



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ

ΙΟΓΕΝΕΙΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΕΣ

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΚΕΦΑΛΙΑΚΟΣ
ΑΝΤΩΝΙΟΣ**

ΠΑΤΡΑ 2017

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:
ΚΑΛΟΜΑΛΟΥ
ΜΑΡΙΑ-ΒΑΣΙΛΙΚΗ**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω κάποια άτομα που η βοήθεια τους ήταν πολύ χρήσιμη και συνετέλεσαν με το δικό τους μοναδικό τρόπο στην διεκπεραίωση της πτυχιακής μου εργασίας.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω το οικογενειακό και φιλικό μου περιβάλλον για την αμέριστη στήριξή τους.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κο Κεφαλιακό Αντώνη για την πολύτιμη βοήθεια του και επιστημονική καθοδήγηση που μου παρείχε καθόλη την διάρκεια της πτυχιακής εργασίας μου.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος «ιογενής εγκεφαλίτιδα» προέρχεται από την λέξη (enkephalos -itis, που σημαίνει φλεγμονή του εγκεφάλου) χρησιμοποιείται για να περιγράψει περιορισμένη συμμετοχή του ΚΝΣ (δηλαδή, η συμμετοχή του εγκεφάλου, απαλλάσσοντας τις μήνιγγες). Ωστόσο, οι περισσότερες ιογενείς λοιμώξεις του ΚΝΣ έχουν συμμετοχή των μηνίγγων σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, οδηγώντας σε άσηπτη μηνιγγίτιδα ή προκαλώντας ήπια μηνιγγοεγκεφαλίτιδα και όχι εγκεφαλίτιδα. Είναι δύο βασικοί οδοί του ιού στο κεντρικό νευρικό σύστημα: 1) Μέσω περιφερικών νευρώνων, 2) Μέσω της παροχής αίματος.

Οι επαγόμενες από ιό ασθένειες του κεντρικού νευρικού συστήματος αποτελούν σημαντική επιβάρυνση για την ανθρώπινη υγεία σε όλο τον κόσμο. Η πολυπλοκότητα αυτών των ασθενειών επηρεάζεται από τον αριθμό των διαφορετικών νευροτροπικών ιών, τις ποικίλες διαδρομές εισόδου του ΚΝΣ, τον τροπισμό του ιού, και το ανοσοποιητικό σύστημα.

Η εγκεφαλίτιδα είναι μια ασυνήθιστη εκδήλωση της ιικής μόλυνσης του ανθρώπου. Έτσι ενώ πολλοί άνθρωποι αναπτύσσουν συστηματικές μολύνσεις από ιούς μόνο λίγοι αναπτύσσουν συμπτωματική λοίμωξη του κεντρικού νευρικού συστήματος. Συνηθέστερα, η ιογενής εγκεφαλίτιδα επηρεάζει τα παιδιά, νεαρούς ενήλικες, ή ηλικιωμένους ασθενείς, αλλά το φάσμα της συμμετοχής εξαρτάται από τον συγκεκριμένο παράγοντα ιού, ξενιστή ανοσολογική κατάσταση και γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες τα πιο συχνά αίτια περιλαμβάνουν αρμποϊούς (όπως ο ιός του Δυτικού Νείλου) που εισέρχονται στον οργανισμό μέσω αίματος και παρουσιάζουν αιφνίδια εμφάνιση εγκεφαλίτιδας που προκαλείται από την άμεση μόλυνση, μεταδίδεται μέσω κουνουπιών και τσιμπουριών. Καθώς και ερπητοϊούς αυτή η οικογένεια ιού περιλαμβάνει τον ιό απλού έρπητα, τον ιό Epstein-Barr, τον κυτταρομεγαλοϊό, και τον ιό ανεμοβλογιάς-ζωστήρα. Ο ιός του απλού έρπη είναι ο πιο κοινός τύπος που σχετίζονται με την εγκεφαλίτιδα. Μπορεί να προκαλέσει σοβαρή βλάβη του εγκεφάλου, αλλά μπορεί να αντιμετωπιστεί με αντικά φάρμακα.

Λιγότερο συχνά ιογενή αίτια της εγκεφαλίτιδας περιλαμβάνουν εντεροϊοί, αδενοϊοί, και οι ιοί που σχετίζονται με ασθένειες της παιδικής ηλικίας, όπως ιλαράς, παρωτίτιδας και ερυθράς. Οι ιοί διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό τις δυνατότητές τους να

παράγουν σημαντική λοίμωξη του ΚΝΣ. Για μερικούς ιούς η λοίμωξη του ΚΝΣ είναι ένα κοινό, αλλά σχετικά καλοήθους μέρος του συνδρόμου. Για άλλους η νευρολογική ασθένεια είναι το πιο σημαντικό κλινικό χαρακτηριστικό της συστηματικής λοίμωξης. Μια τρίτη ομάδα ιών είναι εκείνοι οι οποίοι προκαλούν συνήθως λοίμωξη, αλλά μόνο σπάνια προκαλούν εγκεφαλίτιδα. Τέλος, υπάρχουν ιοί για τους οποίους η μόλυνση των ανθρώπων αναπόφευκτα έχει ως αποτέλεσμα αποκλειστικά και μόνο στη νόσο του ΚΝΣ. Εκτός από την οξεία παθολογία, άλλοι ιοί μπορεί να προκαλέσουν σύνδρομα της μετα-μολυσματικής εγκεφαλοπάθειας.

Τα κυριότερα συμπτώματα ιογενούς εγκεφαλίτιδας είναι: πυρετός, κεφαλαλγία, εμετός, απώλεια συνείδησης, μυϊκή αδυναμία, ευερεθιστικότητα. Με λίγες εξαιρέσεις (HSE) καμία ειδική θεραπεία δεν είναι διαθέσιμη για τις περισσότερες μορφές ιογενούς εγκεφαλίτιδας. Η βλάβη του εγκεφάλου που προκαλείται από την οξεία εγκεφαλίτιδα οφείλεται σε ένα συνδυασμό των ενδοκυττάρων ιικής ανάπτυξης και τη φλεγμονώδη απόκριση του ξενιστή. Η ιογενής εγκεφαλίτιδα προκαλείται από την άμεση ιογενή λοίμωξη των νευρικών κυττάρων με συνδυασμό την φλεγμονή και καταστροφή της φαιάς ουσίας.

Η εγκεφαλίτιδα αποτελεί επείγον ιατρικό περιστατικό. Η έγκαιρη διάγνωση είναι σημαντική για την κατάλληλη διαχείριση. Κάποιες από τις διαγνωστικές εξετάσεις είναι η μαγνητική και αξονική τομογραφία του εγκεφάλου και η διάγνωση μπορεί επίσης να επιβεβαιωθεί από την δοκιμή αντίδρασης αλυσίδας πολυμεράσης για τον ιό στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό.

Η παρούσα εργασία έχει ως σκοπό την ανασκοπική μελέτη για τις ιογενείς εγκεφαλίτιδες όσον αφορά τα γενικά επιδημιολογικά της δεδομένα, την παθογένεση και την παθολογοανατομία, τα αίτια της όπως και τα κλινικά στοιχεία που την συνοδεύουν. Παράλληλα, να εστιάσει πάνω στα νεώτερα ερευνητικά δεδομένα και στις εξελίξεις γύρω από την θεραπεία της.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ιογενής εγκεφαλίτιδα είναι η φλεγμονή του εγκεφάλου. Οι ιογενείς λοιμώξεις είναι η πιο κοινή αιτία. Μια μόλυνση μπορεί να οδηγήσει σε μια απο τις δύο καταστάσεις που επηρεάζουν τον εγκέφαλο: Πρωτοβάθμια εγκεφαλίτιδα συμβαίνει όταν ένας ιός ή άλλος μολυσματικός παράγοντας μολύνει άμεσα τον εγκέφαλο. Η μόλυνση μπορεί να συμπυκνωθεί σε μια περιοχή ή να είναι διαδεδομένη. Μία πρωτογενής μόλυνση μπορεί να είναι επανενεργοποίηση ενός ιού που είχε μείνει ανενεργός (σε λανθάνουσα) μετά από προηγούμενη ασθένεια. Δευτερογενής (μεταλοιμώδους) εγκεφαλίτιδα είναι μία ελαττωματική αντίδραση του ανοσοποιητικού συστήματος σε απόκριση προς μια μόλυνση σε ένα άλλο σημείο του σώματος. Αντί μόνο να επιτίθενται στα κύτταρα που προκαλούν τη μόλυνση, το ανοσοποιητικό σύστημα, επίσης λανθασμένα κάνει επιθέσεις στα υγιή κύτταρα στον εγκέφαλο. Η δευτερογενής εγκεφαλίτιδα εμφανίζεται συχνά δύο με τρεις εβδομάδες μετά την αρχική μόλυνση. Σπάνια, εμφανίζεται ως επιπλοκή ενός εμβολιασμού κατά του ιού.

Τα αίτια της εγκεφαλίτιδας ποικίλουν. Τα κυριότερα περιλαμβάνουν ερπητοϊούς, αμποιούς, εντεροϊούς, και ιός της λύσσας. Οι ιοί φτάνουν στο ΚΝΣ μέσω αιματογενούς ή νευρωνικής διασποράς. Το κλινικό σήμα καταθέν της εγκεφαλίτιδας είναι συμπτώματα γρίπης όπως πυρετός, σοβαρή κεφαλαλγία. Μπορεί επίσης να προκαλέσει σύγχυση σκέψης, επιληπτικές κρίσεις, ή προβλήματα με τις αισθήσεις ή την κίνηση. Ωστόσο, πολλές περιπτώσεις εγκεφαλίτιδας παρουσιάζουν μόνο ήπια συμπτώματα που μοιάζουν με γρίπη ή ακόμα και καθόλου συμπτώματα.

Οι σοβαρές περιπτώσεις εγκεφαλίτιδας είναι απειλητικές για τη ζωή. Επειδή η πορεία της κάθε επιμέρους περίπτωσης εγκεφαλίτιδας μπορεί να είναι απρόβλεπτη, είναι σημαντική η έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία. Για την διάγνωση απαιτείται ακριβές ιστορικό για πρόσφατα ταξίδια, τυχόν δάγκωμα απο ζώο ή έντομο, συνοδές συστηματικές εκδηλώσεις (ιλαρά, ανεμοβλογιά) και πρόσφατος εμβολιασμός. Πρέπει να γίνει αποκλεισμός οποιαδήποτε άλλης ασθένειας όπως βακτηριακής μηνιγγίτιδας, φυματίωσης, ή κάποια άλλη μη λοιμώδη αιτία.

Επίσης, γίνονται εργαστηριακές εξετάσεις: Έλεγχος ENY, αίματος, βιοψίας εγκεφάλου. Η διάγνωση λοιμώξεων γίνεται με παρουσίαση ευρυμάτων σε αξονική και μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου καθώς και ηλεκτροεγκεφαλογράφημα. Ανίχνευση αντιγόνων του ερπητοϊού στο ENY με την εφαρμογή της αλυσιδωτής

αντίδρασης της πολυμεράσης που είναι ειδική εξέταση ακόμα και για ασθενείς που έχουν πάρει θεραπεία.

Η θεραπεία περιλαμβάνει χορήγηση ακυκλοβίρης ενδοφλεβίως σε δόση 30 mg/kg/ημερισίως για 14-21 ημέρες. Πρέπει να ελέγχεται η νεφρική λειτουργία. Χωρίς θεραπεία η θνησιμότητα αγγίζει το 70 % πολλές φορές οδηγεί σε μόνιμη αναπηρία ή κάποια άλλη νευρολογική βλάβη. Η θνησιμότητα μετά απο θεραπεία στο 20-30%. Η καθυστέρηση θεραπείας οδηγεί στην κακή πρόγνωση. Ακόμα και με έγκαιρη έναρξη θεραπείας το 2/3 των ασθενών παραμένει με νευρολογική βλάβη.

SUMMARY

Viral encephalitis is the inflammation of the brain. Viral infections are the most common cause. An infection can result in one of the two situations that affect the brain: Primary encephalitis occurs when a virus or other infectious agent directly infect the brain. The contamination may be concentrated in one area or widespread. A primary infection may be a reactivation of a virus that had been inactive (latent) after previous illness. Secondary (postinfectious) encephalitis is a defective immune response in response to an infection in another part of the body. Instead only attack cells causing the infection, the immune system also mistakenly make attacks healthy cells in the brain. Secondary encephalitis occurs often two to three weeks after the initial infection. Rarely occurs as a complication of a vaccination against the virus.

The causes of encephalitis vary. The main include herpesviruses, Abu, enteroviruses, and rabies virus. Viruses reach the CNS via hematogenous or neuronal dispersion. The clinical signal katathen encephalitis are flu-like symptoms such as fever, severe headache. It can also cause confused thinking, seizures, or problems with the senses or movement. However, many cases of encephalitis have only mild flu-like symptoms or even no symptoms.

Severe cases of encephalitis are life threatening. Because the path of the individual case encephalitis can be unpredictable, it is important to early diagnosis and treatment. For the diagnosis requires accurate history for recent trips, any bite from an animal or insect, concomitant systemic manifestations (measles, chicken pox) and recent vaccination exclusion should be any other disease such as bacterial meningitis, tuberculosis, or some other non-infectious cause.

Also, laboratory tests are: Test CSF, blood, brain biopsy. Diagnosis of infection is presenting a wide CT and MRI and EEG. Detection of herpes antigens in CSF by applying the polymerase chain reaction that is specific examination even patients who have received treatment.

Treatment includes administration of acyclovir intravenously at a dose of 30 mg / kg / day for 14-21 days. We need to check renal function. Without treatment, mortality reaches 70%, often leading to permanent disability or some other neurological damage. Mortality after treatment stto 20-30%. The therapy delay leads

to wickedness prognosis. Even with early treatment initiation 2/3 patient remains neurologically impaired.

Treatment includes administration of acyclovir intravenously at a dose of 10 mg / kg / day for 14-21 days. We need to check renal function. Without treatment, mortality reaches 70%, often leading to permanent disability or some other neurological damage. Mortality after treatment to 20-30%. The therapy delay leads to wickedness prognosis. Even with early treatment initiation 2/3 patient remains neurologically impaired.

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΑ	
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
SUMMARY.....	7
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο	
1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ	12
1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	14
1.3 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο	
2. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	18
2.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	18
2.2 ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	18
2.2.1 ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	18
2.2.2 ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	21
2.3 ΜΟΡΦΕΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑΣ.....	22
2.4 ΙΟΙ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΟΞΕΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ.....	23
2.5 ΙΟΙ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΥΠΟΞΙΑ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ.....	25
2.6 ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ.....	25
2.7 ΜΕΤΑΛΟΙΜΩΔΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΕΜΒΟΛΙΑΚΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ.....	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο	
3.1 ΑΙΤΙΑ ΙΟΓΕΝΩΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΩΝ.....	27
3.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.....	31
3.3 ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ ΙΟΓΕΝΩΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΩΝ.....	33
3.4 ΠΑΘΟΛΟΓΟΑΝΑΤΟΜΙΑ ΙΟΓΕΝΩΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΩΝ.....	36

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4.1 ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΙΟΓΕΝΩΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΩΝ.....	39
4.2 ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΑΠΟ ΕΡΠΗΤΟΙΟΥΣ.....	40
4.3 ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΑΠΟ ΑΡΜΠΟΙΟΥΣ.....	41
4.4 Η ΛΥΣΣΑ.....	43
4.5 ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ.....	43
4.6 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΙΟΓΕΝΩΝ ΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΩΝ.....	44
4.7 ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ.....	55

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5.1 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΙΟΓΕΝΩΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΩΝ.....	57
5.2 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ	65
5.3 ΤΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ.....	66

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

6.1 ΕΠΠΛΟΚΕΣ.....	67
6.2 ΠΡΟΛΗΨΗ.....	68
6.3 ΠΡΟΓΝΩΣΗ	69

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

7.1 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΙΟΓΕΝΕΙΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΕΣ.....	72
7.2 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΙΟΓΕΝΕΙΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΕΣ.....	74
ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ 1 ^ο	78
ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ 2 ^ο	92

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	100
--------------------	-----

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑΣ

Ιογενής εγκεφαλίτιδα είναι μια φλεγμονή του εγκεφάλου που προκαλείται από μια ιογενή λοίμωξη. Εγκεφαλίτιδα διακρίνεται από άσηπτη μηνιγγίτιδα από την έκταση και τη σοβαρότητα της εγκεφαλικής δυσλειτουργίας, ανεξάρτητα από τα σημάδια των μηνίγγων φλεγμονής Tyler (2001), Whitley και Gnann (2002). Η εγκεφαλίτιδα μπορεί να αναπτυχθεί, ως εστιακή ή διάχυτη, σε μία ή περισσότερες περιοχές του εγκεφάλου Tyler (2001). Οι βαριές περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσουν σε οίδημα του εγκεφάλου, αιμορραγία, νευρική βλάβη, και το θάνατο. Η εγκεφαλίτιδα μπορεί να είναι ένα πρωτεύον ή δευτερεύουσα επιπλοκή μιας ιογενούς λοίμωξης. Οι ιοί που προκαλούν πρωτογενής εγκεφαλίτιδα μπορεί να είναι επιδημία (αρμποϊούς) ή σποραδική (απλός έρπης, ανεμοβλογιά-ζωστήρα, και παρωτίτιδα).¹

Ακόμα ένας ορισμός που έχει δοθεί είναι ότι : η εγκεφαλίτιδα είναι μια φλεγμονή του εγκεφάλου που μακροπρόθεσμα μπορεί να μειώσει νευρολογική υγεία και να προκαλέσει αναπηρία ή ακόμα και θάνατο. Περισσότερες από 100 μολυσματικές, μετα-μολυσματικές, και ανοσολογικών καταστάσεων μπορούν να προκαλέσουν εγκεφαλίτιδα, η οποία εμφανίζεται πιο συχνά σε βρέφη και σε ενήλικες > 65 ετών.²

1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Σύμφωνα με συζητήσεις από την Επιτροπή Mathewson το 1926 και την επακόλουθη περιγραφή των ιστοπαθολογικών μεταβολών του ιού του απλού έρπητα μόλυνση του εγκεφάλου έχει αναγνωριστεί ως η πιο κοινή αιτία σποραδικής θανατηφόρας εγκεφαλίτιδας στις ΗΠΑ. Ενδοπυρηνικά συμπτώματα εγκλεισμού με λοίμωξη HSV καταδείχθηκαν πρώτα στον εγκέφαλο ενός νεογνού με εγκεφαλίτιδα. Ο ιός απομονώθηκε από τον ιστό εγκεφάλου. Η πρώτη περίπτωση ενηλίκων της HSE παρέχουν παρόμοιες αποδείξεις της ιογενούς νόσου (δηλαδή εγκλείσματα στον εγκεφαλικό ιστό και την απομόνωση του ιού) περιγράφηκε το 1944. Τα πιο εντυπωσιακά παθολογικά ευρημάτα στον εγκέφαλο του ασθενούς αυτού ήταν εμφανείς στο αριστερό κροταφικό λοβό, στον οποίο βρέθηκαν περιαγγειακές μανσέτες λεμφοκυττάρων και πολυάριθμες μικρες αιμορραγίες. Αυτή η χρονική εντόπιση στο λοβό, στη συνέχεια έχει καθοριστεί να είναι χαρακτηριστικό της HSE σε άτομα ηλικίας άνω των 3 μηνών.

