταραχές της διημισφαιρικής μεταφοράς πληροφοριών μέσω του μεσολοβίου (Musiek et al ,1984, 1989) καθώς επίσης και εγκεφαλικές και φλοιώδης δυσλειτουργίες. Τα τεστ που αναφέρονται περιλαμβάνουν το τεστ διχωτικών ψηφίων , το τεστ διχωτικού ρυθμού , το τεστ ανταγωνιστικών προτάσεων και το τεστ σπασμένων σπονδειακών λέξεων.

Μονοωτικό τεστ ομιλίας χαμηλού πλεονασμού

Αυτά τα τεστ περιλαμβάνουν την παρουσίαση μονοσύλλαβών λέξεων που έχουν παραμορφωθεί με μερικούς τρόπους με σκοπό να μειωθεί η εξωγενής πλεονασμός του σήματος. Οι μέθοδοι παραμόρφωσης μπορεί να περιλαμβάνουν χαμηλής διέλευσης φιλτράρισμα , σύμπτυξη χρόνου κατανόηση και προσθήκη αντήχησης μεταξύ άλλων. Ο σκοπός του μονοωτικού τεστ ομιλίας χαμηλού πλεονασμού είναι να αξιολογήσει την ικανότητα του ακροατή να επιτύχει την λήξη του σήματος όταν αυτό είναι λιγότερο ξεκάθαρο. Τα μονοωτικό τεστ ομιλίας χαμηλού πλεονασμού έχει αποδειχθεί ότι είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα σε μια ποικιλία διαταραχών του κεντρικού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων του αμφιβληστροειδούς και της φλοιώδους δυσλειτουργίας. Διμερής ελλείψεις σε τεστ μονοωτικής ομιλίας χαμηλού πλεονασμού έχουν εντοπιστεί σε περιπτώσεις παθολογίας του πρωταρχικό ακουστικό φλοιού (Baran et al , 1985).

Τεστ μοτίβων κροταφικής επεξεργασίας

Δύο εμπορικά διαθέσιμα τεστ κροταφικών μοτίβων επεξεργασίας είναι το τεστ συνοχής μοτίβων ήχων (Pitch Pattern Sequence Test) ή τεστ συχνότητας μοτίβων (Frequency Patterns test) και το τεστ διάρκειας μοτίβων (Duration Patterns test). Αυτά τα τεστ δεν έχουν σχεδιαστεί για να αξιολογήσουν την λεπτή χρονική κροταφική οξύτητα αυτή καθαυτή αλλά περισσότερο για να αξιολογήσουν την ικανότητα του ακροατή να αντιλαμβάνεται ένα πρότυπο ακουστικών συμβάντων που εμφανίζονται με την πάροδο του χρόνου.

Κατά την εκτέλεση αυτών των τεστ ο ακροατής ακούει τριάδες εκρήξεων ηχητικών τόνων που διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τη συχνότητα ή τη διάρκεια. Στο πρώτο τεστ , ο ακροατής

καλείται να αναφέρει το μοτίβο που άκουσε προφορικά (π.χ. υψηλό-υψηλό-χαμηλό κλπ.) διαδικασία που απαιτεί αποτελεσματική διημισφαιρική μεταφορά ακουστικών πληροφοριών από το δεξί προς τα αριστερό ημισφαίριο. Στη δεύτερη περίπτωση τεστ ο ακροατής καλείται να βουίζει το μοτίβο που ακούει, αφαιρώντας έτσι τη γλωσσική επιβάρυνση και το στοιχείο διημισφαιρικής μεταφοράς πληροφοριών. Αυτά τα τεστ προκαλούν τις διαδικασίες επεξεργασίας συχνότητας και / ή χρονικής διάρκειας διάκρισης, κροταφικής επεξεργασίας και γλωσσικής επιβάρυνσης. Έχει αποδειχθεί ότι τα τεστ αυτά είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στις φλοιώδεις και διημισφαιρικές διαταραχές, και μια σύγκριση των αποτελεσμάτων των δυο τεστ έχει αποδειχθεί ότι έχει καθοριστική σημασία στο διαχωρισμό της διαταραχής που οφείλεται σε βλάβη του δεξιού ημισφαιρίου από τις διαταραχές που οφείλονται σε διημισφαιρικές βλάβες ή βλάβες του αριστερού ημισφαιρίου (Musiek et al, 1980,1984).

Τεστ αμφιωτικών αλληλεπιδράσεων

Τα τεστ της αμφιωτικής αλληλεπίδρασης αξιολογούν την ικανότητα του ακροατή να επεξεργάζεται διαφορετικές, αλλά συμπληρωματικές πληροφορίες που υποβλήθηκαν και στα δύο αυτιά. Η είσοδος σε κάθε αυτί αποτελείται από ένα τμήμα του στοχευμένου μηνύματος, έτσι ώστε να απαιτείται η αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο αυτιών για την επίτευξη ενιαίας αντίληψης του ακουστικού ερεθίσματος. Η αμφιωτική αλληλεπίδραση εναλλακτικά ονομάζεται και αμφιωτική σύντηξη, η οποία έχει αποδειχθεί ευαίσθητη μόνο σε μέγιστη παθολογία του στελέχους του εγκεφάλου.

Μπαταρία ελέγχου ελάχιστης ακουστικής επεξεργασίας

Υπάρχουν τρεις πιθανές προσεγγίσεις για την κατασκευή ενός τεστ μπαταρίας ελάχιστης ακουστικής επεξεργασίας τα οποία είναι τα συμπεριφορικά τεστ, τα ηλεκτροφυσιολογικά και ηλεκτροακουστικά τεστ και οι μελέτες νευροαπεικόνισης.

τα συμπεριφορικά τεστ έχουν το πλεονέκτημα ότι είναι ευρέως διαθέσιμα και σχετικά εύκολα και φθηνά στη διαχείριση. Υπάρχει επίσης ένα σύνολο πληροφοριών σχετικά με τα λειτουργικά χαρακτηριστικά. Ωστόσο, υπάρχει το μειονέκτημα ότι τα αποτελέσματα μπορεί εύκολα να συγχέονται από εξωγενείς μεταβλητές.

Οι ηλεκτροφυσιολογίες και ηλεκτροακουστικές εξετάσεις έχουν το πλεονέκτημα ότι επηρεάζονται λιγότερο από εξωγενείς μεταβλητές. Ωστόσο, το μειονέκτημα είναι ότι είναι πιο χρονοβόρες και

πιο ακριβές στη διαχείριση. Επιπλέον, οι εγκαταστάσεις για τέτοιες δοκιμασίες δεν είναι ευρέως διαθέσιμες. Το είναι αξιοσημείωτο, παρά όλα αυτά είναι ότι πολλά συμπεριφοριστικά αποτελέσματα δοκιμασιών μπορούν να ενσωματωθούν στις ηλεκτροφυσιολογικές διαδικασίες, παρέχοντας έτσι δύο είδη απόδοσης και ακαθάριστο πλάτος πληροφοριών από την ίδια δοκιμαστική περίοδο.

Η νευροαπεικόνιση είναι ως εργαλείο πολλά υποσχόμενη όσο αναφορά την αξιολόγηση της ακουστικής κατανόησης και επεξεργασίας. Ένας μεγάλος αριθμός καθηκόντων που είχαν καθοριστεί στον συμπεριφορικό τομέα έχουν ήδη κλινική χρήση σε εργαστήρια απεικόνισης, με καλά καθορισμένες νόρμες. Άλλα πάλι και ιδιαίτερα οι δοκιμασίες που περιλαμβάνουν παραδείγματα διάκρισης, εξελίσσονται προς κλινική εφαρμογή. Όλα αυτά τα τεστ έχουν εφαρμοστεί με κλινικές ή πειραματικές ρυθμίσεις. Ωστόσο η περίπτωση της νευροαπεικονιστικής μεθόδου μοιράζεται το ίδιο μειονέκτημα με τον ηλεκτροφυσιολογικό έλεγχο που είναι το σχετικά υψηλό κόστος και η περιορισμένη διαθεσιμότητα. Ωστόσο οι συμμετέχοντες βάσει όλων των παραπάνω θεώρησαν ότι η προσέγγιση που επικεντρώνεται στα συμπεριφορικά τεστ και συμπληρώνεται με ηλεκτροφυσιολογικές και ηλεκτροακουστικές εξετάσεις κατέχει τη μεγαλύτερη υπόσχεση ως τεστ αξιολόγησης. Ενδεχόμενες συμπεριφορικές μετρήσεις περιλαμβάνουν, μέτρα ανίχνευσης (πχ τον καθαρό τόνο ακουογράμματος και εργασίες χρονικής ολοκλήρωσης), μέτρα υπέρμετρης διάκρισης (π. χ., διαφορά στη συχνότητα, την ένταση, και / ή τη διάρκεια, εντολές χρονικής παραγγελίας / προσδιορισμού αλληλουχίας), δοκιμασίες επεξεργασίας ακουστικού φλοιού, εργασίες εμπλοκής προς τα πίσω / προς τα εμπρός, διάκριση ήχων, χωρικό προσδιορισμό και τέλος μέτρα ταυτοποίησης (π.χ. αναγνώριση φωνημάτων, συλλαβών, λέξεων, φράσεων και προτάσεων).

Διαφοροδιάγνωση Ακουστικής Αγνωσίας

Εξαιρετικά σημαντικό ρόλο στην διαδικασία της σωστής αξιολόγησης κατέχει η διαφοροδιάγνωση δηλαδή η διάκριση μεταξύ διαταραχών που παρουσιάζουν παρόμοια χαρακτηριστικά.