Στα μέσα της δεκαετίας του 1960, οι Nahmias και Dowdle (1968) απέδειξαν δύο αντιγονικούς τύπους HSV. Ότι ο HSV-1 ήταν υπεύθυνος κυρίως για λοιμώξεις «πάνω από την ζώνη» (συμπεριλαμβανομένης της νόσου του εγκεφάλου σε ενήλικες), ενώ ο HSV-2 ήταν υπεύθυνος κυρίως για λοιμώξεις «κάτω από την ζώνη» και της νόσου του εγκεφάλου σε νεογνά, αν και αυτό από επιδημιολογικά παράδειγματα έχουν αλλάξει σημαντικά στο 21^ο αιώνα όπου ο HSV-2 έχει γίνει όλο και πιο συχνή αιτία του έρπητα των γεννητικών οργάνων. Αξίζει να σημειωθεί ότι, πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι ο ιός μπορεί να μολύνει το στόμα ή το γεννητικό σύστημα. Ωστόσο, απαραίτητη σε όλες τις παρατηρήσεις είναι ότι η HSE ωστόσο προκαλείται από το HSV-1 σχεδόν σε όλους τους ασθενείς. Πράγματι, ειλικρινής η εγκεφαλίτιδα που αποδίδεται σε HSV-2 έχει αναφερθεί μόνο σε λίγες περιπτώσεις.³

Ο ιός του Δυτικού Νείλου εντοπίστηκε για πρώτη φορά στην Αφρική το 1937. Τον Αύγουστο του 1999, μια επιδημία της ιογενούς εγκεφαλίτιδας εμφανίστηκε και γύρω από την πόλη της Νέας Υόρκης που τελικά οδήγησε σε 62 περιπτώσεις και επτά θανάτους. Με βάση τα θετικά ορολογικά αποτελέσματα, το ξέσπασμα αρχικά αποδόθηκε σε ιό εγκεφαλίτιδας Σεντ Λούις. Ωστόσο, η ταυτόχρονη επιδημία των θανάτων μεταξύ των άγριων και εξωτικών πτηνών πρότεινε ότι η εγκεφαλίτιδα απο

τον ιό Σεντ Λούις μπορεί να μην είναι το σωστό παθογόνο. Τελικά, ο αιτιολογικός παράγοντας ταυτοποιήθηκε ως ιός του Δυτικού Νείλου.

Ως προάγγελος της εμφάνισης του ιού του Δυτικού Νείλου στη Βόρεια Αμερική, η πρώτη μεγάλη επιδημία στην Ευρώπη συνέβη στη Ρουμανία το 1996 και χαρακτηρίζεται από ένα υψηλό ποσοστό των νευρολογικών επιπλοκών. Στη Ρουμανία και τις ΗΠΑ, πρόσθετες περιπτώσεις μόλυνσης από τον ιό του Δυτικού Νείλου εμφανίστηκαν το επόμενο καλοκαίρι, με γεωγραφική επέκταση των ανθρώπινων και ζωικών λοιμώξεων που αποδεικνύουν ότι οι ιοί του Δυτικού Νείλου είναι ζωντανός κατά τη διάρκεια του χειμώνα και καθιέρωσε ένα ενζωτικό κύκλο μετάδοσης που αφορούν τα πουλιά και τα κουνούπια.

Το μοτίβο των πρόσφατων επιδημιών του ιού στην Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική δείχνει ότι τα αποδημητικά πουλιά μπορούν να συμβάλλουν στην διασπορά του ιού, γεγονός που υποδηλώνει ότι έχει τη δυνατότητα να προκαλέσει νέες εστίες. Το καλοκαίρι του 2000, ένα απροσδόκητο μεγάλο ξέσπασμα εγκεφαλίτιδας του ιού του Δυτικού Νείλου συνέβη στο Ισραήλ, με περισσότερα από 250 επιβεβαιωμένα περιστατικά και 19 θάνατοι, όλοι σε ασθενείς ηλικίας άνω των 50 ετών. Δεν υπάρχει εμβόλιο για την πρόληψη της μόλυνσης από τον ιό του Δυτικού Νείλου. Προληπτικά μέτρα περιλαμβάνουν προγράμματα της καταπολέμησης των κουνουπιών.

Ο ιός Ιαπωνικής εγκεφαλίτιδας εμφανίστηκε για πρώτη φορά στην Αυστραλία το 1995. Οξείες λοιμώξεις συμβαίνουν σε παιδιά ή νέους μετανάστες. Σπάνια οδηγεί σε ασθένεια με συμπτώματα σε μόνο 1/300 μολυσμένους ασθενείς, αλλά οι κλινικές λοιμώξεις είναι σοβαρές με ποσοστό θνησιμότητας 30%. Αρχίζοντας τον Αύγουστο του 1999, μια επιδημία της ιογενούς εγκεφαλίτιδας εμφανίστηκαν σε και γύρω από την πόλη της Νέας Υόρκης που τελικά οδήγησε σε 62 περιπτώσεις και επτά θανάτους.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, περίπου 260.000 περιπτώσεις εγκεφαλίτιδας προκαλούνται από όλες τις ιογενείς λοιμώξεις που συνέβησαν μεταξύ του 1998 και του 2010, και αντιστοιχεί σε λίγο περισσότερο από 20.000 παιδιά και ενήλικες με εγκεφαλίτιδα που απαιτούν νοσηλεία σε ετήσια βάση ή περιπτώσεις ανά 100.000 άτομα / έτος. ⁴

Στην Ελλάδα η λύσσα ήταν παρούσα από χιλιετίες ως τα μέσα του 20^{ου} αιώνα όπου και καταπολεμήθηκε με προγράμματα πρόληψης (υποχρεωτικός εμβολιασμός σκύλων). Μετά από δεκαετίες ανυπαρξίας της νόσου κανένα ανθρώπινο κρούσμα απο το 1970 δεν υπήρχε. Η χώρα ήταν ελεύθερη απο τη λύσσα απο το 1987 όπου ήταν η

τελευταία περίπτωση απο σκύλο. Ο ιός εμφανίστηκε στα βόρεια σύνορα της χώρας το 2012 (το 2011 εντοπίστηκε σε αλεπού στην Fyrom 300 μέτρα από τα ελληνικά σύνορα και τον Οκτώβριο του 2012 το πρώτο κρούσμα από αλεπού στο Παλαιοκαστρο 60 μέτρα από τα αλβανικά σύνορα και μέχρι σήμερα έχουν ανευρεθεί δεκάδες επιβεβαιωμένα θετικά ζώα (στην πλειοψηφία τους κόκκινη αλεπού *Vulpes*) και πολύ σπανιότερα σε σκύλους, βοοειδή ή γάτες στις περιοχές Κοζάνης, Καστοριάς, Κιλκίς, Πέλλας, Τρικάλων, Θεσσαλονίκης, Σερρών και Λάρισας. Άρα, ο κίνδυνος μετάδοσης και σε άνθρωπο είναι υπαρκτός. Εκτός από την πρόληψη στα άγρια ζώα, χρειάζεται και έλεγχος των αδέσποτων σκυλιών και των εισαγόμενων κατοικίδιων ζώων.⁵

1.3 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι ιογενείς εγκεφαλίτιδες κάνουν την εμφάνιση τους κατά την διάρκεια των θερινών μηνών ή το φθινοπώρο. Σποραδικές περιπτώσεις εμφανίζονται όλο το χρόνο. Η Εγκεφαλίτιδα επηρεάζει συχνά τα παιδιά, τους ηλικιωμένους, τα άτομα με εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα, προσβάλλει εξίσου και τα δυο φύλα καθώς και όσους ζουν σε περιοχές με πολλά κουνούπια. Η επίπτωση της ιογενούς εγκεφαλίτιδας υπολογίζεται μεταξύ 0.5-1-4 /100000/έτος. Σύμφωνα με το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, κάθε χρόνο στις ΗΠΑ διαγιγνώσκονται περίπου 20.000 περιστατικά ιογενούς εγκεφαλίτιδας. Το 5-20% αυτών των ασθενών πεθαίνουν ενώ το 20% μένουν με κάποια αναπηρία. Όμως αυτά τα ποσοστά δεν αποδίδουν τις μεγάλες διαφορές που υπάρχουν ανάμεσα στις διάφορες λοιμώξεις από τους διάφορους ιούς όσον αφορά την θνησιμότητα και τις νευρολογικές διαταραχές που μένουν. Περισσότεροι από το 50% των ασθενών με εγκεφαλίτιδα από τον ιό του απλού έρπητα ή πεθαίνουν ή μένουν με σοβαρή αναπηρία, στην νατολική ίππειο εγκεφαλίτιδα αυτό το ποσοστό είναι μεγαλύτερο. Αντίθετα θάνατος ή σοβαρά νευρολογικά κατάλοιπα παρατηρούνται μόνο στο 5-15% των ασθενών με δυτική ίππειο εγκεφαλίτιδα και σε ακόμα μικρότερο ποσοστό των ασθενών με εγκεφαλίτιδα τύπου St.Louis και La Crosse . Η εγκεφαλίτιδα από τον ιό του απλού έρπητα (HSE) είναι η πιο κοινή αιτία σποραδικής εγκεφαλίτιδας στις Ηνωμένες Πολιτείες με ετήσια επίπτωση από 1:250.000 μέχρι 1:500.000 πληθυσμό ανά έτος το ίδιο ισχύει και για την Μεγάλη Βρετανία. Προσβάλλει όλες τις ηλικίες χωρίς προτίμηση προς κάποια συγκεκριμένη εποχή ή περιοχή. Η ηλικιακή κατανομή είναι ελαφρά ασύμμετρη και διφασική προσβάλλοντας κυρίως άτομα 3-30 ετών, όπως και μεγαλύτερα από 50 ετών. Το 30% των νοσούντων είναι παιδιά και το 50% ενήλικες. Ο ιός της ανεμοβλογιάς προσβάλλει συνήθως άτομα μικρής ηλικίας και ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς. Σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε έδειξε ότι το 1909 η ανεμοβλογιά και ο ζωστήρας προκαλούνται από το ίδιο παθογόνο παράγοντα. Η επίπτωση του έρπητα ζωστήρα που αυξάνεται με την ηλικία, εκτιμήθηκε ότι σε μια ομάδα 1000 ανθρώπων που έφταναν τα 85 έτη οι μισοί θα πάθαιναν κάποια στιγμή έρπητα-ζωστήρα ενώ το 10% θα είχαν δυο προσβολές. Οι υποτροπές είναι σπάνιες. Ο κυτταρομεγαλοϊός (CMV) είναι ιδιαίτερα διαδεδομένος στους ανθρώπους. Οι περισσότεροι που έχουν μολυνθεί στις αναπτυσσόμενες χώρες είναι το 50-80% των ενηλίκων. Η εγκεφαλίτιδα

απο τον ιό EBV είναι μια σπάνια σποραδική παρουσίαση της λοίμωξης από EBV. Η λοίμωξη είναι διαδεδομένη σε ορισμένες υπανάπτυκτες χώρες, 80-100% των παιδιών έχουν προσβληθεί μέχρι τα 3-6 χρόνια τους.

Πολλοί άλλοι ιοί με κύριους εκπροσώπους τους αρμποϊούς έχουν χαρακτηριστική γεωγραφική και εποχιακή επίπτωση. Στις ΗΠΑ η ανατολική ίππειος εγκεφαλίτιδα όπως δηλώνει και το όνομα της έχει παρατηρηθεί κυρίως στις Ανατολικές Πολιτείες και στις Ακτές του Ατλαντικού και του Κόλπου του Μεξικού. Η Δυτική Ίππειος εγκεφαλίτιδα κατανέμεται αρκετά ομοιόμορφα δυτικά του Μισσισιππή. Η εγκεφαλίτιδα St Louis, ακόμα μια αρθροποδο-φερόμενη εγκεφαλίτιδα του τέλος του καλοκαιριού εμφανίζεται σε όλες τις πολιτείες κυρίως κατά μήκος του Μισσισιππή και οι επιδημικές τις εκρήξεις συμβαίνουν μεταξύ Αυγούστου και Οκτωβρίου αργότερα απο το συνηθές για τις αρθροποδο-φερόμενες εγκεφαλίτιδες.

Η ποικιλία La Cross είναι πιθανός η συνηθέστερη ταυτοποιήσημη εγκεφαλίτιδα απο αρμποϊό στις ΗΠΑ. Προσβάλλει κυρίως τα παιδιά. Τα κρούσματα της λύσσας στην Αφρική και την Ινδία κατά μέσο όρο είναι μεταξύ 1/ 100.000 και 1/1 εκατομμύρια κατοίκους ετησίως και έχει ως αποτέλεσμα πάνω από 25.000 θανάτους ετησίως μόνο στην Αφρική. Έχει παγκόσμια κατανομή στις ΗΠΑ κυρίως στις Μεσοδυτικές Πολιτείες και κατά Μήκος της Δυτικής Ακτής. Παρουσιάζεται σπάνια στο Ηνωμένο Βασίλειο αν και σε όλο το κόσμο είναι υπεύθυνη για 50.000 θανάτους ετησίως. Είναι πιο υψηλή η επίπτωση στην Ινδία και την Αφρική. Είναι θανατηφόρα αν και μετά απο θεραπεία με ριμπαρίνη υπάρχουν επιζώντες. Η Ιαπωνική εγκεφαλίτιδα είναι υπεύθυνη για 10-1.5000 θανάτους ετησίως. Ο ιός του Δυτικού Νείλου έχει αναφερθεί στην Αφρική στην Μέση Ανατολή στην Ευρώπη την Αυστραλία και την Ασία . Στο Ισραήλ δηλώνονται ανθρώπινα κρούσματα κάθε χρόνο απο το καλοκαίρι μέχρι το φθινόπωρο. Προσβάλλει όλες τις ηλικίες^{6,7,8}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

2.1 Λειτουργία Νευρικού Συστήματος.

Το νευρικό σύστημα έχει ως βασική λειτουργία την ανίχνευση των μεταβολών στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον ρυθμίζοντας την κατάλληλη ανταπόκριση από τους μύες, τα όργανα και τους αδένες στην αλλαγή αυτή. Μέσω ειδικών κυττάρων (υποδοχέων) παίρνει τα αισθητικά ερεθίσματα από το εσωτερικό ή εξωτερικό περιβάλλον του σώματος και το μετατρέπει σε πληροφορία απαντώντας με κατάλληλη εντολή στα εκτελεστικά όργανα.

2.2 Διάρθρωση του Νευρικού Συστήματος.

Το νευρικό σύστημα διαιρείται σε Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) και σε Περιφερικό Νευρικό Σύστημα (ΠΝΣ). Τα δύο αυτά συστήματα αν και είναι ανατομικά ανεξάρτητα λειτουργικά είναι πλήρως συνυφασμένα.

Το ΠΝΣ αποτελείται από τα εγκεφαλικά και τα νωτιαία νεύρα άλλα και από τα γάγγλια. Τα εγκεφαλικά και τα νωτιαία νεύρα εξαπλώνονται σε ολόκληρο το σώμα με σκοπό την μεταφορά πληροφοριών από και προς το ΚΝΣ.

2.2.1 Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

Το ΚΝΣ αποτελείται από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό. Τα όργανα αυτά προστατεύονται μέσα στην κρανιακή κοιλότητα και τον σπονδυλικό σωλήνα, αντίστοιχα. Τόσο ο εγκέφαλος όσο και ο νωτιαίος μυελός περιβάλλονται από τρεις προστατευτικές μεμβράνες, τις μήνιγγες. Ανάμεσα στις δυο εσωτερικές μήνιγγες κυκλοφορεί το εγκεφαλονωτιαίο υγρό, το οποίο συμβάλλει στη στήριξη και θρέψη του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού και μειώνει την ένταση πρόσκρουσης του.

Το ΕΝΥ είναι προστατευτικό για το ΚΝΣ, γεμίζει τον υπαραχνοειδή χώρο, τον κεντρικό διάυλο του νωτιαίου μυελού, και τις κοιλίες του εγκεφάλου. Οι εγκεφαλικές κοιλίες είναι τέσσερις μεγάλες εσωτερικές κοιλότητες του εγκεφάλου : οι δυο πλάγιες κοιλίες, η τρίτη κοιλία και η τέταρτη κοιλία. Ο υπαραχνοειδής χώρος, ο κεντρικός διάυλος και οι εγκεφαλικές κοιλίες επικοινωνούν μέσω μιας σειράς ανοιγμάτων τρημάτων, διαμορφώνοντας μια εννιάα δεξαμενή. Αυτές είναι τέσσερις κοιλότητες στο εσωτερικό του εγκεφάλου, στις οποίες παράγεται το εγκεφαλονωτιαίο υγρό, και επικοινωνούν με τον κεντρικό νευρικό σωλήνα του νωτιαίου μυελού.¹²

Νωτιαίος μυελός

Ο νωτιαίος μυελός είναι μία λεπτή, σχεδόν κυλινδρική στήλη νευρικού ιστού, που προστατεύεται μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα. Ο νωτιαίος μυελός αρχίζει από το ύψος του ινιακού τρήματος και καταλήγει στο ύψος του 2^{ου} οσφυϊκού σπονδύλου περίπου. Από το νωτιαίο μυελό εκφύονται 31 ζεύγη νωτιαίων νεύρων. Στην περιοχή του αυχένα και στην οσφυϊκή περιοχή ο νωτιαίος μυελός διογκώνεται. Από τις περιοχές αυτές εκφύονται τα νεύρα που νευρώνουν τα άνω και κάτω άκρα αντίστοιχα. Ο νωτιαίος μυελός περιέχει κέντρα αντανακλαστικών λειτουργιών και συνδέει τον εγκέφαλο με τα νωτιαία νεύρα. Η κεντρική περιοχή του νωτιαίου μυελού αποτελείται από φαιά ουσία, η οποία, σε διατομή, έχει σχήμα πεταλούδας με ανοικτά φτερά. Η φαιά ουσία αποτελείται κυρίως από κυτταρικά σώματα, ενώ η λευκή ουσία, που περιβάλλει τη φαιά, από μακριούς νευράξονες. Αυτοί συνδέουν τον εγκέφαλο, μέσω των νωτιαίων νεύρων, με τα διάφορα τμήματα του σώματος. Δέχεται και στέλνει πληροφορίες από και προς το ΠΝΣ.^{13,14}

Εγκέφαλος

Ο εγκέφαλος είναι το μεγαλύτερο και το πολυπλοκότερο τμήμα του νευρικού συστήματος. Έχει βάρος 1250-1600gr. Αποτελείται από νευρώνες, οι οποίοι δέχονται, επεξεργάζονται και μεταβιβάζουν ερεθίσματα. Εξειδικευμένες περιοχές του εγκεφάλου, τα κέντρα, είναι υπευθύνες για τις αισθήσεις, την αντίληψη, τον έλεγχο και τον συντονισμό των μυικών κινήσεων και τις ανώτερες πνευματικές λειτουργίες. Στον εγκέφαλο εντοπίζονται επίσης κέντρα και νευρικές οδοί, που σχετίζονται με τη ρύθμιση της δραστηριότητας των σπλάχνων. Ο εγκέφαλος χωρίζεται ανατομικά σε τρεις περιοχές: στα εγκεφαλικά ημισφαίρια, στο στέλεχος και στην παρεγκεφαλίδα.

Οι λοβοί του εγκεφάλου είναι μετωπιαίος, ο βρεγατικός, ο ινιακός και ο κροταφικός λοβός. Στον εγκέφαλο τα σώματα των νευρικών κυττάρων είναι διαταγμένα στην περιφέρεια/φλοιό/επιφάνεια του εγκεφάλου, ενώ οι νευράξονες είναι στραμμένοι προς το εσωτερικό του εγκεφάλου. Το αποτέλεσμα είναι στον εγκέφαλο η φαιά ουσία να είναι εξωτερικά, ενώ η λευκή ουσία εσωτερικά. Αντιθέτως, στο νωτιαίο μυελό τα κυτταρικά σώματα είναι κεντρικά, στο εσωτερικό του νωτιαίου μυελού, ενώ οι νευρικές τους ίνες κατευθύνονται στην περιφέρεια του νωτιαίου μυελού: οι μακριές εμμύελες ίνες τοποθετημένες σε δέσμες και μεταφέρουν πληροφορίες από τον εγκέφαλο προς το νωτιαίο μυελό και αντίστροφα, καθώς και μεταξύ των διαφόρων επιπέδων του νωτιαίου μυελού. Το αποτέλεσμα είναι στον νωτιαίο μυελό η φαιά ουσία να βρίσκεται εσωτερικά, ενώ η λευκή εξωτερικά.

Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) είναι το βασικότερο μέρος ενός νευρικού συστήματος. Το ΚΝΣ παίζει το βασικότερο ρόλο στην επεξεργασία της πληροφορίας που λαμβάνεται από τις αισθήσεις του οργανισμού, στη ρύθμιση πολλών από τις λειτουργίες του, στην εκδήλωση της σκέψης και της λογικής. Μαζί με το Περιφερικό Νευρικό Σύστημα, ελέγχουν τη συμπεριφορά αλλά και τις περισσότερες από τις ζωτικές λειτουργίες ενός οργανισμού.

Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα έχει μεγαλύτερη ετερογένεια στην δομή του και η διαίρεση του γίνεται σε φαιά και λευκή ουσία. Η φαιά ουσία αποτελεί περιοχή πλούσια σε νευρικά κύτταρα μαζί με τα εγγύς τμήματα των αποφυάδων τους και τα γογγλοία που περιβάλλουν και στηρίζουν τα νευρικά κύτταρα. Η φαιά ουσία σχηματίζεται από τα κυτταρικά σώματα πολλών νευρικών κυττάρων μαζεμένων, ενώ η λευκή ουσία σχηματίζεται από τις εμμύελες νευρικές ίνες των ίδιων αυτών νευρικών κυττάρων. Πολλοί νευράξονες μαζί έχουν χρώμα λευκό αφού οι νευράξονες έχουν την μυελίνη (που είναι λευκή), ενώ πολλά σώματα νευρικών κυττάρων δίνουν ένα χρώμα γκρίζο (φαιό) αφού το κυτταρικό σώμα σε αντίθεση με τον νευράξονα δεν έχει μυελίνη. Μια μάζα από νευρικά κύτταρα με παρόμοιες ανατομικές συνδέσεις ονομάζονται πυρήνες. Νευρικές αποφυάδες που μοιράζονται κοινές συνδέσεις, λειτουργίες και ακολουθούν την ίδια πορεία ονομάζονται δεμάτια.^{13,14}

2.2.2 Περιφερικό Νευρικό Σύστημα

Το Περιφερικό Νευρικό Σύστημα διαιρείται δομικά σε νευρικά κύτταρα και σε νευρογλοία (γλοιακά κύτταρα). Τα νευρικά κύτταρα αποτελούν την βασική και λειτουργική μονάδα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος καθώς χρησιμοποιούνται για την πρόληψη, την αγωγή και την μεταβίβαση των διεγέρσεων, αποτελούν επίσης κύριο συστατικό της φαιάς ουσίας του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού. Τα νευρογλοιακά κύτταρα βρίσκονται ανάμεσα στους νευρώνες και χρησιμεύουν στην στήριξη, την απομόνωση και την θρέψη των νευρώνων.^{14, 15}

2.3 ΜΟΡΦΕΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑΣ

Οι μορφές της εγκεφαλίτιδας φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.



2.4 ΙΟΙ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΟΞΕΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ

Διακρίνονται σε επιδημικές και σποραδικές μορφές της νόσου. Οι επιδημικές μορφές της νόσου προκαλούνται από τους ιούς παρωτίδας και εξανθηματικών νόσων, διάφορους, αρμποϊούς και εντεροϊούς. Ενώ οι σποραδικές μορφές προκαλούνται από τους ερπητοϊούς.

1. Ερπητοϊοί :

- Ιός απλού Έρπητα (HSV-1 , HSV-2)
- Κυτταρομεγαλοϊός (CMV)
- Ιός Epstein-Barr (EBV)
- Ιός Έρπητα - Ζωστήρα (VZV)

2. Αρμποϊοί (arthropode-born viruses)

3. Εντεροϊοί

4. Λύσσα

5. Ιλαράς , Παρωτιδας

Η Οξεία εγκεφαλίτιδα συνήθως λαμβάνει χώρα σε μια σύντομη χρονική περίοδο (ημέρες) σε σύγκριση με χρόνια εγκεφαλίτιδα, η οποία μπορεί να εξελιχθεί σε διάστημα εβδομάδων ή μηνών.^{8,9}

Λόγω της γεωγραφικής κατανομής, η νόσος εμφανίζεται με μορφή σποραδικών κρουσμάτων. Οι ιοί που προκαλούν ιογενής εγκεφαλίτιδα : ¹⁶

Ιός	Γεωγραφική Κατανομή	Προδιαθεσικός Παράγοντας
Ιός εγκεφαλίτιδας St. Louis	Η.Π.Α	ΟΙΚΙΑ
Ιός ιαπωνικής εγκεφαλίτιδας	ΑΣΙΑ	ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ
Ιός δυτικής ίππειου εγκεφαλίτιδας	ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗ, ΝΟΤΙΟΣ ΑΜΕΡΙΚΗ	ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΡΩΝ
Ιός ανατολικής ίππειος εγκεφαλίτιδας	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΑΜΕΡΙΚΗ	ΠΑΡΑΛΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
Αρθροποδομεταφερόμενος ιός (Arthropod-borne virus, arbovirus, αρμποϊός)	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΥΡΩΠΗ , ΑΣΙΑ	ΔΑΣΩΔΕΙΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ
Ιός απλού έρπητα (herpes simplex virus, HSV 1-2)	ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ	ΔΕΝ ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ

2.5 ΙΟΙ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΥΠΟΞΕΙΑ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ ΑΠΟ ΒΡΑΔΕΙΣ ΙΟΥΣ

Περιλαμβάνονται νόσοι που μπορεί να οφείλονται τόσο σε συμβατικούς RNA ή DNA ιούς όσο και μη συμβατικούς μεταδοτικούς πρωτεϊνικούς λοιμογόνους παράγοντες που ονομάζονται διεθνώς Prions.

1. Χρόνια λοίμωξη απο τον ιό της ιλαράς: Υποξεία σκληρυντική παρεγκεφαλίτιδα.
2. Σπάνια σε παιδιά με ερυθρά: Προοδευτική παρεγκεφαλίτιδα της ερυθράς.
3. VZV: Υποξεία Εγκεφαλίτιδα
4. EBV: Υποξεία Εγκεφαλίτιδα
5. CMV: Κοιλιοεγκεφαλίτιδα
6. Ιός JC: Προοδευτική πολυεστιακή λευκοεγκεφαλοπάθεια

2.6 ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ

1. Μυκόπλασμα Πνευμονίας
2. *Lysteria monocytogenes*
3. Βρουκέλλα
4. Λαγιονέλλα pneumophilla
5. *Borellia burdorferi*
6. Ρικετσιά
7. *Bartonella*

2.7 ΜΕΤΑΛΟΙΜΩΔΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΕΜΒΟΛΙΑΚΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ

Φλεγμονώδης απομυελιωντική νόσος του εγκεφάλου, αυτοάνοσης αιτιολογίας. Η μεταλοιμώδης εγκεφαλίτιδα οφείλεται σε λοιμώξεις ανώτερου αναπνευστικού συστήματος, λοιμώξεις γαστρεντερικού, ιλαρά, παρωτίδα, ερυθρά, ερπητοϊοί (VZ, BV, HSV), μυκόπλασμα πνευμονίας, στρεπτόκκοκο.

Η μετεμβολιακή εγκεφαλίτιδα συμβαίνει μετά από εμβόλια ευλογιάς, ερυθράς, λύσσας, ιλαράς, πολιομυελίτιδας, διφθερίτιδας τετάνου, αιμόφιλου ινφλουέντζας τύπου b, χολέρας, ηπατίτιδας β, ιαπωνικής εγκεφαλίτιδας.

Η εγκεφαλίτιδα από την ιλαρά είναι η πιο συχνή και έχει συμπτώματα και εργαστηριακά ευρήματα ίδια με των λοιπών ιογενών εγκεφαλίτιδων. Το ίδιο ισχύει και για την εγκεφαλίτιδα από την ερυθρά. Ενώ από το ιό της ανεμευλογιάς προκαλείται οξεία παρεγκεφαλική αταξία.

Διάγνωση των μεταλοιμωδών εγκεφαλίτιδων

Εκδηλώνονται συνήθως 10-14 ημέρες μετά την εμφάνιση της παιδικής νόσου. Το ENY έχει ευρήματα ιογενούς λοίμωξης του ΚΝΣ και είναι δυνατόν να απομονωθεί ο ιός από αυτό. Στο αίμα έχουμε ευρήματα ιογενούς λοίμωξης αλλά και αυξημένο τίτλο αντισωμάτων κατά του υπεύθυνου ιού. Η αξονική τομογραφία γίνεται σε περιπτώσεις που πιθανολογούμε εγκεφαλικό οίδημα. Το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα είναι παθολογικό σε περίπτωση ερπητικής εγκεφαλίτιδας είτε εγκεφαλικού αποστήματος.

Θεραπεία των μεταλοιμωδών εγκεφαλίτιδων

Η θεραπεία είναι συμπτωματική. Σε περίπτωση που έχουμε αυξημένη ενδοκράνια πίεση χρησιμοποιούμε κορτιζόνη ή μαννιτόλη.

Η ερπητική εγκεφαλίτιδα είναι ίσως η μοναδική που έχει ειδική θεραπεία που είναι η ακυκλοβίρη (zovirax).^{15,16,17}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1 ΑΙΤΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑΣ

Η Εγκεφαλίτιδα είναι ένα σημαντικό ζήτημα δημόσιας υγείας, δεδομένου ότι μπορεί να προκαλέσει υψηλή νοσηρότητα και θνησιμότητα σε όλο τον κόσμο. Μια σεβαστή ποικιλία ιών προκαλούν εγκεφαλίτιδα. Η επίπτωση της νόσου για τους περισσότερους ιούς συνήθως είναι συνάρτηση της γεωγραφικής περιοχής με τη έννοια της ύπαρξης και των φορέων των ιών.

Η ακριβής αιτία της εγκεφαλίτιδας είναι άγνωστη, αλλά η πιο συχνή αιτία είναι μια ιογενής λοίμωξη. Βακτηριακές λοιμώξεις και μη μολυσματικές φλεγμονώδεις καταστάσεις, επίσης, μπορούν να προκαλέσουν εγκεφαλίτιδα. Μια μόλυνση μπορεί να οδηγήσει σε μία από τις δύο καταστάσεις που επηρεάζουν τον εγκέφαλο. Χωρίζεται στην πρωτογενή και στην δευτερογενή εγκεφαλίτιδα.

Η εγκεφαλίτιδα διακρίνεται σε πρωτογενή, όταν ο ιός ή άλλος μολυσματικός παράγοντας εισέρχεται απευθείας στον εγκέφαλο, που είναι και η πιο σοβαρή περίπτωση. Στη δευτερογενή εγκεφαλίτιδα, ο ιός εισέρχεται και μολύνει τον οργανισμό από κάποιο άλλο σημείο εκτός του κεντρικού νευρικού συστήματος. Αιτία της δευτεροπαθούς εγκεφαλίτιδας μπορεί να είναι η υπεραντίδραση του ανοσοποιητικού συστήματος προς μια ξένη ουσία. Τη δευτεροπαθή (μεταλοιμώδη) εγκεφαλίτιδα συνοδεύει μια ιογενής λοίμωξη, όπως η ιλαρά, η ανεμοβλογιά, η ερυθρά ή η παρωτίτιδα. Η πρωτογενής μορφή της εγκεφαλίτιδας, είναι σοβαρότερη από τη δευτερογενή. Η δευτερογενής μορφή εξελίσσεται με πιο ήπιο τρόπο. Και οι δύο μορφές είναι δυνατόν να έχουν μια απρόβλεπτη εξέλιξη, γι' αυτό συστήνεται προς τους ασθενείς, μόλις αντιληφθούν ότι πιθανόν να έχουν συμπτώματα εγκεφαλίτιδας, να επισκέπτονται τον γιατρό τους.¹⁸

Η κλιματική αλλαγή και η αυξημένη κινητικότητα των ανθρώπων έχουν συμβάλλει στην εξάπλωση των μολυσματικών ασθενειών στο υποστηρικτικό περιβάλλον όπου τέτοιες μολύνσεις δεν είναι ενδημικές και αλλάζουν τις περιοχές στις οποίες οι φορείς μπορούν να μεταδώσουν διάφορες μολυσματικές μορφές της

εγκεφαλίτιδας.

Επιπλέον, **η αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης** και της ζωής των ατόμων με όρους ανοσοδιακινδύνευσης συμβάλλουν στην αύξηση της συχνότητας εμφάνισης της εγκεφαλίτιδας. Οι ιοί είναι τα πιο συχνά παθογόνα που προκαλούν εγκεφαλίτιδα αν και πολυάριθμα βακτήρια, παράσιτα και μύκητες έχουν επίσης ενοχοποιηθεί.

Άλλα αίτια οφείλονται σε **ερπητοϊούς**. Η οικογένεια των ερπητοϊών περιλαμβάνει 8 διακριτούς τύπους ιών που προκαλούν λοιμώξεις στον άνθρωπο. Αρκετές μέletes έχουν δείξει πως ο ιός του απλού έρπητα είναι η συχνότερη αιτία σποραδικής εγκεφαλίτιδας και οφείλεται στον HSV τύπου 1, αλλά και στον HSV τύπου 2. Άλλοι ιοί του έρπητα που προκαλούν εγκεφαλίτιδα είναι: ο ιός ανεμοβλογιάς-ζώσθηρα, ο κυτταρομεγαλοϊός, ο ιός Epstein-Barr. Είναι κυρίαρχοι παθογόνοι οργανισμοί με υψηλή επιβάρυνση της νόσου κατά την διάρκεια ορισμένων περιόδων. Ωστόσο, σε ορισμένες χώρες, ο HSV 1 έχει γίνει ο κυρίως αιτιολογικός παράγοντας του έρπητα των γεννητικών οργάνων, ο οποίος αλλάζει τον κυτταρικό τροπισμό για λανθάνουσα κατάσταση και έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση των κρουσμάτων μηνιγγίτιδας. Πιθανολογείται ότι η βελτίωση στην κοινωνικοοικονομική κατάσταση, καθυστέρησε την έκθεση σε HSV1 και οι ποικίλες σεξουαλικές πρακτικές μπορεί να εξηγήσουν την αυξημένη συνεισφορά του HSV1 σε πρωτογενή λοιμώξεις των γεννητικών οργάνων σε ορισμένες γεωγραφικές ρυθμίσεις. Επιπλέον, ο επιπολασμός του HSV1 έχει φτάσει το 80 έως 90% σε όλο τον κόσμο, ενώ HSV2 οροθετικότητα έχει μειωθεί κάτω από το 20% .

Οι Εντεροϊοί πιο συχνά προκαλούν άσηπτη μηνιγγίτιδα, αλλά είναι επίσης μια σημαντική αιτία της εγκεφαλίτιδας. Περιλαμβάνουν διάφορους ιούς που εισέρχονται στον οργανισμό μέσω του γαστρεντερικού σωλήνα. Που αντιπροσωπεύουν περίπου το 5% των περιπτώσεων ιογενούς εγκεφαλίτιδας, που συνήθως προκαλούνται από τους τύπους του ιού coxsackie.

Οι Αρμποϊοί μεταδίδονται από αρθρόποδα όπως τα κουνούπια ή άλλα έντομα. Κύριως είναι ο ιός του δυτικού νείλου. Τις περισσότερες φορές αυτές οι ιογενείς λοιμώξεις αναπτύσσονται αρχικά στα πτηνά, τα οποία λειτουργούν ως δεξαμενή της λοίμωξης. Τα έντομα τρέφονται με το μολυσμένο αίμα από ένα άρρωστο πουλί πέρνουν τον ιό και τον διαβιβάζουν όταν τσιμπήσουν έναν ξενιστή (όπως ένα ζώο ή έναν άνθρωπο). Τα έντομα αναφέρονται ως φορείς. Σε γενικές γραμμές, ο ιός διέρχεται πρώτα μέσα από ένα έντομο πριν μολύνει ένα άτομο. Αυτές

οι λοιμώξεις δεν μεταδίδονται μέσω της περιστασιακής επαφής από ένα άτομο (ή ζώο) σε ένα άλλο. (Ωστόσο, ένας μικρός αριθμός των περιπτώσεων του ιού του Δυτικού Νείλου έχουν εμφανιστεί μέσω μεταγγίσεων αίματος, μεταμόσχευση οργάνων, και, ενδεχομένως, του θηλασμού). Μόνο ένα μικρό ποσοστό των ανθρώπων που έχουν προσβληθεί από αρμοπιούς έχουν αναπτύξει εγκεφαλίτιδα.