Τα προβλήματα ακουστικής επεξεργασίας μπορούν να εμφανιστούν ανεξάρτητα ή μπορούν να συνυπάρχουν με άλλες, μη ακουστικές διαταραχές και διακρίνονται (α) σε μια καθαρή διαταραχή ακουστικής επεξεργασίας, (β) σε μια διαταραχή ακουστικής επεξεργασίας και μια άλλη διαταραχή ή διαταραχές σε άλλες μορφές (δηλ., πολλαπλών αισθητήρων), (γ) σε μια διαταραχή που αρχικά φαίνεται να είναι ακουστική αλλά πραγματικά δεν είναι αυτονόητο και (δ) σε μια διαταραχή που αρχικά φαίνεται να μην είναι εμφανές αλλά είναι πραγματικά ακουστική.

Η ακουστική επεξεργασία και οι μέθοδοι αξιολόγησης της μπορούν να επηρεαστούν από ελλείμματα σε άλλες διαταραχές που επηρεάζουν την ακουστική λειτουργία, συμπεριλαμβανομένων της ΔΕΠ-Υ, της γλωσσικής διαταραχής, της διαταραχής ανάγνωσης, της διαταραχής μάθησης, της διαταραχής αυτιστικού φάσματος και της μειωμένης πνευματικής λειτουργίας. Ορισμένες από τις ακουολογικές διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των παιδιών που παρουσιάζουν προβλήματα ακουστικής επεξεργασίας αποτυγχάνουν να διαφοροποιήσουν αυτά με ακουστικά και μη ακουστικά προβλήματα.

Προκειμένου να διαφοροποιηθούν αποτελεσματικά οι διαταραχές ακουστικής επεξεργασίας από άλλες διαταραχές με παρόμοια συμπτωματολογία, ο εξεταστής πρέπει να ελέγξει τις ακόλουθες σχετικές μεταβλητές ακροατή οι οποίες είναι η προσοχή, η ακουστική νευροπάθεια, η κούραση, η ευαισθησία στην ακοή, πνευματική και αναπτυξιακή ηλικία, η λήψη φαρμάκων, το κίνητρο, οι κινητικές δεξιότητες, η μητρική γλώσσα, εμπειρία στην γλώσσα, η γλωσσική ηλικία, οι στρατηγικές απόκρισης και στυλ λήψης αποφάσεων και τέλος η οπτική οξύτητα.

Οι γλωσσικές παραμέτρους είναι εξαιρετικά σημαντικό να προσδιορίζονται σαφώς και χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις έτσι ώστε να είναι εύκολη η διαφοροποίηση της διαταραχής ακουστικής επεξεργασίας από την φτωχή απόδοση που σχετίζεται με γλωσσικές δυσκολίες.

Είναι επίσης εξίσου σημαντικό να χρησιμοποιούνται σύγχρονες ψυχοφυσιολογικές μέθοδοι που επιτρέπουν τον έλεγχο της παρουσίας ερεθισμάτων και της επιλογής απόκρισης και επιτρέπουν την ευελιξία χρήσης μιας ποικιλίας επιλογών ανάδρασης. Σημαντικό παράγοντα αποτελεί και η μνήμη που να ελαχιστοποιηθεί το φορτίο της καθώς αν μια δοκιμασία εξαρτάται από την ανάκληση των πληροφοριών, η κακή απόδοση μπορεί να οφείλεται σε έλλειμμα μνήμης και όχι σε έλλειμμα ακουστικής επεξεργασίας. Για παράδειγμα, ελλείμματα στις διαδικασίες μνήμης έχουν εντοπιστεί σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες και σε παιδιά με ελλείμματα προσοχής.

Είναι σημαντικό να χρησιμοποιήσετε μια απλή απάντηση ώστε να ελαχιστοποιηθεί η σύγχυση στην ακουστική επεξεργασία λόγω των αισθητικοκινητικών βλαβών, των διαταραχών παραγωγής ομιλίας και των προβλημάτων κινητικής μάθησης.

Παρόλο που χρησιμοποιείται μια σειρά από διαγνωστικές διαδικασίες πολλοί έχουν προβλήματα επειδή οι μεταβλητές ακρόασης και εργασίας δεν ελέγχονται ικανοποιητικά. Είναι λοιπόν σημαντικό να συγκρίνονται ανάλογα έργα με πολλαπλές αισθητηριακές μεθόδους. Για παράδειγμα,

ένα παιδί με προβλήματα ακουστικής κατανόησης ενδέχεται να έχει κακή απόδοση σε ένα ακουστικό καθήκον αλλά όχι σε ένα οπτικό έργο , ενώ ένα παιδί με ακουστικά και οπτικά ελλείμματα επεξεργασίας ενδέχεται να έχει κακή απόδοση και στα δύο έργα.

Επίσης μερικά παιδιά με μειωμένη η διανοητική λειτουργία ή ΔΕΠ-Υ μπορεί επίσης να έχουν κακές επιδόσεις και στις δύο εργασίες. Τέλος μια ομαδική προσέγγιση για την αξιολόγηση παρέχει περαιτέρω επικύρωση της διαφορικής διάγνωσης. Η ομάδα στην ελάχιστη μορφή της θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον έναν ειδικό ακουολόγο και γλωσσικό παθολόγο μαζί με τους γονείς και τους δασκάλους ενώ και άλλοι ειδικοί μπορούν να συμβουλευούνται εάν είναι απαραίτητο.