Ο ιός της λύσσας η μόλυνση με τον ιό της λύσσας, η οποία συνήθως μεταδίδεται από ένα τσίμπημα-δάγκωμα από ένα μολυσμένο ζώο. Ορισμένοι ιοί μεταδίδονται από τα ζώα ενώ άλλοι από άνθρωπο σε άνθρωπο.

Οι λοιμώξεις της παιδικής ηλικίας. Κοινές λοιμώξεις της παιδικής ηλικίας όπως η ιλαρά (ιλαρά), της παρωτίτιδας και της ερυθράς (ερυθρά) χρησιμοποιείται για να είναι αρκετά κοινές αιτίες της δευτερογενούς εγκεφαλίτιδας. Αυτές οι αιτίες είναι πλέον σπάνια λόγω της διαθεσιμότητας των εμβολιασμών για αυτές τις ασθένειες.

Η εγκεφαλίτιδα συνήθως προκαλείται από ιογενή λοίμωξη του εγκεφαλικού ιστού, αλλά μπορεί επίσης να προκληθεί από άλλους παράγοντες όπως η έκθεση σε ορισμένους μύκητες, παράσιτα, επιβλαβές χημικές ουσίες ή δηλητηρίαση από βαριά μέταλλα.

Παρασιτικά αίτια εγκεφαλίτιδας

Τοξοπλάσμωση. Η τοξοπλάσμωση είναι μια παρασιτική ασθένεια που μπορεί να μεταδοθεί μέσω των περιττωμάτων της γάτας ή με την κατανάλωση μολυσμένων τροφίμων. Η κατάσταση προκαλεί ήπια συμπτώματα στους περισσότερους ανθρώπους, αλλά η τοξοπλάσμωση μπορεί να προκαλέσει περιστασιακά εγκεφαλίτιδα. Ενήλικες με εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα (όπως είναι τα άτομα με HIV / AIDS) βρίσκονται σε υψηλότερο κίνδυνο για την ανάπτυξη τοξοπλάσμωση εγκεφαλίτιδα. Επιπλέον, στις έγκυες γυναίκες τοξοπλάσμωση μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στο έμβρυο στο κεντρικό νευρικό σύστημα και τα μάτια.

Ρακούν Roundworm. Το Ρακούν σκουλήκι (*Baylisascaris procyonis*) ζει στα έντερα των ρακούν. Οι άνθρωποι συνήθως μολύνονται με την κατάποση των αυγών του σκουληκιού μέσα από τυχαία επαφή με το έδαφος, ροκανίδια ή φλοιούς δέντρων έχουν μολυνθεί με περιττώματα ρακούν. Το σκουλήκι είναι ακίνδυνο στο ρακούν, αλλά μπορεί να παράγει σοβαρή νόσο του κεντρικού νευρικού συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της εγκεφαλίτιδας, στους ανθρώπους. (τα ρακούν δεν πρέπει να διατηρούνται ως κατοικίδια ζώα.).

Άλλες παρασιτικές λοιμώξεις. Η εγκεφαλίτιδα μπορεί να προκληθεί από άλλες παρασιτικές λοιμώξεις, όπως toxocaríasis (από ασκαρίδων βρέθηκαν σε σκύλους και γάτες) ή cysticercosi (από τα τρόφιμα ή νερό μολυσμένο). Οι άνθρωποι με εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα είναι σε υψηλότερο κίνδυνο για αυτές τις μορφές της εγκεφαλίτιδας.^{18,19,20}

3.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Ο καθένας μπορεί να αναπτύξει εγκεφαλίτιδα. Παράγοντες που μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο της εγκεφαλίτιδας περιλαμβάνουν:

1. **Ηλικία.** Ορισμένοι τύποι εγκεφαλίτιδας είναι πιο διαδεδομένοι ή περισσότερο σοβαροί σε ορισμένες ηλικιακές ομάδες. Σε γενικές γραμμές, τα μικρά παιδιά και ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο των περισσότερων τύπων ιογενούς εγκεφαλίτιδας. Εγκεφαλίτιδα από τον ιό του απλού έρπητα τείνει να είναι πιο συχνές σε άτομα 20 έως 40 ετών. Τα νεογέννητα βρέφη βρίσκονται ιδιαίτερα σε κίνδυνο για εγκεφαλίτιδα απλού έρπητα. Για αρμποϊών, τα βρέφη είναι πιο ευάλωτα σε Δυτική ιπποειδών εγκεφαλίτιδα. Τα μεγαλύτερα παιδιά και οι έφηβοι είναι πιο επιρρεπείς στην Ανατολική ιπποειδών και La Crosse εγκεφαλίτιδας. Μεγαλύτερης ηλικίας και ηλικιωμένους ενήλικες βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο για την Ανατολική ιπποειδών, Σεντ Λούις, και του Δυτικού Νείλου εγκεφαλίτιδα
2. **Εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα.** Οι άνθρωποι που έχουν τον ιό HIV / AIDS, λαμβάνουν ανοσοκατασταλτικά, φάρμακα, θεραπείες καρκίνου, μεταμόσχευση οργάνων ή έχουν άλλη πάθηση που προκαλεί κίνδυνο ή εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο εγκεφαλίτιδας. Άλλες ιατρικές καταστάσεις που μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο ιογενούς εγκεφαλίτιδας είναι η χρόνια νεφρική νόσο, διαβήτης, χρόνια κατάχρηση αλκοόλ και εξάρτηση.
3. **Γεωγραφικές περιοχές.** Ιογενείς εγκεφαλίτιδες που μεταδίδονται από κουνούπια ή τσιμπούρια είναι κοινές σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές. Ο πρωταρχικός παράγοντας κινδύνου για εγκεφαλίτιδα από αρμποϊούς είναι σε περιοχές πιθανής έκθεσης στα κουνούπια που μεταφέρουν τον ιό. Τα περισσότερα κρούσματα συμβαίνουν σε αγροτικές ή περιοχές καλλιέργειας, αλλά μπορεί επίσης να εμφανιστούν σε πόλεις. Ενώ μερικές μορφές περιορίζονται σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές, ο ιός του Δυτικού

Νείλου έχει γίνει ενδημική σε όλη την ηπειρωτική χώρα Ηνωμένες Πολιτείες. Ωστόσο, εγκεφαλίτιδα συμβαίνει μόνο σε ένα μικρό ποσοστό των λοιμώξεων του Δυτικού Νείλου.

4. **Εποχή του έτους.** Ασθένειες από κουνούπια και τσιμπούρια που τείνουν να είναι πιο διαδεδομένες, την άνοιξη, το καλοκαίρι και νωρίς το φθινόπωρο σε πολλές περιοχές των Ηνωμένων Πολιτειών. Σε θερμότερες περιοχές των ΗΠΑ, ωστόσο, τα κουνούπια και τα τσιμπούρια μπορούν να είναι σε παρόντα χρόνο.²¹

3.3 ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ ΙΟΓΕΝΩΝ ΕΚΓΕΦΑΛΙΤΙΔΩΝ

Οι νευρώτοποι ιοί φθάνουν στο ΚΝΣ μέσω **αιματογενούς ή μέσω νευρωνικής διασποράς**. Η εγκεφαλίτιδα προκαλείται από την καταστροφή των κυρίως κυττάρων στα οποία λαμβάνει χώρα ο πολλαπλασιασμός των ιών. Συνήθως ακολουθεί ανοσολογική αντίδραση που περιχαρακώνει την μολυσμένη περιοχή. Εάν ο ιός θανατωθεί πριν προκληθεί θανατηφόρα βλάβη του νευρικού συστήματος δεν καταλείπει συμπτώματα. Στην αντίθετη περίπτωση ανάλογα με τη θέση και την έκταση της λοίμωξης, επέρχεται ο θάνατος. Αν ο ασθενής επιβιώσει παρατηρούνται διάφορες κλινικές εκδηλώσεις.

Όταν ο λοιμογόνος παράγοντας αφού επεκταθεί προς το ΚΝΣ τότε προσβάλλονται συνήθως οι μήνιγγες (μηνιγγίτιδα), το εγκεφαλικό παρέγχυμα (μηνιγγοεγκεφαλίτιδα), και το νωτιαίο μυελό (μυελίτιδα), ή ταυτόχρονα σε πολλαπλές περιοχές (μηνιγγοεγκεφαλίτιδα, εγκεφαλομυελίτιδα). **Οι ιδιότητες του ιού καθορίζουν την έκταση της βλάβης και τον τύπο των εγκεφαλικών κυττάρων που προσβάλλονται.** Πολλοί από τους νευρότροπους ιούς εμφανίζουν λιγότερο εκλεκτικό τροπισμό και προσβάλλουν κατά προτίμηση κάποιες συγκεκριμένες περιοχές του νευρικού συστήματος είναι δηλαδή νευροιστοπαθολογικοί. Ιοί όπως ο ιός του απλού έρπητα οδηγεί σε εκτεταμένη βλάβη και καταστροφή κυττάρων, καταστρέφει νευρώνες, νευρογλοιακά κύτταρα,εμμύελες νευρικές ίνες και αίμορρα αγγεία.

Πριν εισέλθει ο ιός στο ΚΝΣ, πολλαπλασιάζεται αρχικά στους βλεννογόνους, στο δυκτιοενδοθλιακό σύστημα ή σε άλλους ιστούς ανάλογα με την είσοδο. Αφού εισέλθει στο αίμα προσβάλλει τα λεμφοειδή κύτταρα τα οποία καταστρέφει, πολλαπλασιάζεται και με την αιματική κυκλοφορία διαχέεται σε διάφορα συστήματα. Με αποτέλεσμα την συστηματική λοίμωξη. Ορισμένοι ιοί προσβάλλουν συγκεκριμένα νευρικά κύτταρα άλλοι όμως προσβάλλουν συγκεκριμένες περιοχές.

Ορισμένοι ιοί μολύνουν και μεταναστεύουν μέσω των περιφερικών νεύρων. Στην περίπτωση αυτή η κεντρομόλος κίνηση του ιού επτυγχάνεται με το παλίνδρομο αξονικόπλασματικό σύστημα μεταφοράς. Έτσι,ο ιός της λύσσας μολύνει αρχικά τα μυϊκά κύτταρα μετά από δάγκωμα από μολυσμένο ζώο και ο ιός της πολυμυελίτιδας μολύνει την βλεννογόνο των επιθηλιακών κυττάρων και οι δύο

χρησιμοποιούν τους περιφερικούς κυτταρικούς νευρώνες για να κάνουν τον δρόμο τους μέσω στο ΚΝΣ. Ενώ στον ιό HSV υπάρχουν εκτεταμένες μολύνσεις στη περιοχή στόματος-προσώπου. Ο μολυσματικός κύκλος περιλαμβάνει μια μόλυνση που εμφανίζεται κυρίως σε μη κερατινοποιημένο βλεννογόνο όπως ο βλεννογόνος χειλιού και ο βλεννογόνος στόματος. Λιγότερο πιθανό είναι να εμφανιστεί σε κερατινοποιημένες επιφάνειες όπως ούλα, υπερώα, ράχη γλώσσας.

Ωστόσο είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ενώ ορισμένοι ιοί έχουν προτίμηση για την αιματογενής ή νευρική οδό για την είσοδο τους στο ΚΝΣ, άλλοι ιοί είναι σε θέση να επωφεληθούν και από τις δυο οδούς. Η καταστροφή του παρεγχύματος του εγκεφάλου κατά την διάρκεια της φλεγμονής οφείλεται είτε σε άμεση βλάβη των νευρικών κυττάρων από τον ιό ή σε ανοσολογική αντίδραση.

Πιο συχνά η προσβολή ΚΝΣ γίνεται μέσω αιματογενούς. Σπάνια προσβάλλεται ο νωτιαίος μυελός ή κινητικές ρίζες και τα περιφερικά νεύρα. Ο ιός είτε διαπερνά τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό (π.χ αρμποϊοί, παρωτίδας, εντεροϊοί) είτε μέσω αξονικής μεταφοράς (π.χ ιός λύσσας, ιός απλού έρπητα, ιός έρπητ-ζωστήρα). Υπάρχουν τρεις μηχανισμοί που ο ιός μπορεί να διαπεράσει τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό: 1) με την άμεση λοίμωξη των ενδοθηλιακών κυττάρων των αγγείων του εγκεφάλου, 2) με τον μηχανισμό διεπιθηλιακής μεταφοράς και 3) με μεταφορά στο εσωτερικό των κυττάρων αίματος.

Έτσι σε λοιμώξεις όπως ο ιός του έρπητα (HSV-1) η μόλυνση επεκτείνεται προς το ΚΝΣ από τον ρινικό βλεννογόνο διαμέσου της οσφρητικής οδού ή στο νεύρο του τριδύμου γαγγλίου προς τον εγκέφαλο. Σε τέτοιες περιπτώσεις γίνεται επανενεργοποίηση του ιού και προσβολή του ΚΝΣ με εγκεφαλίτιδα. Εξαιρέση αποτελεί η λοίμωξη μετά τη γέννηση με τον HSV-2 στα νεογνά.

Όσο αφορά την παθογένεση του **έρπη-ζωστήρα**, οφείλεται στην αυτόματη επανενεργοποίηση του ιού ανεμοβλογιάς ζωστήρα, που λαθροβιεί στους νευρώνες των αισθητικών γαγγλίων μετά από πρωτοπαθή λοίμωξη με ανεμοβλογιά. Το DNA του ιού VZV εντοπίζεται στα κύτταρα γαγγλίων του τριδύμου και των θωρακικών γαγγλίων και αντιστοιχούν στα δερματόμια που φέρουν τις περισσότερες βλάβες της ανεμοβλογιάς και που προσβάλλονται συχνά από τον έρπη-ζωστήρα. Ο ιός πορεύεται από τις δερματικές φυσαλίδες κατά μήκος των αισθητικών νεύρων προς τα γάγγλια και επιστρέφει μέσω του νευράξονα προς το δέρμα.

Οι αρμποϊοί μεταφέρονται από τα έντομα ή κρότωνες, διεισδύουν τοπικά στο δέρμα και φθάνουν με ιαιμία στο δικτυοενδοθηλιακό σύστημα κυρίως στον

σπλήνα, ήπαρ και λεμφαδένες σπάνια υπάρχουν στους μύς. Μετά απο πολλαπλασιασμό και δευτεροπαθή αιμία προσβάλλονται και άλλα όργανα και τελικά το ΚΝΣ. Στην μεταλοιμώδη εγκεφαλίτιδα δεν ανευρίσκονται στοιχεία άμεσης προσβολής των νευρικών κυττάρων αν και ιστολογικά παρατηρείται περιαγγειακή φλεγμονή και απομυελίνωση.

Κάποιοι άλλοι ιοί που μεταδίδονται απο τα κουνούπια μπορούν επίσης να στοχεύουν νευρώνες του ΚΝΣ και να προκαλέσουν κυτταροπαθολογία. Ωστόσο αντίθετα με εντεροϊούς η ανοσοαπόκριση μετά από μόλυνση του ΚΝΣ με φλαβοϊούς φαίνεται να διαδραματίζει πολύ μεγαλύτερο ρόλο στην παθογένεση της νόσου.^{20,22}

3.4 ΠΑΘΟΛΟΓΟΑΝΑΤΟΜΙΑ

ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΩΝ

ΙΟΓΕΝΩΝ

Απο την στιγμή που θα εισβάλουν οι ιοί στο νευρικό σύστημα , έχουν ποικίλες κλινικές και παθολογοανατομικές επιδράσεις. Ένας απο τους λόγους αυτής της ποικιλίας είναι η διαφορετική ευαισθησία των διαφόρων κυτταρικών πληθυσμών του ΚΝΣ προς τους διάφορους ιούς. Για να είναι ένα κύτταρο-ξενιστής ευαίσθητο σε κάποιον ιό, θα πρέπει να φέρει στην κυτταρο-πλασματική του μεμβράνη ειδικούς υποδοχείς με τους οποίους συνδέεται ο ιός. Έτσι κάποιες λοιμώξεις περιορίζονται στα κύτταρα των μιννίγγων. Αυτό συμβαίνει πιο συχνά με τους εντεροϊούς. Σε κάποιες άλλες ιογενείς λοιμώξεις η επιρρέπεια προς προσβολή αφορά ακόμα πιο συγκεκριμένες ομάδες νευρώνων.

Οι παθολογοανατομικές αλλοιώσεις συνίσταται σε διάσπαρτη εκφύλιση μεμονωμένων νευρικών κυττάρων με νευρωνοφαγία και διάσπαρτες εστίες φλεγμονώδους νέκρωσης τόσο στη φαία όσο και στη λευκή ουσία του εγκεφάλου. Η νόσος φέιδεται σχετικά του στελέχους. Σε κάποιους ασθενείς με ανατολική ίππειο εγκεφαλίτιδα οι καταστροφικές βλάβες μπορεί να είναι μαζικές και να αφορούν μεγάλο μέρος ενός λοβού ή ημισφαιρίου. Στις άλλες λοιμώξεις απο **αρμποϊούς** οι εστίες έχουν μικροσκοπικό μέγεθος. Τα συνήθη παθολογοανατομικά γνωρίσματα της ιογενούς εγκεφαλίτιδας είναι περιαγγειακές διηθήσεις, άλλα μονοπύρηνια λεμφοκύτταρα και πλασματοκύτταρα. Στην οξεία εγκεφαλίτιδα φλεγμονή και οίδημα συμβαίνουν σε μολυσμένες περιοχές σε όλα τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, εγκεφαλικό στέλεχος, την παρεγκεφαλίδα και περιστασιακά του νωτιαίου μυελού. Πετιχιώδεις αιμοραγές μπορεί να υπάρχουν σε σοβαρές λοιμώξεις. Άμεση ιογενή εισβολή του εγκεφάλου συνήθως προκαλεί ζημιά στους νευρώνες, μερικές φορές παράγουν μικροσκοπικά σώματα εγκλεισμού.

Οι παθολογικές μεταβολές που προκαλούνται απο την αντιγραφή του ιού απλού έρπητα (HSV) περιλαμβάνουν διόγκωση των μολυσμένων κυττάρων και την εμφάνιση της χρωματίνης εντός των πυρήνων των κυττάρων που ακολουθείται απο τον εκφυλισμό των κυτταρικών πυρήνων. Τα κύτταρα χάνουν την άθικτη μεμβράνη του πλάσματος και σχηματίζουν γιγαντιαία πολυπύρηνια. Οι βλάβες έχουν την μορφή έντονης αιμοραγικής νέκρωσης στις έσω και κατώτερες μοίρες των κροταφικών

λοβών και στις κογχικές –έσω μοίρες των μετωπιαίων λοβών. Επεκτείνεται προς το άνω κατά μήκος των ελίκων του προσαγωγίου και κάποιες φορές στη νήσο ή τα πλάγια τμήματα των κροταφικών λοβών, ή ουραίως στο μεσεγκέφαλο. Οι βλάβες των κροταφικών λοβών είναι συνήθως αμφοτερόπλευρες αλλά όχι συμμετρικές .

Αυτή η κατανομή των βλαβών είναι τόσο χαρακτηριστική, ώστε η διάγνωση μπορεί να γίνει και με την αδρή επισκόπηση ή απο την εντόπιση και την εμφάνιση των βλαβών στις απεικονιστικές μελέτες. Κάποιες περιπτώσεις που είχαν περιγραφεί στο παρελθόν ως «οξεία νεκρωτική εγκεφαλίτιδα» και «εγκεφαλίτιδα με κυτταρικά έγκλειστα» ήταν πιθανότατα περιπτώσεις ερπητικής εγκεφαλίτιδας. Στα οξυά στάδια της νόσου εκτός απο τα συνήθη μικροσκοπικά ευρύματα ανευρίσκονται ενδοπυρηνικά ηωσινόφιλα έγκλειστα στους νευρώνες και στα νευρογλοιακά κύτταρα. Η αιμορραγία στο κροταφικό λοβό είναι ασύμμετρη σε ενήλικες και διάχυτη στα νεογνά. Η χαρακτηριστική εντόπιση των βλαβών σε αυτή τη νόσο ίσως εξηγείται βάση της οδού εισόδου του ιού στο ΚΝΣ. Έχουν προταθεί δυο τέτοιες οδοί εισόδου. Θεωρείται πως ο ιός βρίσκεται στα γάγγλια του τριδύμου και όταν ενεργοποιείται μολύνει τη ρίνα και στην συνέχεια την οσφρυτική οδό. Εναλλακτικά, με ενεργοποίηση στα γάγγλια του τριδύμου, η λοίμωξη επεκτείνεται κατά μήκος των ινών που νευρώνουν τις λεπτομίνιγγες του πρόσθιου και του μέσου κρανιακού βόθρου. Υπερ της δεύτερης οδού συνηγορεί το γεγονός ότι έως και στο 40 % των ασθενών που πεθαίνουν δεν ανευρίσκονται βλάβες στους οσφρυτικούς βολβούς.²¹

Η λύσσα είναι η νόσος που χαρακτηρίζεται απο την παρουσία ηωσινόφυλλων, κυτταροπλασματικών εγκλειστών , των σωματείων Negri. Αυτά είναι πλέων εμφανή στα πυραμιδικά κύτταρα του ιππίκαμπου και στα κύτταρα Purkinje, αλλά έχουν παρατηρηθεί σε νευρώνες σε όλη την έκταση του ΚΝΣ. Μπορούν ακόμα να υπάχουν διάσπαρτες περιαγγειακές και μινιγκικές διηθήσεις από λεμφοκύτταρα και μονοπύρηννα κύτταρα και μικρές εστίες φλεγμονώδους νέκρωσης, όπως αυτές που παρατηρούνται σε άλλες ιογενείς λοιμώξεις. Η φλεγμονώδης αντίδραση είναι εντονότερη στο εγκεφαλικό στέλεχος. Οι εστιακές συναθροίσεις μικρογλοιακών κυττάρων σε αυτό το νόσημα, αναφέρονται με τον όρο ‘οζίδια του Babes’ απο τον Victor Babes, ένα ρουμάνο μικροβιολόγο.^{10,21}

Οι παθολογοανατομικές αλλοιώσεις του **έρπη-ζωστήρα** είναι χαρακτηριστικές:

- 1) Φλεγμονώδη αντίδραση σε αρκετά ετερόπλευρα και προσκείμενα αισθητικά γάγγλια νωτιαίων ή εγκεφαλικών νεύρων, είναι συχνά έντονη και προκαλεί νέκρωση ολόκληρου του γαγγλίου ή μέρους του, με ή χωρίς αιμοραγία.

- 2) Φλεγμονώδη αντίδραση στις νωτιαίες ρίζες και τα περιφερικά νεύρα που συνέχονται με τα προσβεβλημένα γάγγλια.
- 3) Πολιομυελίτιδα που μοιάζει ιδιαίτερα με την οξεία πρόσθια πολιομυελίτιδα αλλά διακρίνεται από αυτήν διότι είναι μονόπλευρη, έχει τμηματική εντόπιση και προσβάλλει περισσότερο τα οπίσθια κέρατα, τις ρίζες και τα γάγγλια.
- 4) Ήπια λεπτομηνιγγίτιδα, που σε μεγάλο βαθμό περιορίζεται στα προσβεβλημένα νωτιαία ή εγκεφαλικά τμήματα και στις προσβεβλημένες ρίζες.

Αυτές οι αλλοιώσεις αποτελούν το παθολογοανατομικό υπόστρωμα των νευραλγιών, της πλειοκυττάρωσης και των εστιακών παρέσεων που συνοδεύουν και ακολουθούν την λοίμωξη. Σε κάποιους ασθενείς με ίππειο εγκεφαλίτιδα, οι καταστροφικές βλάβες μπορεί να είναι μαζικές και να αφορούν μεγάλο μέρος ενός λοβού ή ημισφαιρίου και αναδεικνύονται εύκολα στην MRI. Στις άλλες λοιμώξεις από αρμπιοίους, οι εστίες έχουν μικροσκοπικό μέγεθος.

Τέλος, τα συνήθη γνωρίσματα της ιογενούς εγκεφαλίτιδας είναι περιαγγειακές διηθήσεις από λεμφοκύτταρα, άλλα μονοπύρηννα λεμφοκύτταρα και πλασματοκύτταρα όπως επίσης και κατά τύπους διηθήσεις των μιννίγγων από παρόμοια κύτταρα.^{10,21,23}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4.1 ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

Η εκδήλωση συμπτωμάτων μπορεί να συμβεί μέσα σε 2 μέρες έως 2 εβδομάδες μετά απο την έκθεση στον ιό. Πολλοί άνθρωποι που έχουν μολυνθεί δεν αναπτύσσουν συμπτώματα. Σε ηπιότερες περιπτώσεις, τα συμπτώματα μπορεί να μοιάζουν με γρίπη.

Η συμπτωματολογία και η σοβαρότητα της νόσου ποικίλλει ανάλογα με τον αιτιολογικό παράγοντα. Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα των ιογενών εγκεφαλίτιδων είναι: κεφαλαλγία, πυρετός, διαταραχή επιπέδου συνείδησης (λήθαργος, κώμα, σύγχυση), διαταραχές συμπεριφοράς, εστιακές νευρολογικές εκδηλώσεις, εστιακές ή γενικευμένες επιληπτικές κρίσεις, αλλά και διαταραχές του λόγου. Ο πυρετός θεωρείται ως ένα συνεχή σύμπτωμα στην πρώιμη φάση της νόσου αλλά μπορεί να απουσιάζει σε παρουσίαση στο 10% των περιπτώσεων κατά την διάρκεια των πρώτων ημερών. Σύντομα εντός κάποιων ωρών στην κεραυνοβόλο μορφή μπορεί να οδηγήσει σε λήθαργο ή κώμα.

Στους ενήλικες, παρατηρείται πυρετός και σοβαρές διανοητικές διαταραχές, συχνά με σοβαρή κεφαλαλγία, ναυτία και έμετο, σύγχυση σοβαρό αποπροσανατολισμό μέχρι και κώμα είναι τα κλασικά κλινικά χαρακτηριστικά μολυσματικής εγκεφαλίτιδας. **Στα παιδιά** είναι διαφορετικά απο τους ενήλικες, τα μικρά παιδιά δεν μπορούν συχνά να περιγράψουν επαρκώς τα συμπτώματα όπως πονοκέφαλος μειωμένη συτιση, λήθαργος, ευαισθησία στο φώς και **τα βρέφη** συχνά έχουν μη ειδικά συμπτώματα και τα σημάδια για πολλές οξείες ασθένειες συμπεριλαμβανομένων δυσκολίες στην σίτισης και αναπνευστικές δυσκολίες. Τα συμπτώματα που μπορεί να απαιτούν επείγουσα θεραπεία περιλαμβάνουν απώλεια συνείδησης, σπασμούς, μυϊκή αδυναμία, υπερβολική κόπωση.

Τα σημάδια της εγκεφαλικής δυσλειτουργίας περιλαμβάνουν ανωμαλίες και μπορούν να ταξινομηθούν σε 3 κατηγορίες: 1) γνωστική δυσλειτουργία που χαρακτηρίζεται απο διαταραχές οξείας μνήμης, 2) αλλαγές συμπεριφοράς (αποπροσανατολισμός, ψύχωση , αλλαγές της προσωπικότητας, ταραχή) , 3) εστιακές νευρολογικές ανωμαλίες(δισφασία, ημιπάρεση, ημιανοψία). Τα νευρολογικά συμπτώματα στην εγκεφαλίτιδα δεν εντοπίζουν αξιόπιστα την υποκειμενική

αιτιολογία παρά την τάση ορισμένων νευρότροπων ιών να επηρεάσουν τις ειδικές εστιακές περιοχές του κεντρικού νευρικού συστήματος. Κάποια άλλα κλινικά ευρήματα που αντανakλούν στην εξέλιξη της νόσου και στις συγκεκριμένες περιοχές εμπλοκής του ΚΝΣ, η οποία καθορίζεται από τον τροπισμό των διαφορετικών ιών για διαφορετικούς τύπους κυττάρων. Για παράδειγμα, οι ιοί πολιομυελίτιδας μολύνουν προνομιακά κινητικούς νευρώνες, τον ιό της λύσσας μολύνει επιλεκτικά νευρώνες του μεταιχμιακού συστήματος, ενώ ο ιός της παρωτίτιδας μπορεί να μολύνει επιθηλιακά κύτταρα του χοριοειδούς πλέγματος. Η μόλυνση των νευρώνων του φλοιού οδηγεί σε μη φυσιολογική ηλεκτρική δραστηριότητα και μπορεί να σχετίζεται με επιληπτικές κρίσεις ή εστιακά ελλείμματα.

Τα συμπτώματα της δυσλειτουργίας του υποθαλάμου περιλαμβάνουν την απώλεια του ελέγχου θερμοκρασίας και αγγειοκινητική (δυσαυτονομία), άποιος διαβήτης, και το σύνδρομο της ακατάλληλης έκκρισης αντιδιουρητικής ορμόνης. Ενώ άλλοι έχουν ραγδαία εξέλιξη, με απο-προσανατολισμό, ψυχωτικά επεισόδια, σπασμούς, κωματώδη κατάσταση, και σπάνια καταλήγουν σε θάνατο. Σε συμμετοχή των μηνίγγων υπάρχει δυσκαμψία του αυχένα και φωτοφοβία.

Σε προσβολή της παρεγκεφαλίδας έχουμε επιπλέον και αταξία, ενώ προσβολή του νωτιαίου μυελού μπορεί να εκδηλωθεί με χαλαρή παράλυση, απώλεια των τενόντιων αντανakλαστικών, παράλυση κύστης και εντέρου. Στην εγκεφαλίτιδα του στελέχους τα τυπικά συμπτώματα είναι αταξία, νυσταγμός, πολλαπλές παρέσεις κρνιακών νεύρων, πυραμιδική σημειολογία και θόλωση του επιπέδου συνείδησης.

23

4.2 Λοιμώξεις απο ερπητοϊούς

Ιός του Απλού Έρπητα

Στην ερπητική εγκεφαλίτιδα HSV-1 η προσβολή του κροταφικού λοβού οδηγεί σε τυπικά συμπτώματα με εστιακή νευρολογική σημειολογία. Αναπτύσσονται μέσα σε διάστημα αρκετών ημερών και είναι αλλαγή συμπεριφοράς, θόλωση του επιπέδου συνείδησης και υποτροπιάζουσες σύνθετες επιληπτικές κρίσεις.

Άλλα συμπτώματα είναι: υπνηλία, πυρετός, διαταραχές συμπεριφοράς, κεφαλαλγία, σύγχυση, μυική αδυναμία, εμβροντησία και κώμα. Κάποιοι ασθενείς πριν απο αυτες

τις εκδηλώσεις, εμφανίζουν σημεία και συμπτώματα που δείχνουν τη τάση του νοσήματος αυτού να προσβάλλει τις έσω κατώτερες μοίρες των μετωπιαίων και των κροταφικών λοβών. Τέτοιες εκδηλώσεις είναι: οσφρητικές ή γευστικές ψευδαισθήσεις, ανοσμία, κροταφική επιληψία, μεταβολή προσωπικότητας, παράδοξη ή ψυχωσική συμπεριφορά ή παραλήρημα, αφασία και ημιπάρεση. Σπάνια είναι η διαταραχή μνήμης. Αυτή γίνεται συνήθως εμφανής αργότερα κατά την ανάρρωση, όταν ο ασθενής επανέλθει απο την εμβροντησία ή το κώμα.

Η HSV-2 λοίμωξη στα νεογνά εκδηλώνεται στα 50 % των περιπτώσεων με συμπτώματα εγκεφαλίτιδας που ξεκινά αιματογενώς ή διαμέσου των νευρώνων. Πρόκειται για την περιγεννητική λοίμωξη και η εντόπιση έρπητα στα γεννητικά όργανα της μητέρας μαζί με την κλινική εικόνα οδηγεί στην διάγνωση. Στο εγκεφαλικό παρέγχυμα παρατηρείται διάχυτη φλεγμονή ή οποία στην έναρξη της νόσου δεν περιορίζεται μόνο στους κροταφικούς λοβούς.²⁴

Ιός της Ανεμοβλογιάς – Έρπητα Ζωστήρα

Ο VZV μπορεί να προκαλέσει καταστολή του ΚΝΣ και εκδηλώσεις συστήματος μέσω μιας μετα-μολυσματικής κατάστασης, μια οξεία μολυσματική ιογενής εγκεφαλίτιδα ή αγγειίτιδα. Προσβάλλει συνήθως άτομα ανοσοκατασταλμένα ή άτομα μετά απο επαναδραστηριοποίηση λανθάνουσας λοίμωξης. Η έναρξη της γίνεται μετά μερικές μέρες απο την εμφάνιση εξανθήματος ή μερικές εβδομάδες αργότερα. Πρωτού εμφανιστεί το φυσαλιδώδες εξάνθημα ο ασθενής έχει κνησμό, μυρμηκιάσματα, ή αίσθημα καύσου στα προσβεβλημένα δερμοτόμια, κακουχία και πυρετό. Διαφορετικά μπορεί να έχει έντονο άλγος, που μπορεί να εκληφθεί λανθασμένα ως εκδήλωση πλευρίτιδας σκωλικοεδήτιδας, χολοκυστίτιδας ή ρήξης μεσοσπονδύλιου δίσκου μέχρι να ξεκαθαριστεί η διάγνωση με την εμφάνισης των φυσαλίδων. (Μέσα σε 72-96 ώρες).^{22,25}

4.3 Λοίμωξη απο αρμποϊούς.

Οι κλινικές εκδηλώσεις των διάφορων λοιμώξεων απο αρμποϊούς είναι ίδιες και απαράλλακτες όμως ποικίλλουν ανάλογα με την ηλικία του ασθενούς. Τα βρέφη μπορούν να εμφανίσουν μόνο πυρετό αιφνίδιας έναρξης και σπασμούς. Στα

μεγαλύτερα παιδιά η έναρξη είναι συνήθως λιγότερο αποτομη. Ο ασθενής μπορεί να έχει κεφαλαλγία, ατονία, ναυτία, ή εμετό. Υψηλία και πυρετό για αρκετές μέρες πρωτού ζητηθεί ιατρική βοήθεια. Στην συνέχεια προεξέχουν σπασμοί νοητική σύγχυση εμβρονησία και αυχενική δυσκαψία. Σ αυτη την ηλικιακή ομάδα όπως και στους ενήλικες μπορούν να παρατηρηθούν φωτοφοβία, διάχυτες ημιαλγίες και τρόμος. Επίσης μπορούν να παρατηρηθουν ασυμμετρία των αντανακλαστικών, ημιπάρεση εκτατικά πελματιάια αντανακλαστικά, μυόκλονος, και αντανακλαστικά θυλασμού και σύλληψης.

Η εγκεφαλίτιδα απο τον ιό του Δυτικού Νείλου έχει κλινικές εκδηλώσεις: υψηλή θερμοκρασία, πονοκεφάλους, αντανακλαστικά, μυϊκά άλγη, διογκωμένοι αδένες, περιστασιακό εξάνθημα, την ικανότητα να εισέλθουν σε μια κατάσταση κώματος. Η εγκεφαλίτιδα απο τον ιό Saint Louis, εκδηλώνεται: αρχικά πυρετός και πονοκέφαλος. Όταν λοίμωξη είναι πιο σοβαρή το άτομο μπορεί να εμφανίσει πονοκέφαλο, υψηλό πυρετό, δυσκαψία του αυχένα, λήθαργο, αποπροσανατολισμό, κώμα, τρόμος, σπασμούς, περιστασιακή και σπαστική παράλυση.

Η εγκεφαλίτιδα απο τον ιό La cross (LACV) έχει περίοδο επώασης 5- 15 μέρες (απο το τσίμπημα του κουνουπιού μέχρι να εμφανιστεί η νόσος). Αρχικά συμπτώματα περιλαμβάνουν πυρετό, πονοκέφαλο, ναυτία, έμετο, και κόπωση (κούραση), λήθαργο (μειωμένη δραστηριότητα ή εγρήγορηση). Μερικοί από αυτούς που αρρωσταίνουν αναπτύσουν σοβαρή νευροεπεκτατική νόσο (ασθένεια που επηρεάζει το νευρικό σύστημα). Οι επιληπτικές κρίσεις είναι στην οξεία φάση είναι κοινές, οι θανατηφόρες περιπτώσεις είναι σπάνιες. Οι περισσότεροι ασθενείς έχουν νευρολογικά επακόλουθα (συνθήκες που προκύπτουν από την αρχική ασθένεια) ποικίλης διάρκειας έχουν αναφερθεί σε ορισμένες περιπτώσεις. Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν επαναλαμβανόμενες κρίσεις, ημιπάρεση (μερική παράλυση της μιας πλευράς του σώματος), και γνωσιακές και νευροσυμπεριφορικές ανωμαλίες.