Προαιρετικές διαδικασίες

Προκειμένου να αποδειχθεί ότι η διαταραχή επεξεργασίας είναι συγκεκριμένη και αφορά την ακουστική κατανόηση είναι απαραίτητη η σύγκριση των επιδόσεων ανάλογων ακουστικών και οπτικών αποτελεσμάτων τεστ. Μια πιθανή προσέγγιση είναι η σύγκριση των επιδόσεων συμπεριφορικής απόδοσης σε συγκρίσιμα ακουστικά και οπτικά μέτρα συνεχούς απόδοσης. Παραδείγματος χάριν , διαγράμματα διάρκειας εκτενών και σύντομων οι αναλαμπών φωτός μπορεί να συγκριθούν με ανάλογες πρότυπα διάρκειας παρατεταμένων και βραχέων θορύβων.

Ακουστική νευροπάθεια

Μια ακουστική διαταραχή που μπορεί να παρουσιάσει συμπτωματολογία παρόμοια με αυτή των διαταραχών κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας είναι η διαταραχή της ακουστικής νευροπάθειας. Η ακουστική νευροπάθεια χαρακτηρίζεται από την κανονική κοχλιακή λειτουργία σε επίπεδο εξωτερικών τριχοειδών κυττάρων , αλλά με ασύγχρονες ακουστικές αποκρίσεις του εγκεφαλικού ακουστικού συστήματος , τοποθετώντας αυτή τη λειτουργική διαταραχή στο περιφερικό ακουστικό σύστημα (εσωτερικά τριχοειδή κύτταρα του κοχλία και / ή του ακουστικού νεύρου) . Η ακουστική νευροπάθεια μπορεί να συνυπάρχει με άλλες κινητικές και αισθητηριακές νευροπάθειες ως συστατικό στοιχείο γνωστών συνδρόμων ή νόσων ή μπορεί να επηρεάζει μόνο το ακουστικό σύστημα. Είναι σημαντική η διάκριση της ακουστικής νευροπάθειας από τις διαταραχές ακουστικής επεξεργασίας καθώς και ο προσδιορισμός συνύπαρξης της με άλλη κινητική και / ή αισθητηριακή νευροπάθεια. Προς το παρόν είναι δυνατόν να διαχωριστεί η ακουστική νευροπάθεια από άλλες διαταραχές ακουστικής επεξεργασίας με τις διαθέσιμες διαγνωστικές ακουστικές εξετάσεις.

Ακουστική Ευαισθησία

Συνήθως, οι διαταραχές ακουστικής επεξεργασίας συσχετίζονται με φυσιολογικό περιφερική ευαισθησία ακοής. Ωστόσο μπορεί να συνυπάρχουν με την περιφερική απώλεια ακοής ή ως αποτέλεσμα απώλεια ακοής αγωγιμότητας. Επιπλέον, οι περιφερικές ακουστικές διαταραχές μπορούν να επηρεάσουν την ανάπτυξη της γλώσσας, την ανάγνωση και τη μάθηση.