Η Ιαπωνική εγκεφαλίτιδα έχει χρόνο επώασης 4-14 ημέρες, αρχίζει με ένα άτυπο πρόδρομο στάδιο και αμέσως μετά ακολουθεί έντονη κεφαλγία, κοιλιακά άλγη, εμετός, χαμηλή πυρετική κίνηση, δυστονία, ακαμψία, ψυχωτικές διαταραχές και γενικευμένοι σπασμοί. Εκείνο πο εντυπωσιάζει σε αυτή την εγκεφαλίτιδα είναι η αλλαγή της νευρολογικής σημειολογίας και οι διακυμάνσεις της κλίμακας Γλασκώβης. Στο 90 % των περιπτώσεων η λοίμωξη είναι ασυμπτωματική.²⁶

4.4 Η λύσσα

Ο χρόνος επώασης είναι 20-60 ημέρες. Υπάρχουν δυο κλινικές μορφές: η κλασική η οποία είναι και πιο συχνή και η παραλυτική μορφή. Κατά την έναρξη κυριαρχούν συστηματικά συμπτώματα πυρετός, κεφαλαλγία, κόπωση (στάδιο 1). Ακολουθεί το στάδιο 2 που έχει νευρολογικά συμπτώματα όπως άλγη, και υπαισθησία ή παραισθήσεις κατά μήκος των προσβεβλημένων οδών . Μετά απο μήνες παρουσιάζεται κινητική ακαθησία με δυσλειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος και υπερδραστηριότητα όλων των αδενών (στάδιο 3). Τυπικές εκδηλώσεις του σταδίου αυτού είναι: δακρύρροια, σιελόρροια, επεισόδια υδροφοβίας διάρκειας 1-5 λεπτών και εστιακές ή γενικευμένες επιληπτικές κρίσεις. Ανευρίσκεται νυσταγμός, μυδρίαση και παραλύσεις κρανιακών νεύρων. Η διάρκεια του σταδίου 3 είναι 2-7 ημέρες. Η μετάβαση στο στάδιο 4 χαρακτηρίζεται απο παραλύσεις και κώμα. Ο θάνατος επέρχεται σε 1- 14 ημέρες.^{24,27}

4.5 Εγκεφαλίτιδα Κεντρικής Ευρώπης (Tick Borne)

Οφείλεται σε ιό της ομάδας φλαβοϊών, έχει χρόνο επώασης 7-21 ημέρες και η πορεία της είναι διφασική. Αρχικά, εμφανίζονται συμπτώματα γρίπης πυρετός 38, κεφαλαλγία, έμετος, ζάλη και μετά μια εβδομάδα, ελεύθερη συμπτωμάτων, εκδηλώνεται εκ νέου υψηλός πυρετός, κεφαλαλγία, έμετος, κοιλιακά άλγη, νευρολογικές επιπτώσεις.²⁸

4.6 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΙΟΓΕΝΟΥΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑΣ

Η διάγνωση της ιογενούς εγκεφαλίτιδας στηρίζεται: Στην μελέτη των επιδημιολογικών στοιχείων, το ιστορικό, τα κλινικά στοιχεία, την αντικειμενική νευρολογική εξέταση, και στο παρακλινικό έλεγχο. Η ασφαλής διάγνωση περιλαμβάνει τον συνδιασμό όλων αυτών.

- ü Το ατομικό ιστορικό του ασθενή, πότε και πώς άρχισαν τα συμπτώματα, αλλαγές στην συμπεριφορά, ανοσολογική κατάσταση του ασθενούς, την προηγηθήσα ιογενή λοίμωξη που προηγήθηκε και πότε, το ιστορικό δάγκωματος από κάποιο μολυσμένο ζώο, η πρόσφατη επαφή με μολυσματικές πάθησεις όπως μια παιδική ασθένεια, πρόσφατος εμβολιασμός και ανοσολογική κατάσταση.
- ü Το ιστορικό κλινικής εικόνας ασθενών με λεπτομερή καταγραφή της σημειολογίας και κυρίως τον πυρετό, την κεφαλαλγία, την διαταραχή επιπέδου συνείδησης, τους σπασμούς και εστιακά νευρολογικά συμπτώματα.
- ü Μελέτη επιδημιολογικών στοιχείων: Γεωγραφική κατανομή και εποχή του έτους που εκδηλώθηκε η ασθένεια (άνοιξη-χειμώνα-φθινόπωρο). Η παρουσία πολλών κρουσμάτων μιας ιογενούς συστηματικής λοίμωξης που επικρατεί εντός μιας κοινότητας. Ιστορικό ταξιδιού σε διαφορετικές χώρες, κάποιες δραστηριότητες αναψυχής όπως πεζοπορία, επαγγελματικές εκθέσεις δηλαδή εργασία σε ένα δάσος όπου ο εργαζόμενος μπορεί να εκτεθεί σε κάποιο τσίμπημα από κρότωνες, τόπος διανομής είναι χρήσιμες ενδείξεις για την διάγνωση.²⁴

Ο παρακλινικός έλεγχος περιλαμβάνει

1. εξέταση του ENY (ορολογικές εξετάσεις για ειδικά αντισώματα στο αίμα και το εγκεφαλονωτιαίο υγρό, μέτρηση ιντερφερόνης, καλλιέργεια μικροοργανισμών, αναζήτηση αντισωμάτων, PCR)
2. ΗΚΓαφημα, για την εκτίμηση των κυρίως των μεταβολών συνειδησιακού επιπέδου αλλά και την καταγραφή χαρακτηριστικών περιοδικών αιχμών μεγάλου ύψους στις κροταφικές περιοχές που δηλώνει ερπητική εγκεφαλίτιδα
3. Αξονική και Μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου
4. Βιοψία εγκεφάλου
5. Οσφουονωτιαία παρακέντηση

Εξέταση ENY

Το ENY αναλύεται με τη βοήθεια καλλιέργειας ιστού, μεθόδων αντιγόνου και την ανίχνευση αντισώματος, και δοκιμασίες ενίσχυσης νουκλεϊνικού οξέος σε μια αναζήτηση για ένα συγκεκριμένο παθογόνο. Με παρακέντηση ο γιατρός παίρνει μικρή ποσότητα ENY 1-2 ml όσο πιο σύντομα σε αποστειρωμένο σωληνάριο χωρίς συντηρητικά και διατηρείται στους -70°C εξετάζοντάς το στην συνέχεια για την ύπαρξη αντισωμάτων. Για καλλιέργεια, μοριακές μεθόδους και έλεγχο αντισωμάτων.

Η αξιολόγηση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού είναι απαραίτητη, εκτός αν η συλλογή του αντενδύκνεται λόγω υψηλής ενδοκρανιακής πίεσης. Η ροή είναι φυσιολογική ιδιαίτερα τα πρώτα στάδια της μόλυνσης. Οι ανωμαλίες του ENY σε ασθενείς με ιογενής εγκεφαλίτιδα περιλαμβάνει λεμφοκυτταρική πλειοκυττάρωση (κυρίως μόνοπύρηνα κύτταρα). Η περιεκτικότητα σε γλυκόζη του ENY είναι συνήθως φυσιολογική, αλλά μπορεί να παρατηρηθούν και μέτριες μειώσεις, όπως τα επίπεδα των 30-50 mg / dL. Η Gramm χρώση μπορεί να αποδείξει την παρουσία πολυάριθμων λευκοκυττάρων. Η πλειοκυττάρωση μπορεί αναμειχθεί με ουδετερόφιλα, λεμφοκύτταρα, μονοκύτταρα σε σοβαρές λοιμώξεις .

Οι ανωμαλίες στο ENY αναπτύσσονται μέχρι 8-10 ώρες μετά την εμφάνιση των συμπτωμάτων. Η αιμορραγική νέκρωση μπορεί να εισαγάγει τα ερυθρά αιμοσφαίρια στο ENY και αυτά ανεβάζουν την πρωτεΐνη. Τα επίπεδα γλυκόζης στο

ENY είναι χαμηλά και η πρωτεΐνη υψηλή όταν η αιτία είναι ο ιός ανεμοβλογιάς-ζωστήρα. Επίσης σε HSV εγκεφαλίτιδα παρατηρείται χαρακτηριστική αύξηση του λευκόματος. Η αξιολόγηση των δειγμάτων σε ασθενή με ερπητική εγκεφαλίτιδα δείχνουν αύξηση κυττάρων και υψηλά επίπεδα της πρωτεΐνης και χαμηλή γλυκόζη. Η παρουσία ερυθρών αιμοσφαιρίων στο ENY δεν αποτελεί διάγνωση για ερπητική εγκεφαλίτιδα.

Στην ανατολική ίππειο εγκεφαλίτιδα συνήθως, υπάρχει μια ουδετεροφιλική πλειοκυττάρωση που μιμνεί βακτηριακή λοίωξη του ΚΝΣ. Το χρώμα είναι συνήθως διαυγές, εκτός και αν τα κύτταρα είναι πάρα πολλά οπότε και το ENY είναι ξανθοχρωματικό. Οι καλλιέργειες του ENY είναι περιορισμένης αξίας για την απομόνωση του ιού, αλλά δοκιμασίες για την ανίχνευση ιών αντιώνων και νουκλεϊκών οξέων μπορεί να παρέχει μια ταχεία και ακριβή διάγνωση.

Εξέταση αντισωμάτων στο ENY:

Η ανίχνευση αντισωμάτων στο ENY για λοιμώδη παράγοντες μπορεί να είναι ένας χρήσιμος διαγνωστικός δείκτης σε ορισμένους ασθενείς με εγκεφαλίτιδα. Επίσης χρήσιμη είναι η εξέταση IgM και IgG ανοσοσφαιρινών για διάφορους ιούς. Οι αξιόπιστες ορολογικές δοκιμασίες του ενυ και του αίματος είναι αξιόπιστες όταν γίνονται στην οξεία φάση και την ανάρρωση. Ανιχνεύουν μια αύξηση στα ιογενή αντισώματα ειδικά για ορισμένες λοιμώξεις. Οι ορολογικές εξετάσεις μπορεί να είναι χρήσιμες για την παροχή αποδεικτικών στοιχείων μιας πρόσφατης ιογενούς λοίμωξης, αλλά ο χρόνος που απαιτείται για την εκτέλεση αυτών μπορεί να είναι μειονέκτημα.

Αντισώματα έναντι ιών στο αίμα , στο ENY, στα κόπρανα και στα ούρα

Δύο δείγματα ορού αίματος: το 1^ο σε οξεία φάση εντός των πρώτων ορών απο την έναρξη των συμπτωμάτων και το 2^ο την φάση ανάρωσης, 14-21 ημέρες μετά το πρώτο. Η εμφάνιση IgM και η αύξηση των IgG αντισωμάτων έναντι συγκεκριμένων ιών επιβεβαιώνουν την διάγνωση. Η ανίχνευση αντισωμάτων έναντι του έρπητα με ανοσοφθορισμό στο ENY θεωρείται πλέον ως η πιο ευαίσθητη μέθοδος διάγνωσης ερπητικής εγκεφαλίτιδας.

Έλεγχος του ENY με PCR (αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης)

Είναι μια διαγνωστική μοριακή μέθοδος για ανίχνευση DNA πολλών ιών συμπεριλαμβανόμενων του HSV-1 και 2, τον ιό της ανεμοβλογιάς-ζωστήρα, κυτταρομεγαλοϊός, εντεροϊούς κ.α. Η PCR για HSV στο ENY είναι πολύ ευαίσθητη και ειδική μέθοδος. Έχει ευαισθησία πριν την έναρξη της θεραπείας 96 % και ειδικότητα 99%. Ωστόσο, τα αποτελέσματα μπορεί μην είναι διαθέσιμα ταχέως, και παρά τις προόδους στην τεχνολογία ψευδώς αρνητικά και ψευδώς θετικά αποτελέσματα μπορούν να εμφανιστούν λόγω ποικιλίας των συνθηκών. Η πιθανότητα ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων είναι χαμηλή και συνήθως συναντάται εάν το ENY συλλέχθηκε πολύ νωρίς (πρώτες 24-48 ώρες) πολύ αργά (μετά από 10-14 ημέρες) ή μετά από θεραπεία, επίσης όταν η αιμοσφαιρίνη και η ηπαρίνη είναι παρόντα, για αυτό πρέπει οι δοκιμές να επαναλαμβάνονται σε 48-72 ώρες. Η πιθανότητα ανίχνευσης ιών με ανάλυση PCR του ENY φαίνεται να είναι μεγαλύτερη 3-7 ημέρες μετά την εμφάνιση των νευρολογικών συμπτωμάτων. Αποτελεί σημαντική μέθοδο διάγνωσης για τον HSV.

Υπάρχουν αρκετά πλεονεκτήματα της τεχνικής αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης. Αυτή η τεχνική είναι εξαιρετικά ευαίσθητη ως προς την παρουσία ιικών γονιδιωμάτων σε νωτιαίο υγρό, μπορεί να επιτευχθεί ταχέως (εντός 6-8 ώρες), απαιτεί μόνο ένα πολύ μικρό όγκο εγκεφαλονωτιαίου υγρού , και είναι πολύ ειδικό για ορισμένους ιούς για παράδειγμα, HSV δεδομένου ότι τα εναύσματα, εάν καταλλήλως επιλεγεί, δεν θα ενισχύουν DNA αλληλουχίες από άλλους ιούς. Σε μερικές περιπτώσεις, δείγματα ENY μπορεί να ελεγχθούν για την ταυτοποίηση του ιού ή και άλλων λοιμώδη παραγόντων.

Κυτταρική καλλιέργεια μικροοργανισμών στο ENY

Είναι η πιο αξιόπιστη μέθοδος εφόσον είναι διαθέσιμη, θα πρέπει ακόμη να προσπαθήσει να εντοπίσει το στέλεχος του ιού για σκοπούς επιτήρησης, και επιχρίσματα του λαιμού, κόπρανα, και φλυκταινικού υγρού ή βλάβη , πρέπει επίσης να καλλιεργηθούν κατά περίπτωση.

Μέτρηση α ιντερφερόνης στο ΕΝΥ

Μια ενδοραχιαία σύνθεση (ITS) της άλφα-ιντερφερόνης (IFN) ανιχνεύεται κατά την έναρξη της νόσου και μπορεί να παρέχει πολύτιμες ενδείξεις που υποστηρίζουν την παροχή βοήθειας στην πρόιμη διάγνωση της ΗΣΕ. Τα υψηλά επίπεδα της ιντερφερόνης στο ΕΝΥ είναι ένας άλλος χρήσιμος διαγνωστικός δείκτης. Η ιντερφερόνη άλφα παράγεται από τα λεμφοκύτταρα ως μέρος της χυμικής ανοσολογικής απόκρισης εντός το ΚΝΣ, και η παραγωγή της προηγείται η αντι-ική ανταπόκριση αντισωμάτων. Αποτελεί εξέταση με μέτρια ευαισθησία αλλά υψηλή ειδικότητα για ιογενείς λοιμώξεις του ΚΝΣ και βοηθάει κατά την οξεία φάση . Δεν είναι ευραίως διαδεδομένη.¹⁸

Νευροδιαγνωστική Απεικόνιση του εγκεφαλου

Συμπεριλαμβάνει το ηλεκτροεγκεφαλογράφιμα (EEG), την αξονική τομογραφία (CT) και την μαγνητική τομογραφία (MRI) και παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για την διάγνωση εγκεφαλίτιδας. Η απεικόνιση του εγκεφάλου είναι συχνά η πρώτη δοκιμή καθώς και τα συμπτώματα και το ιστορικό του ασθενούς που υποδηλώνουν την πιθανότητα της εγκεφαλίτιδας. Οι εικόνες μπορεί να αποκαλύψουν διόγκωση του εγκεφάλου ή άλλη νοσολογική κατάσταση που μπορεί να προκαλούν τα συμπτώματα, όπως ένας όγκος.

Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG)

Ένα ηλεκτροεγκεφαλογράφημα είναι μια δοκιμή κατά την οποία μια σειρά από ηλεκτρόδια τοποθετούνται στο τριχωτό της κεφαλής. Το EEG καταγράφει την ηλεκτρική δραστηριότητα του εγκεφάλου. Ορισμένα ανώμαλα μοτίβα σε αυτή τη δραστηριότητα μπορεί είναι σύμφωνα με τη διάγνωση της εγκεφαλίτιδας. Ένα φυσιολογικό ΗΕΓ δεν αποκλείει την εγκεφαλίτιδα, αποδυναμώνει όμως την διάγνωση σε μεγάλο βαθμό. Μπορεί να παρατηρηθεί απο ελαφριά έως βαριά διαταραχή του βασικού ρυθμού με εστιακές επιληπτικές εκφορτύσεις. Θεωρείται ότι είναι ευαίσθητο τεστ για την διάγνωση της νόσου. Γίνεται σε όλους τους ασθενείς και κυρίως αυτούς που έχουν κανονική εγκεφαλική απεικόνιση. Οι αλλαγές συνίστανται σε πλαγιωμένα

περιοδικά υψηλού δυναμικού αιχμηρά κύματα στις κροταφικές περιοχές και συμπλέγματα βραδέων κυμάτων ανά τακτά διαστήματα 2-3 sec. Αυτές οι αλλαγές δηλώνουν τη νόσο. Αλλά όχι ειδικές της ερπητικής εγκεφαλίτιδας. Το ηλετροεγκεφαλογράφημα είναι ιδιαίτερα χρήσιμο στην επίδειξη του εγκεφάλου στα πρώτα στάδια της εγκεφαλίτιδας. Στην ερπητική εγκεφαλίτιδα είναι ανώμαλο το ΗΕΓ αν και νωρίτερα οι αλλαγές μπορεί να είναι μη ειδικές με περισσότερες χαρακτηριστικές ετερόπλευρες εστιακές αλλοιώσεις στην κροταφική περιοχή (συμπλέγματα αιχμή – βραδύ κύμα ή άλλες μετωπο-κροταφικά).