Ψυχολογική / Ψυχιατρική συνοσηρότητα

Οι κατώσεις που είναι πιθανότερο να προκαλέσουν βλάβες συνήθως επηρεάζουν τις περιοχές του μεταιχμιακού και παραμεταιχμιακού συστήματος ή τις μετωπικές περιοχές οι οποίες όταν υποστούν βλάβη, προκαλούν πρωτογενείς συναισθηματικές αλλαγές ή αλλαγές προσωπικότητας. Για αυτό τον λόγο, συγκεκριμένες μορφές ψυχοπαθολογίας δεν αποτελούν υποχρεωτικά συνοδευτικά χαρακτηριστικά του αγνωστικού συνδρόμου. Ωστόσο, δευτερεύουσες συναισθηματικές αντιδράσεις στην πραγματική ζωή αποτελούν κοινό στοιχείο με την αγνωσία. Κοινοί παράγοντες που εντοπίζονται αποτελούν η ανεργία, οι αλλαγές στην κοινωνική ζωή, η εξάρτηση από άλλους για βοήθεια στις καθημερινές δραστηριότητες (δηλαδή ντύσιμο, μεταφορά, φαγητό), και η πλήξη. Αυτές οι σημαντικές αλλαγές στον τρόπο ζωής μπορούν να οδηγήσουν σε κατάθλιψη ή διαταραχές προσαρμογής σε ορισμένα άτομα, ενώ άλλοι μπορεί να βρουν προσαρμοστικούς τρόπους για να τις αντιμετωπίσουν. Παρόλο που οι επιδημιολογικές μελέτες δεν έχουν ακόμη διεξαχθεί, φαίνεται ότι η ακουστική και η απτική αγνωσία είναι λιγότερο πιθανό να προκαλέσουν σημαντικές αλλαγές στη ζωή του ατόμου καθώς αυτές οι διαταραχές έχουν λιγότερες καταστροφικές συνέπειες ωστόσο αυτή η υπόθεση χρήζει ακόμη μελέτης.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό που παρατηρείται μερικές φορές στα αγνωσικά άτομα είναι η αισθητηριακή αποζημίωση. Αυτό είναι ενδιαφέρον και ακόμη ανεπανάληπτο φαινόμενο που αναφέρθηκε στη βιβλιογραφία των μελετών σε ζώα (Horel & Keating, 1969), στην οποία ο αγνωστικός ασθενής δείχνει σε εξερευνητικές δραστηριότητες, να βασίζεται σε ακέραιους αισθητήριους τρόπους (π.χ., ακρόαση και επαφή στην περίπτωση οπτικής αγνωσίας και το αντίθετο). Είτε πρόκειται για μια απόπειρα επίτευξης ενός βέλτιστου επίπεδου διέγερσης μέσω αισθητηριακής διέγερσης είτε μιας προσπάθειας κατανόησης του κόσμου μέσω μιας άθικτης αίσθησης παραμένει ακόμη προς μελέτη.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι ένα πρόβλημα που αφορά την κατανόηση της ψυχιατρικής συνοσηρότητα στην αγνωσία είναι η σχετική σπανιότητα αυτών των συνδρόμων η οποία περιπλέκει την ανάλυση του κατά πόσο τέτοια προβλήματα προκαλούνται ή επιδεινώνονται από την υποκείμενη νευρολογική δυσλειτουργία ή του κατά πόσο η εμφάνιση τέτοιων προβλημάτων αντικατοπτρίζει τους παράγοντες πριν τον τραυματισμό οι οποίοι ασκήθηκαν σε κάθε περίπτωση. Τέτοια ζητήματα χρήζουν μελλοντικής έρευνας για την περαιτέρω διαλεύκανση τους.

Παρεμβάσεις για την Ακουστική Αγνωσία

Η κατανόηση του προφορικού λόγου σημαίνει την κατανόηση πληροφοριών και του συναισθηματικού περιεχομένου των όσων λέγονται. Οι διαταραχές συνδέονται με βλάβη τόσο στο επικρατούν όσο και στο μη επικρατούν ημισφαίριο. Αφού λοιπόν προηγηθεί η αξιολόγηση/διάγνωση κατανόησης του προφορικού λόγου μέσω των σταθμισμένων τεστ και εφόσον αποκλεισθεί η έκπτωση ακοής που μπορεί να είναι υπεύθυνη για δυσκολία στην κατανόηση ο εκπαιδευτικός μπορεί να προχωρήσει και ο ίδιος σε μια μικρότερου τύπου άτυπη αξιολόγηση βάση της οποίας μπορεί να ζητήσει από τον ασθενή να αναγνωρίσει γράμματα και λέξεις που άκουσε μέσα από μια σειρά γραμμάτων και αντικειμένων δείχνοντας κάθε φορά αυτά που εκφωνεί ο εξεταστής. Επίσης μπορούν να τεθούν στον ασθενή απλές ερωτήσεις κατανόησης οι οποίες θα μπορούν να απαντηθούν από αυτόν με εάν απλό ναι ή όχι ή ακόμα και γνέφοντας αν δεν υπάρχει λόγος. Τέλος ο ασθενής μπορεί να εξεταστεί στην κατανόηση απλών παραγγελιών (π.χ. «κλείσε τα μάτια σου», «πιάσε τη μύτη σου») , στην κατανόησης της έννοιας του προφορικού λόγου (ο ασθενής επαναλαμβάνει με δικά του λόγια μια μικρή ιστορία που του λέει ο εξεταστής) και στην μνημονική ακουστική ανάκληση λέξεων όπου ο ασθενής πρέπει να βρει το όνομα αντικειμένων που του δείχνει ο εξεταστής. Έτσι με αυτόν τον τρόπο ο ασθενής που παρουσιάζει βαριές διαταραχές στην κατανόηση του λόγου θ εμφανίσει δυσκολία από την αρχή της εξέταση ενώ οι ελαφριές διαταραχές αποκαλύπτονται κυρίως αργότερα. Η δυσκολία στην κατανόηση του λόγου δεν είναι απαραίτητο να συνοδεύεται από αποτυχία στη δοκιμασία για την μνημονική ανάκληση.