Αρχικά μπορεί να παρατηρηθούν εστιακές ανωμαλίες. Κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης, η σοβαρότητα των ανωμαλιών συνήθως δεν συσχετίζονται με την έκταση της νόσου. Ωστόσο, μια γρήγορη βελτίωση ΗΕΓ δείχνει μια καλή πρόγνωση, ενώ η έλλειψη βελτίωσης της καταγραφής ΗΕΓ φέρει μια μη ευνοϊκή πρόγνωση. Οι ανωμαλίες ΗΕΓ συνήθως υποχωρούν πιο αργά από τα κλινικά συμπτώματα. Τα ευρήματα του ΗΕΓ στις μεταλοιμώδεις εγκεφαλίτιδες διαφέρουν από τις μολυσματικές εγκεφαλίτιδες μόνο στο χρονοδιάγραμμα των ανωμαλιών. Το κύριο όφελος του ΗΕΓ είναι να καταδείξει εγκεφαλική συμμετοχή κατά τη διάρκεια της πρώιμο στάδιο της νόσου. Μόνο σε σπάνιες περιπτώσεις το ηλετροεγκεφαλογράφημα δείχνει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που μπορεί να δώσει ενδείξεις για τη διάγνωση.

Η ευαισθησία του ΗΕΓ είναι περίπου 84%, αλλά η ειδικότητα είναι μόνο 32,5%.

Αξονική Τομογραφία (CT)

Για την πραγματοποίηση αξονικής τομογραφίας απαιτείται χορήγηση σκιαγραφικού υγρού ενδοφλεβίως που δίνει περισσότερες πληροφορίες για την αιμάτωση των παθολογικών επεξεργασιών. Θα πρέπει να γνωρίζουμε ότι ο ασθενής για μια συγκεκριμένη εξέταση ενός μέρος του σώματος με αξονική τομογραφία δέχεται πολύ μικρότερη ακτινοβολία σε σχέση με μία απλή χρήση της απλής ακτινογραφικής μεθόδου. Οι προσβεβλημένες περιοχές εμφανίζονται υπόπυκνες και με οίδημα στην CT στο 50-60% των περιπτώσεων. Αν τα αποτελέσματα είναι αρνητικά θα πρέπει να διερευνηθεί η μαγνητική τομογραφία.

Η CT είναι λιγότερο ευαίσθητη από την MRI για ερπητική εγκεφαλίτιδα, αλλά μπορεί να βοηθήσει γιατί είναι γρήγορα διαθέσιμη και μπορεί να αποκλείσει

διαταραχές που καθιστούν την οσφουονωτιαία παρακέντηση επικίνδυνη (π.χ. μαζικές βλάβες, υδροκέφαλος, εγκεφαλικό οίδημα). Η CT μπορεί να είναι φυσιολογική σε HSE, ειδικά στο πρώιμο της ασθένειας, και αργότερα μπορεί να αποδειχθεί η παρουσία των εγκεφαλικών αλλοιώσεων, αλλά παρουσιάζει και μειωμένη εξασθένηση σε έναν ή και τους δύο λοβούς. Οι εγκεφαλικές αλλοιώσεις που παρατηρήθηκαν σε HSE συνήθως είναι νεκρωτικές αιμορραγικής στη φύση και τη συμμετοχή των έσω κροταφικών λοβών, η νησίδα και η τροχιακή περιοχή των μετωπιαίων λοβών.

Μαγνητική Τομογραφία (MRI)

Η απεικονιστική αυτή μέθοδος διαφέρει ριζικά από τις υπόλοιπες απεικονιστικές μεθόδους που στηρίζονται στην διαφορική απορρόφηση της ιονίζουσας ακτινοβολίας. Τα πλεονεκτήματα της χρησιμοποίησης μαγνητικής τομογραφίας είναι η δυνατότητα απεικόνισης σε τρία επίπεδα (στο αξονικό, στο μετωπιαίο και στο οβελιαίο) αλλά και η απουσία ακτινοβολίας που είναι συνυφασμένη με άλλες απεικονιστικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την απεικόνιση του μυοσκελετικού συστήματος.

Αποκαλύπτονται αλλαγές σήματος σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις (αυξημένη ένταση σήματος στις T2 ακολουθίες). Οι εικόνες της T1 ακολουθίας αναδुकνείουν περιοχές με ασθενές σχήμα που περιβάλλονται απο οίδημα και ενίοτε διάσπαρτες περιοχές αιμορραγίας στις κατώτερες περιοχές των μετωπιαίων και κροταφικών λοβών. Οι βλάβες ενισχύονται με την χορήγηση σκιαγραφικού ή με γανδόλιο, υποδηλώνοντας διαταραχή του αιματοεγκεφαλικού φραγμού στο φλοιό και την χοριοειδή μήνιγγα. Επίσης μπορεί να ανιχνευθεί αύξηση των εξουδετερωτικών αντισωμάτων απο την οξεία φάση στη φάση ανάρωσης. Σε ερπητική εγκεφαλίτιδα παρουσιάζονται εστιες με οιδηματώδεις περιοχές στον κροταφικό λοβό και στην επιφάνεια των μετωπιαίων λοβών, στο θάλαμο και στον φλοιό. Η απόδειξη της αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης με πιθανή μετατόπιση της μέσης γραμμής μπορεί επίσης να είναι εμφανής σε ερπητική εγκεφαλίτιδα και μπορεί να απαιτεί θεραπεία από μόνη της.

Ορισμένοι άλλοι τύποι ιογενούς εγκεφαλίτιδας όπως Ιαπωνική εγκεφαλίτιδα και Ανατολικής εγκεφαλίτιδας των ίππων συνδέονται επίσης με ιδιαίτερες ανωμαλίες

MRI. Στον ιό του έρπητα-ζωστήρα δίνει πολλαπλά ανώμαλα σήματα και στην φαιά και στην λευκή ουσία που είναι χαρακτηριστικά αγγείτιδων και μικροεμφραγμάτων. Οι αρμιοιοί μπορεί να έχουν ανώμαλο σήμα στα βασικά γάγγλια και στον θάλαμο. Η MRI δίνει πιο λεπτομερείς σχετικές πληροφορίες από τη CT. Είναι ζωτικής σημασίας για να αποκλείσει μια βλάβη όπως ένας όγκος του εγκεφάλου ή απόστημα που θα απαιτούσε άμεση νευροχειρουργική προσοχή.

Τα πλεονεκτήματα της μαγνητικής τομογραφίας περιλαμβάνουν τη χρήση της μη ionίζουσας ακτινοβολία, ικανότητα πολυεπίπεδη απεικόνισης, βελτιωμένη αντίθεση των μαλακών ιστών, και την υψηλή ανατομική ανάλυση. Με βάση τα προηγούμενα δεδομένα θα πρέπει να είναι η τεχνική απεικόνισης της επιλογής σε προσδιορισμό της εγκεφαλίτιδας. Επιτρέπει έγκαιρη ανίχνευση και θεραπεία των φλεγμονωδών διεργασιών. Η MRI παρέχει επίσης πολύτιμες πληροφορίες για την παρακολούθηση των ασθενών. Ωστόσο, στην πράξη πολλοί ασθενείς με υποψία εγκεφαλίτιδας συχνά υποβάλλονται σε αξονική τομογραφία πριν από νευρολογικές διαγνώσεις. Η MRI είναι ευαίσθητη σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Ωστόσο, τα ευρήματα μπορεί να είναι φυσιολογικά κατά τη διάρκεια του πρόωρου σταδίου της μόλυνσης και μπορεί ακόμη και να είναι αδύνατη στην ανάγνωση στο πλαίσιο μετεγχειρητικών αλλαγών.

Οι νέες τεχνικές απεικόνισης MRI που εφαρμόζεται στην μελέτη των διαφόρων νόσων του εγκεφάλου. Αυτές οι τεχνολογίες περιλαμβάνουν διαδικασίες που μπορεί να αυξήσουν την ευαισθησία σε μικρές, ακόμη κλινικά σχετικές βλάβες, οι τεχνικές αυτές μπορούν να είναι χρήσιμες για πρωτόκολλα απεικόνισης των ασθενών με υποψία εγκεφαλίτιδας:

- I. Διάχυση-σταθμισμένη MRI (DWI) επιτρέπει το διαχωρισμό των κυτταροτοξικών από αγγειογενές οίδημα και διακρίνει τις πρόσφατες από την παλιά προσβολή, η οποία μπορεί συχνά να είναι δύσκολο για ρουτίνα T2 και FLAIR απεικόνιση.
- II. Δείκτη μεταφοράς χαμηλής μαγνήτισης (MTR) αντανακλά βλάβη της μυελίνης, την καταστροφή των κυττάρων ή μεταβολές σε νερό περιεχόμενο.
- III. Η μαγνητική φασματοσκοπία (MRS) προσδιορίζει και τις ποσότητες συγκέντρωση διαφόρων μεταβολιτών του εγκεφάλου. Φασματοσκοπία είναι ικανά διαφοροποίησης κανονικής από παθολογικές εγκέφαλο και παρέχει ειδικότητα ιστού μεγαλύτερη από εκείνη των περιπτώσεων απεικόνισης.

- IV. Λειτουργική μαγνητική τομογραφία (fMRI) χρησιμοποιεί πολύ γρήγορη σάρωση τεχνικές που θεωρητικά μπορεί να καταδείξει μεταβολές στο οξυγόνωση του αίματος^{24,25,28}

Άλλοι διαγνωστικοί τρόποι εγκεφαλίτιδας

Οσφουονωτιαία παρακέντηση

Με παρακέντηση, ο γιατρός εισάγει μια βελόνα ανάμεσα σε δύο σπονδύλους του ασθενούς στο κάτω μέρος της πλάτης για την εξαγωγή του εγκεφαλονωτιαίου υγρού (CSF), το προστατευτικό υγρό που περιβάλλει τον εγκέφαλο και σπονδυλική στήλη. Γίνεται για την λήψη του ENY και για την ανίχνευση του DNA του ιού, καθώς κυτταρική και χημική ανάλυση του. Η εξέταση απαιτεί ο ασθενής να μείνει ακίνητος για κάποιο χρονικό διάστημα. Για την εξέταση γίνεται χρήση τοπικής αναισθησίας και ο ασθενής δεν πονά κατά την λήψη του ENY.

Αλλαγές στο ENY μπορεί να δείχνουν μόλυνση και φλεγμονή στον εγκέφαλο. Αν και δεν αποτελεί απόλυτη απαίτηση για την διάγνωση της εγκεφαλίτιδας, η οσφυϊκή παρακέντηση (LP) είναι συχνά η πιο εφικτή μέθοδος εκτίμησης παρουσίας φλεγμονής του ΚΝΣ στις περισσότερες περιπτώσεις, συμπεριλαμβανομένων εκείνων με περιορισμένους πόρους.

Τα αποτελέσματα είναι με λεμφοκυττάρωση και φυσιολογική συγκέντρωση γλυκόζης, δεν μπορούμε να έχουμε αύξηση του λεμφώματος έως 6g/L. Η οσφουονωτιαία παρακέντηση είναι φυσιολογική αν εκτελείται τις πρώτες 48 ώρες της νόσου. Σε περίπτωση απουσίας των αντενδείξεων όπως ενδοκρανιακή υπέρταση, η οσφουονωτιαία παρακέντηση και η ανάλυση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού είναι η πιο χρήσιμη διαγνωστική δοκιμή σε περιπτώσεις πιθανολογούμενης εγκεφαλίτιδας.

Η οσφουονωτιαία παρακέντηση είναι μια απαραίτητη έρευνα για την διαχείριση των ασθενών με υποψία εγκεφαλίτιδας τόσο για να επιβεβαιωθεί η διάγνωση όσο και να αποκλειστούν άλλες αιτίες. Είναι μια ευαίσθητη μέθοδος. Η Οσφουονωτιαία παρακέντηση δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί για διάφορους λόγους, συμπεριλαμβανομένων αιμοδυναμική αστάθεια, τις ανησυχίες για εγκεφαλικό οίδημα και τον κίνδυνο της κήλης, καμία αλλαγή στη διαχείριση λόγω της μη εκτέλεση της διαδικασίας, και καμία κλινική ένδειξη για την οσφουονωτιαία παρακέντηση. Η οσφουονωτιαία παρακέντηση (LP) είναι ένα απαραίτητο η έρευνα διαχείριση των

ασθενών με υποψία εγκεφαλίτιδα τόσο για να επιβεβαιωθεί η διάγνωση και να αποκλειστούν άλλες αιτίες. Έχει σημειωθεί σημαντική στη διαμάχη σχετικά με τον ρόλο της υπολογιζόμενης τομογραφία (CT) και σε ασθενείς με υποψία λοίμωξης του ΚΝΣ.²⁹

Βιοψία του εγκεφάλου

Αποτελεί ειδική διαγνωστική μέθοδο αλλά χρησιμοποιείται σπάνια λόγω της διαθεσιμότητας της PCR, της έλευσης της θεραπείας με ακυκλοβίρη και των διάφορων κινδύνων που εδεικνύονται. Είναι μια διαδικασία κατά την οποία αφαιρείται ένα μικρό δείγμα ιστού από το πρόσθιο τμήμα του εμπλεκόμενου ιστού και τη κατώτερη κροταφική έλικα από υποκροτάφια κρανιοτομή κάτω από γενική αναισθησία, αυτό συμβαίνει όταν επιδεινώνεται η κατάσταση και οι θεραπείες, που δεν έχουν καμιά επίδραση ή που υπάρχει μια βλάβη που δεν έχει διαγνωστεί. Τα δείγματα της βιοψίας εξετάζονται για ιστοπαθολογικές μεταβολές και για αντιγόνα του HSV μέσω δοκιμασίας ανοσοφθορισμού (φθορίζοντα αντισώματα) και κατάλληλες τεχνικές ιολογικής καλλιέργειας. Ακόμα όμως χρησιμοποιείται όταν υπάρχουν διαγνωστικές αμφιβολίες. Ωστόσο έχει χαμηλή απόδοση, εκτός αν στοχεύει σε μια ανωμαλία που υπάρχει στην MRI ή CT. Η ευαισθησία της βιοψίας εγκεφάλου σε HSE υπερβαίνει το 95% με επιλεκτικότητα μεγαλύτερη από 99%.²⁸

Νευρολογική εξέταση

Η αντικειμενική νευρολογική εξέταση ενδέχεται να αποκαλύψει εστιακή σημειολογία λοίμωξης. Τα νευρολογικά συμπτώματα δεν εντοπίζουν αξιόπιστα την αιτία, παρά την τάση ορισμένων νευρότροπων ιών να επηρεάσουν τις ειδικές εστιακές περιοχές του ΚΝΣ. Οι πιο συχνά αναφερόμενες εστιακές ανωμαλίες είναι ημιπάρεση, αφασία, αταξία, αλλαγή προσωπικότητας, πινακίδες πυραμιδική (γρήγορα τενόντια αντανακλαστικά και τις αντιδράσεις των εκτεινόντων πελματιαία), ελλείμματα κρανιακών νεύρων (κοινού κινητικού νεύρου και του προσώπου), ακούσιες κινήσεις (μυοκλονία και τρόμος), και εστιακές επιληπτικές κρίσεις οι οποίες είναι χαρακτηριστικές της HSE, αλλά μπορεί να είναι ελάχιστες κατά τη διάρκεια

οξείας ιικής εγκεφαλίτιδας και μπορεί να μην είναι διαγνωστικά μιας συγκεκριμένης ιικής αιτία. Η αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης μπορεί να είναι εμφανής, αλλά δεν συμβαίνει αναγκαίως, σίγουρα στα αρχικά στάδια.

Έχει πρόσφατα αναγνωριστεί ότι περίπου το 20% των περιπτώσεων HSE μπορεί να είναι σχετικά ήπια και άτυπα χωρίς τα τυπικά εστιακά χαρακτηριστικά. Αν το περιφερικό νευρικό σύστημα εμπλέκεται τότε αυτό αυξάνει την πιθανότητα της εγκεφαλίτιδας είναι μια μόλυνση με CMV, VZV ή ιό Epstein-Barr (EBV), τα οποία όλα μπορούν να παράγουν ένα συνδυασμό κεντρικών και περιφερικών συμπτωμάτων.²⁸

Άλλες διαγνωστικές εξετάσεις

- Γενικός έλεγχος περιφερικού αίματος και κυτταρικής μορφολογίας είναι χρήσιμες στον διαχωρισμό ικών από μη ιογενών λοιμώξεων.
- Ταχύτητα καθίζησης ερυθρών είναι μια μη ειδική δοκιμασία που είναι συνήθως εντός φυσιολογικού εύρους σε ιογενείς λοιμώξεις.
- Άλλες εξετάσεις περιλαμβάνουν α/α θώρακος, καλλιέργειες αίματος ή ούρων, δείγματα από εκκρίσεις από το λαιμό μπορεί να ελεγχθούν για ιού ή άλλους μολυσματικούς παράγοντες.
- Επιπλέον η δειγματοληψία από αναπνευστικές εκκρίσεις και κόπρανα γίνεται για τη διάγνωση παθογόνων παραγόντων που σχετίζονται με την εγκεφαλίτιδα.
- Οι βοηθητικές μελέτες που εξετάζουν ιογενείς λοιμώξεις του νευρικού συστήματος περιλαμβάνουν μελέτες που χαρακτηρίζουν την έκταση και τη φύση της συμμετοχής του ΚΝΣ (HEΓ και νευροαπεικόνιση), μικροβιολογικές προσπάθειες για τον εντοπισμό του παθογόνου και ιστοπαθολογική εξέταση

4.7 ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διαφορική διάγνωση της εγκεφαλίτιδας και μηνιγγοεγκεφαλίτιδας πρέπει να γίνει απο ένα μεγάλο αριθμό εγκεφαλοπάθειων και άλλων νοσημάτων που προσβάλλουν το ΚΝΣ. Η χαρακτηριστική παρουσίαση της ιογενούς εγκεφαλίτιδας αποτελείται συνήθως από πυρετό, πονοκέφαλο, και θόλωση της συνείδησης μαζί με επιληπτικές κρίσεις και σπασμούς και εστιακή νευρολογία σε ορισμένες περιπτώσεις. Ωστόσο, η διάκριση μεταξύ ιογενής εγκεφαλίτιδας και μια μεταβολικής εγκεφαλοπάθειας ή ADEM μπορεί να μην είναι πάντα απλή. Μόλις έχει καθιερωθεί η διάγνωση των μολυσματικών ιογενούς εγκεφαλίτιδας τότε είναι απαραίτητο να έχουμε ένα σαφή ερευνητικό σχέδιο για να προσπαθήσει να καθορίσει την πιθανή αιτία. Σε κάθε περίπτωση χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή επειδή η κλινική σημειολογία δεν είναι ειδική για κάθε περίπτωση και περιλαμβάνει πολλές διαγνωστικές παγίδες.