Στρατηγικές αποκατάστασης

Περιβαλλοντική τροποποίηση

Οι εκπαιδευτικοί είναι απαραίτητο να έχουν πλήρη επίγνωση της φύσης της ακουστικής αγνωσίας και των τρόπων που αυτή μπορεί να επηρεάσει τις σχολικές δραστηριότητες. Βασικότερο παράγοντα όλων αποτελεί η προσπάθεια διατήρησης ενός λιτού μαθησιακού περιβάλλοντος χωρίς πολλούς διασπαστικούς παράγοντες. Ορισμένες συστάσεις προς αυτή την κατεύθυνση περιλαμβάνουν την απουσία θορύβου υποβάθρου, η χρήση θρανίων σε μπροστινές θέσεις και η χρήση μαγνητοφώνου σε διαλέξεις έτσι ώστε ο μαθητής να έχει την δυνατότητα να ηχογραφεί και να ακούει ξανά όσα δεν έχει κατανοήσει. Μερικές επίσης στρατηγικές που χρησιμοποιούνται για να αναπληρώσουν τις χαμένες δεξιότητες είναι η καταγραφή σημειώσεων, η επανεξέταση και η εκμάθηση αναδιατύπωσης των όσων λέγονται. Τέλος μπορεί να ζητηθεί από τον ασθενή να γράψει το μήνυμα που άκουσε για να μπορεί να ανατρέχει σε αυτό ανά πάσα στιγμή. Εξαιρετικής σημασίας είναι επίσης η συνεργασία του μαθητή με τον εκπαιδευτικό και η δημιουργία σχέσης εμπιστοσύνης.

Τεχνικές αποκατάστασης

Ο κύριος στόχος των παραπάνω περιβαλλοντικών τροποποιήσεων ήταν να βελτιωθεί σε γενικές γραμμές η ικανότητα ακουστικής επεξεργασίας, ιδιαίτερα σε ένα θορυβώδες περιβάλλον. Όσο αναφορά την αποκατάσταση της ακουστικής αγνωσίας πρέπει να συμπεριληφθούν ακουστικές και δραστηριότητες και δραστηριότητες κατανόησης ακουστικών ερεθισμάτων τα οποία ο μαθητής θα καλείται να αναγνωρίζει υπό την παρουσία θορύβου και λεκτικού ανταγωνισμού ενώ τα ερεθίσματα θα είναι επιλεκτικά κάθε φορά και διαιρεμένα σε καθήκοντα προσοχής.

Οι δοκιμασίες που θα τίθενται στους ασθενείς θα πρέπει να οργανωθούν με ιεραρχικό τρόπο έτσι ώστε να υπάρχει διαβάθμιση στον τρόπο επεξεργασίας τους. Αυτή η διαδικασία θα αποτελέσει μια απομίμηση της λειτουργίας της γλωσσικής πολυπλοκότητας και θα περιλαμβάνει διαφορετικά επίπεδα θορύβου υποβάθρου τα οποία θα ανταγωνίζονται την ομιλία. Κάθε περίοδος θεραπείας θα προσδιορίζεται με βάση την προοδευτική οικοδόμηση σε προηγούμενα επιτεύγματα και με μια προσπάθεια να μεγιστοποιηθεί η πρόοδος του ασθενούς.

Επίσης οι δεξιότητες κατανόησης που χρησιμοποιούνται για την επανάκτηση των ικανοτήτων κατανόησης του ασθενούς είναι :

- Η απλοποίηση της γλώσσας και η σταδιακή αύξηση της πολυπλοκότητας κατά το πέρασμα του χρόνου.
- Η επανάληψη μέχρι ο ασθενής να πιάσει το μήνυμα και η σταδιακή μείωση του αριθμού των επαναλήψεων όσο ο ασθενής αρχίζει να βελτιώνεται.
- Η ανάπτυξη ακουστικής ενημερότητας με συχνή και ποικίλη παρουσίαση περιβαλλοντικών ήχων (τηλέφωνο, κουδούνι εξώπορτας κτλ.).

Αν ο ασθενής δυσκολεύεται στην κατανόηση της σημασίας των λέξεων (ακουστική κατανόηση) μπορούν να δοθούν εικόνες που οι λέξεις τους είναι φωνολογικά παρόμοιες (πχ τόπος -κόπος, ρόδι-βόδι). Επίσης δοκιμασίες ακουστικής λεξικής απόφασης λέξεις και ζητάμε να μας πει αν ακούγονται το ίδιο πχ σώμα-χώμα, βάρος-φάρος κτλ. Επίσης μπορούν να πραγματοποιηθούν σημασιολογικές δοκιμασίες (συνώνυμα, αντίθετα) και ακόμα δοκιμασίες επανάληψης λέξεων και ψευδολέξεων. Σε περίπτωση που ο ασθενής παρουσιάζει αδυναμία και στην αντίληψη και στην παραγωγή του λόγου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι παραπάνω τεχνικές ώστε να ενισχύσουμε αυτές του τις αδυναμίες:

- Τεμαχισμός πρότασης στα δομικά στοιχεία τους και αναγνώριση ρήματος.
- Αντιστοιχία εικόνων σε προτάσεις.
- Σειροθέτηση λέξεων σε προτάσεις.
- Άμεση εκπαίδευση στην παραγωγή συγκεκριμένων γραμματικών δομών (παθητικές, ερωτηματικές φράσεις κτλ.).
- Αν ο ασθενής δυσκολεύεται περισσότερο στην ανάκτηση των ρημάτων επιμένουμε στην κατονομασία ρημάτων, στην αντιστοιχία ρημάτων σε εικόνες και στην περιγραφή γεγονότων με σωστή χρονική σειρά.

Επιπλέον για τα άτομα με αδυναμία στην γλωσσική κατανόηση οι ακόλουθες γενικές στρατηγικές μπορούν να φανούν χρήσιμες όσο αναφορά την βελτίωση των επικοινωνιακών δεξιοτήτων:

1. Αργή ομιλία με κανονικό ρυθμό και προσωδία και χρήση συχνών διαλειμμάτων .
2. Η διατήρηση των μηνυμάτων σε απλό και άμεσο επίπεδο (σύντομα και άμεσα μηνύματα) και δοσμένα στην ενεργητική φωνή.
3. Αποφυγή της χρήσης αργκό, μεταφορικού λόγου και ιδιωμάτων (π.χ. Πεινάς αρκετά ώστε να φας σαν λύκος;).

Επιπλέον μπορεί να φανεί χρήσιμη η φωναχτή ανάγνωση από άλλα άτομα και η επανάληψη από τον ασθενή οποιασδήποτε πληροφορίας υπάρχει και είναι για επικοινωνία. Ομοίως, οι πληροφορίες μπορούν να μαγνητοφωνηθούν και να επανεξεταστούν, όπως επίσης και οι παραδόσεις. Τέλος εξαιρετικά χρήσιμη είναι η εκμάθηση των ατόμων με δυσκολίες ακουστικής κατανόησης κατάλληλων τρόπων σύμφωνα με τους οποίους, θα μπορούν να υποβάλλουν διευκρινιστικές ερωτήσεις εάν δεν είναι σε θέση να κατανοήσουν τους συνομιλητές τους.

Επίλογος

Συμπερασματικά στην παρούσα εργασία αναδείχθηκε η φύση της διαταραχής της αγνωσίας η οποία ορίζεται ως μια αποκτηθείσα βλάβη που προκαλεί δυσκολία στην ικανότητα αναγνώρισης της ταυτότητας ή της φύσης των αισθητηριακών ερεθισμάτων. Πρόκειται για μια σχετικά σπάνια διαταραχή που μπορεί να παράγει σημαντικές δυσκολίες στην καθημερινότητα των ατόμων. Τα ευρήματα έχουν αναφερθεί στη βιβλιογραφία μέχρι τώρα έχουν αναδείξει την ύπαρξη οπτικής, ακουστικής και απτικής αγνωσία

Στην συνέχεια της εργασίας έγινε λεπτομερής ανάλυση της ακουστικής αγνωσίας συγκεκριμένα δόθηκε ο ορισμός , τα είδη ακουστικής αγνωσίας , τα χαρακτηριστικά της , η συμπτωματολογία/τα αίτια με βάση τα νευροφυσιολογικά ευρήματα και μια γενική προσέγγιση αξιολόγησης βασισμένη σε γνωστικά και νευροψυχολογικά μοντέλα και τέλος δόθηκαν προτάσεις παρέμβασης/ αποκατάστασης της ακουστικής αγνωσίας.

Συνοψίζοντας αν και έχει σημειωθεί πρόσφατα σημαντική πρόοδος , πολλά ακόμη πρέπει να μελετηθούν σχετικά με την πολύπλοκη αυτή διαταραχή και οι κλινικοί γιατροί πρέπει να υιοθετήσουν μια ολιστική προσέγγιση προσανατολισμένη στις υποθέσεις που ήδη υπάρχουν για να διευρύνουν τη διαθέσιμη βάση γνώσεων βρίσκοντας τρόπους για να βελτιώσουν την ζωή των ασθενών.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Ελληνική βιβλιογραφία

- Καραπέτσας, Α.Β.(1985). *Η λειτουργική οργάνωση των εγκεφαλικών ημισφαιρίων*. Εγκέφαλος, 22(4), 129-138.

- Καραπέτσας, Α.Β. (1988). *Νευροψυχολογία του αναπτυσσόμενου ανθρώπου*, Αθήνα: Σμυρνωτάκης. Καραπέτσας, Α.Β. (2008). *Κλινική Νευροψυχολογία του Παιδιού*, Βόλος: Εκδ. Παν/μίου Θεσσαλίας.
- Καραπέτσας, Α.Β. & Ζυγούρης Ν.Χ. (2011). *Τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά ως μέθοδος αξιολόγησης στην Κλινική Νευροψυχολογία*. Σε Α.Β. Καραπέτσα (επιμ.), Σύγχρονα θέματα Νευροψυχολογίας. Πρώιμη ανίχνευση, αξιολόγηση και παρέμβαση (σσ. 83- 32), Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
- Καραπέτσας, Α.Β. (2011). *Σημειώσεις του μαθήματος Νευροψυχολογία και ειδικές διαταραχές μάθησης*. Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής. Παν/μια Θεσσαλίας, Βόλος.
- Καραπέτσας, Α.Β., Λασκαράκη Ε.Ρ.Μ, Ζυγούρης, Ν.Χ. (2014). *Αξιολόγηση της μουσικής ακουστικότητας σε παιδιά με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες*, Μουσικοπαιδαγωγικά, 12, 56-72.
- Καρπάθιος Χρυσόστομος, (1998), *Νευρογλωσσολογική Λογοθεραπεία*, Τόμος 1 , Φυσιολογία , Παθολογία , Διάγνωση , Αθήνα: Έλλην).
- Λογοθέτη Ι., Μυλωνά Ι.(2004), 4η Έκδοση, *Νευρολογία Λογοθέτη*, Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- Μεντενόπουλος Γ. (2003). *Αφασίες, αγνωσίες, απραξίες και η σχέση τους με τη μνήμη*. University Studio Press , Θεσσαλονίκη.
- Τσβέτκοβα Λ. , *Εισαγωγή στη νευροψυχολογία & την αποκαταστασιακή εκπαίδευση*. Επιμέλεια – Μετάφραση: Καφαντάρης Ι., Παναγιωτοπούλου Ε. (2007). Αθήνα: Π.Χ. Πασχαλίδης.

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Anderson & Shames, (2013), *Εισαγωγή στις διαταραχές επικοινωνίας*, Ιατρικές εκδόσεις π. Χ. Πασχαλίδης.
- Bamiou D.E., Musiek F.E., Luxon L.M. (2001), *Aetiology and clinical presentations of auditory processing disorders—a review*, Arch Dis Child 85, 361–365.
- Bauer R. M. (2006), The agnosias. *Clinical Neuropsychology: A Pocket Handbook for Assessment*, (2nd edition), pp. 508-533, University of Florida.
- Bellis T. J., Ferre J., M. (1999). *Multidimensional Approach to the Differential Diagnosis of Central Auditory Processing Disorders in Children*, J Am Acad Audiol, 10: 319-328.
- Brick Johnstone, Henry H. Stonnington, Ελλην. Επιμέλεια: Ανδρέας Καστελάκης, Λάμπρος Μεσσήνης (2006), *Γνωστική Αποκατάσταση Νευροψυχολογικών Διαταραχών*, (επαγγελματικός οδηγός), Έκδοση: Φιλομάθεια).
- Bryan Colb, Ian Q. Whishaw: Εγκέφαλος και Συμπεριφορά 1,2. Γενική επιμέλεια-συντονισμός ελληνικής έκδοσης Ανδρέας Καστελλάκης, Γιώργος Παναγής. Αθήνα (2009) Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Cacace A.T., McFarland D.J. (2005), *The Importance of Modality Specificity in Diagnosing Central Auditory Processing Disorder*, American Journal of Audiology, Vol. 14, 112–123.
- Griffiths T. D., Rees A., Witton C., Cross P. M., Shakir R. A. & Green G.G.R., (1997) *Spatial and temporal auditory processing deficits following right hemisphere infarction. A psychophysical study*, Brain ,120, 785–794.

- Hattiangadi N., Pillion J. P., Slomine B., Christensen J. et al. (2004), *Characteristics of auditory agnosia in a child traumatic brain injury: A case report*.
- Henry A. Buchtel, John D. Stewart (1989), *Auditory Agnosia: Apperceptive or Associative Disorder?* *Brain and Language* 37, 12-25.
- James Jerger, Frank Musick, (2000) *Report on the Diagnosis of Auditory Processing Disorders in School-Aged Children*.
- Kandel E., Schwartz J., & Jessel, T. (2010). *Βασικές αρχές νευροεπιστημών*. Επιμέλεια: Βασιλόπουλος Δ., Σολδάτος Κ. 2η έκδοση. Αθήνα: Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Martin G. N. *Νευροψυχολογία: Εγκέφαλος και συμπεριφορά*. Μετάφραση - Επιμέλεια: Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ. (2005). 2η ελληνική έκδοση. Αθήνα: Έλλην.
- Silver S., Silverman C., Emmer M. (2000) *Auditory processing disorders and reduced motivation: three case studies*. *J Am Acad Audiol* 11 :57-63 .
- Stefanatos G. A., Gershkoff A., Madigan S. (2005). *On pure word deafness, temporal processing, and the left hemisphere*, *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11, 456–470.
- Steven L. Small, PH. D, M.D., (2007) *Brain and Language: A Journal of the Neurobiology of Language*, Elsevier).
- Schuppert M., Munte T. F., Wieringa B. M., Altenmuller E. (2002). *Receptive amusia: evidence for cross-hemispheric neural networks underlying music processing strategies*, *Brain*, 123, 546-559.

- Zatorre R.J., Belin P. & Penhune V. B. (2002). *Structure and function of auditory cortex: music and speech*, TRENDS in Cognitive Sciences, Vol.6 No.1, 37-45.