Η λήψη λεπτομερές ιστορικού βοηθάει να αναγνωριστεί η φύση της εγκεφαλοπάθειας. Η παρουσία πρόδρομων συμπτωμάτων ή πρόσφατος εμβολιασμός μπορεί να είναι ενδεικτικό οξείας διάχυτης εγκεφαλομυελίτιδας. Η ερπητική εγκεφαλίτιδα έχει οξεία έναρξη με γρήγορη εξέλιξη αλλά παρόμοια εικόνα έχουν και άλλες ιογενείς εγκεφαλίτιδες και δεν υπάρχουν κρητίρια που αν τη διαφοροποιούν. Στην διάγνωση συμβάλλει επίσης και η προσεκτική αξιολόγηση του .

Η αντικειμενική εξέταση του ασθενούς η οσφυωνωτιαία παρακέντηση για έλεγχο του ENY, η απεικονιστική εξέταση του εγκεφάλου. Ταυτόχρονα λαμβάνεται αίμα για γενική , τκε, ηλεκτρολύτες, γλυκόζη, γενική ούρων . Ο έλεγχος αυτός γίνεται όταν υπάρχει υπόνοια οξείας ιογενούς εγκεφαλίτιδας απο μεταβολικές παθήσεις. Η διαφορική διάγνωση γίνεται κυρίως απο :

- 1) Βακτηριακή μινιγγίτιδα, φυματιώδης μινιγγίτιδα, τα βακτηριδιακά αποστήματα, αποστήματα εγκεφάλου, τοξοπλάσμωση, ελονοσία, τις κρυπτοκοκκικές λοιμώξεις.
- 2) Παραλοιμώδεις εγκεφαλοπάθειες: σύνδρομο Reye, αιμορραγικό shock, εγκεφαλοπάθεια, τοξικό shock.
- 3) Μεταβολικές παθήσεις: διαταραχή ηλεκτρολυτών, οξεοβασικής ισορροπίας, κληρονομικές μεταβολικές παθήσεις .

- 4) Υποξेमικές-ισχαιμικές κακώσεις του ΚΝΣ, αγγειίτιδες, καρδιοαναπνευστική ανεπάρκεια, εμβολικά ή θρομβωτικά επεισόδια, θρόμβωση φλεβών, αιμορραγίες
- 5) Άυξηση της ενδοκράνιας πίεσης: από όγκους, αιματώματα, οξύ υδροκέφαλο κα.
- 6) Επιληπτική κατάσταση, ημιμοριακές – ημιπληγικές κρίσεις .
- 7) Αγγειακές νόσους, φυματίωση, όγκους, άλλες μορφές ιογενούς εγκεφαλίτιδας.

24

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.1 ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Τρία είναι τα βασικά βήματα θεραπείας της ιογενούς εγκεφαλίτιδας :

1. Άμεση διάγνωση ασθενούς με εγκεφαλίτιδα ώστε να ληφθούν τα σωστά φάρμακα για την θεραπεία
2. Έλεγχος για άλλα πιθανά αίτια εγκεφαλοπάθειας
3. Προστασία του εγκεφάλου απο περαιτέρω βλάβη
4. Αντικατάσταση φάρμακα. Με ενδοφλέβια χορήγηση υψηλής δόσης ακυκλοβίρης ακόμα και αν απουσιάζει η εστιακή σημειολογία της ερπητικής λοίμωξης.

Οι ασθενείς με πολύ σοβαρή εγκεφαλίτιδα είναι σε κίνδυνο για τις επιπλοκές του σώματος , συμπεριλαμβανομένων σοκ, χαμηλού οξυγόνου, χαμηλή αρτηριακή πίεση, και τα χαμηλά επίπεδα νατρίου. Κάθε δυνητικά απειλητική για τη ζωή επιπλοκή πρέπει να αντιμετωπιστεί αμέσως με τις κατάλληλες θεραπείες.

Αντική Αγωγή

Το πρώτο αντικό φάρμακο που είχε αναφερθεί ως αποτελεσματική θεραπεία της ερπητικής εγκεφαλίτιδας ήταν η ιδοξορουδίνη. Ωστόσο σε μια ελεγχόμενη κλινική μελέτη αποδείχθηκε ότι είναι αναποτελεσματική και τοξική. Μεταγενέστερες θεραπευτικές δοκιμές όρισαν την βινταραμπίνη ως μια αποτελεσματική φαρμακευτική αγωγή. Πλέον όμως έχει αντικατασταθεί με την ακυκλοβίρη. Οι μεταβλητές της ηλικίας, της διάρκειας της νόσου και το επίπεδο συνείδησης κατά την έναρξη της θεραπεία αποδείχθηκαν σημαντικοί καθοριστικοί παράγοντες της κλινικής έκβασης.

Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1970 δεν υπήρχε ειδική θεραπεία για την εγκεφαλίτιδα. Μια πολύ κεντρική μελέτη που χρηματοδοτήθηκε από τα εθνικά ινστιτούτα υγείας και μια σουιδική μελέτη έδειξαν ότι ο αντικός παράγοντας ακυκλοβίρης ελλοιώνεται σημαντικά τη θνησιμότητα και τη νοσηρότητα της εγκεφαλίτιδας. Μέχρι το τέλος της δεκαετίας 1980, τα αποτελέσματα εγκεφαλίτιδας μειώθηκε δραματικά. Οι καθυστερήσεις στην έναρξη της θεραπείας οδηγούν στην χειρότερη πρόγνωση. Η ακυκλοβίρη χορηγείται ενδοφλεβίως σε δόση 30mg/kg/ημέρα και συνεχίζεται για 10-14 μέρες για την πρόληψη υποτροπής. Η πρόωμη έναρξη της θεραπείας μειώνει σημαντικά την θνησιμότητα και την βαρύτητα των υπολλειματικών νευρολογικών ελλειμάτων. Χωρίς θεραπεία η θνησιμότητα υπερβαίνει το 70 %. Η χορήγηση ακυκλοβίρης δεν φέρει ιδιαίτερους κινδύνους και μπορεί να διακοπεί στην περίπτωση που τα μεταγενέστερα κλινικά ή εργαστηριακά δεδομένα συνηγορούν υπέρ άλλης διάγνωσης.

Η αντική θεραπεία με ακυκλοβίρη δεν είναι τοξική. Το νουκλεοσιδικό ανάλογο το οποίο δρα ειδικά έναντι των μολυσμένων κυττάρων εξηγεί την αξιοσημείωτη ασφάλεια και την έλλειψη τοξικότητας. Τα προβλήματα που δημιουργεί η ακυκλοβίρη είναι τοπικός ερεθισμός των φλεβών όπου εγχέεται. Μπορεί να προκαλέσει ανωμαλίες ηπατικής λειτουργίας, καταστολή του μυελού των οστών και παροδική έκπτωση νεφρικής λειτουργίας, για αυτό το λόγο κατά την διάρκεια της θεραπείας θα πρέπει να παρακολουθείται η νεφρική λειτουργία.. Δίνοντας ακυκλοβίρη IV αργά πάνω από 1 ώρα με επαρκή ενυδάτωση βοηθά στην πρόληψη της νεφροτοξικότητας, ιδίως όταν χορηγούνται υψηλές δόσεις και παρατηρείται αφυδάτωση. Κάποιοι μένουν με νευρολογικές διαταραχές, το κύριο χαρακτηριστικό εύρημα είναι η απομυελίνωση της λευκής ουσίας μιας μη-μολυσματικής φλεγμονώδους εγκεφαλίτιδας που μπορεί να απαιτήσει να αντιμετωπίζονται με στεροειδή.

Σε περίπτωση υποτροπής συνίσταται εκ νέου χορήγηση ακυκλοβίρης για 21 μέρες και στην συνέχεια χορήγηση της ίδιας ουσίας per os για 90 ημέρες. Η συνηστώμενη δόση στα νεογνά και τα βρέφη μέχρι 3 μηνών είναι 60mg/kg/24ωρο κατανεμημένη σε 3 δόσεις, βρέφη 3 μηνών έως 12 μηνών 60mg/kg/24ωρο κατανεμημένη σε 3 δόσεις και σε παιδιά > 12 ετών 30mg/kg/24ωρο κατανεμημένη σε 3 δόσεις είναι διπλάσιο από των ενηλίκων επειδή απεκκρίνεται από τα ούρα η νεφρική ανεπάρκεια μπορεί να επιταχύνει γρήγορα την τοξικότητα της ακυκλοβίρης και θεραπευτικές δόσεις πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα με τον νεφρικό

εκτελωνισμός. Εφόσον ο ασθενής είναι ανοσοκατεσταλμένος συνίσταται διπλάσια δόση . Εναλλακτικά η χορήγηση της βινταραμπίνης για ερπητική εγκεφαλίτιδα είναι απίθανο και περιορίζεται σε σπάνιες περιπτώσεις όταν ο ασθενής δεν μπορεί να λάβει ακυκλοβιρη λόγω παρενεργιών.

Αν η εγκεφαλίτιδα οφείλεται σε ανοσολογική αντίδραση, η θεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει κορτικοστεροειδή (πρεδνιζόνη ή μεθυλοπρεδνιζολόνη) και ανταλλαγή πλάσματος ή IV ανοσοσφαιρίνη. Σε βασικά σημεία οι ιοί που προκαλούν επιδημία ή σποραδικές λοιμώξεις μπορούν να εισβάλουν και να μολύνουν το εγκεφαλικό παρέγχυμα.

Η εισαγωγή στο νοσοκομείο επιβάλλεται όταν χρειάζονται υποστηρικτική θεραπεία, ενδοφλέβια υγρά και αναλγητικά φάρμακα. Εάν αναγνωρισθεί ο ιός που προκαλεί την εγκεφαλίτιδα και εάν υπάρχουν φάρμακα που καταπολεμούν το συγκεκριμένο ιό (όπως για παράδειγμα η ακυκλοβίρη εναντίον των έρπητοϊών), τότε αυτά θα πρέπει να χορηγηθούν. Σε περίπτωση εγκεφαλικού οιδήματος ή σπασμών μπορούν να χορηγηθούν κορτικοστεροειδή και αντιεπιληπτικά.

Η υποστηρικτική θεραπεία περιλαμβάνει: τη στενή παρακολούθηση των ασθενών, τον έλεγχο των σπασμών, την αντιμετώπιση του πυρετού, την υποστήριξη των λειτουργιών του, τον έλεγχο των ηλεκτρολυτικών διαταραχών καθώς και την αντιμετώπιση των επιπλοκών. Την αντιμετώπιση αστάθειας αυτόνομου νευρικού συστήματος και του shock.

Απαιτείται συνεχή παρακολούθηση των ζωτικών σημείων (συμπεριλαμβανομένων θερμοκρασία, την πίεση του αίματος, καρδιακό ρυθμό, και το αναπνευστικό ρυθμός, μαζί με περιφερική κορεσμός οξυγόνου), ένα γρήγορο έλεγχο του επίπεδου της γλυκόζης του ορού του ασθενούς πρέπει να λαμβάνονται γρήγορα σε διαλογή και σε σύγκριση με εκείνα που λαμβάνονται και έλεγχος συστηματικών νευρολογικών επιπλοκών. Το shock αντιμετωπίζεται με υψηλού όγκου ιστοτονικά υγρά .

Προσεκτική παρακολούθηση αναπνοής και καρδιακής λειτουργίας. Ενδοφλέβια υγρά για να εξασφαλιστεί η σωστή ενυδάτωση και κατάλληλα επίπεδα των βασικών μετάλλων. Πρέπει να διατηρηθεί καλά η αιματική ροή. Χρειάζεται ξεκούραση, άφθονα υγρά . Χορήγηση αντιφλεγμονώδων όπως ακεταμινοφαίνη, η ιβουπροφαίνη και ναπροξένη νατρίου για την ανακούφιση από πονοκεφάλους και αντιπυρετικών για τον πυρετό.

Στην οξεία φάση για τον έλεγχο των σπασμών προτιμάται αρχικά η χορήγηση διαζεπάμης. Ως φάρμακα δεύτερης και τρίτης επιλογής χρησιμοποιείται η φαινοβαρβιτάλη και η φαινυτοΐνη αντίστοιχα. Συνίσταται επίσης, μείωση χορήγησης υγρών για 1-2 μέρες για αποφυγή ανάπτυξης παράδοξης έκκρισης αντιδιουρητικής ορμόνης. Πρόσφατα χρησιμοποιήθηκε και η ιντερφερόνη σε δόση 0.3-0.5 MU/KgBΣ/ημέρα με μέχρι στιγμής καλά αποτελέσματα.

Όταν έχει προσβληθεί μεγάλο μέρος του εγκεφάλου, υπάρχει αιμορραγική νέκρωση και εγκεφαλικό οίδημα συμπεριφέρονται σαν χωροκατακτητική μάζα που απαιτεί ιδιαίτερη αντιμετώπιση. Το κώμα και οι διαταραχές της κόρης δεν πρέπει να αποδίδονται σε τέτοια πιεστικά φαινόμενα παρά μόνο αν οι απεικονιστικές εξετάσεις του εγκεφάλου αναδεικνύουν συμπίεση του ανώτερου στελέχους δεδομένου ότι η λοίμωξη μπορεί να επεκταθεί από τη μοίρα του κροταφικού λοβού στο μεσεγκέφαλο κατα συνέχεια του ιστού, προκαλώντας κώμα με άμεση καταστροφική επίδραση. Χρειάζεται ειδική αντιμετώπιση για αυτά όπως περιορισμός υγρών, μέτριος υπεραερισμός, χορήγηση οσμωτικών διουρητικών και ισοτονικό αλατούχο διάλυμα.

Όταν παρουσιάζεται αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση αντιμετωπίζεται με ενδοφλέβια μαννιτόλη και στεροειδή. Αρχές για την ιατρική διαχείριση της αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης θα πρέπει να είναι ακολουθούμενη όπου ενδείκνυται κλινικά. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να καταβάλλονται για τη διατήρηση της αναπνοής, καρδιακού ρυθμού, την πρόληψη της εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης, πνευμονία από εισρόφηση, και δευτερογενείς βακτηριακές λοιμώξεις. Στην περίπτωση της ταχείας αύξησης της ενδοκράνιας πίεσης με κλινική επιδείνωση που δεν ανταποκρίνεται σε ιατρική θεραπεία, θα πρέπει να δοθεί πολύ σοβαρά υπόψη χειρουργική αποσυμπίεση η οποία μπορεί να σωτήρια, αν πραγματοποιείται σε σωστό χρόνο. Σε περίπτωση που η αύξηση ενδοκράνιας πίεσης δεν βελτιώνεται με την θεραπευτική αγωγή ενδείκνυται χειρουργική αποσυμφόρηση. Θεραπεία με μεθυλοπρεδνιζολόνη παρατηρήθηκε ότι είχε ευεργητική δράση σε κάποιους ασθενείς με προοδευτικές διαταραχές της συνείδησης. Η διάρκεια της θεραπείας με στεροειδή θα πρέπει να είναι σύντομη (μεταξύ 3 και 5 ημέρες), για να ελαχιστοποιήσει των αρνητικών επιπτώσεων (π.χ. γαστρεντερική αιμορραγία, δευτερογενείς πυρετός και λοιμώξεις).^{25,26}

Άλλες θεραπείες εγκεφαλίτιδας που αποσκοπούν στη μείωση των συμπτωμάτων. Οι επιληπτικές κρίσεις μπορούν να προληφθούν με τη χρήση από του

στόματος φάρμακα αντισπασμωδική ή ενδοφλέβια λοραζεπάμη (Ativan). Ηρεμιστικά μπορεί να συνταγογραφούνται για ευερεθιστότητα ή νευρικότητα. Ήπιες περιπτώσεις εγκεφαλίτιδας μπορούν να αντιμετωπιστούν με απλά αναλγητικά (ιβουπροφίνη, ακεταμινοφαίνη) για τον πυρετό και πονοκέφαλο, υγρά, και το υπόλοιπο κρεβατιών.

Οι επιληπτικές κρίσεις ή οι ανοσιακές διαταραχές του ΚΝΣ, απαιτούν οξεία θεραπεία ενδοφλέβια με βενζοδιαζεπίνες, όπως λοραζεπάμη ή διαζεπάμη, και η θεραπεία συντήρησης με αντιεπιληπτικά όπως λεβετιρακετάμη ή φωσφαινοτοΐνης. Οι επιληπτικές κρίσεις μπορεί να είναι ένα χαρακτηριστικό της εγκεφαλίτιδας ή μόνιμη επιπλοκή της διαταραχής. Σπασμωδική ή επιληπτική κατάσταση μπορεί να απαιτεί διασωλήνωση και φαρμακολογικά που προκαλείται από κόμα χρησιμοποιώντας συνεχείς εγχύσεις των βενζοδιαζεπινών, των βαρβιτουρικών ή αναισθητικών. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην διατήρηση της αναπνοής, καρδιακού ρυθμού, της ισορροπίας των υγρών, ιατρική διαχείριση της αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης και δευτερογενείς βακτηριακές λοιμώξεις. Αν επιληπτική δραστηριότητα εξακολουθεί να υφίσταται μετά την οξεία φάση, οι ασθενείς μπορεί να χρειαστεί μακροχρόνια θεραπεία αντισπασμωδικό. Κατά συνέπεια, επιπλέον θεραπεία μπορεί να είναι απαραίτητη για εξωπυραμιδικών, με κινητήρα, και οι επιπλοκές της συμπεριφοράς.

Οι περισσότερες θεραπευτικές αγωγές κατάσχεσης για ιογενής εγκεφαλίτιδα αντανακλούν στην τοπική εμπειρία . Λίγες τυχαίοποιημένες, ελεγχόμενες με εικονικό φάρμακο μελέτες έχουν διεξαχθεί για τον προσδιορισμό των βέλτιστων αντισπασμωδικών στρατηγικών για τον έλεγχο των επιληπτικών κρίσεων σε ασθενείς που νοσούν. Οι κρίσεις πρέπει να αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά με υψηλές δόσεις αντιεπιληπτικών, συνήθως ενδοφλέβια φωσφαινοτοΐνης σε πρώτη φάση.

Η έκβαση αυτής της νόσου, τόσο η θνητότητα όσο και η νοσηρότητα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό απο την ηλικία του ασθενούς και απο το επίπεδο συνείδησης κατά την έναρξη της χορήγησης ακυκλοβίρης. Αν ο ασθενής έχει απώλεια συνείδησης (με εξαίρεση την περίπτωση αμέσως απο επιληπτική κρίση) η έκβαση είναι παντα κακή. Αν όμως η θεραπεία ξεκινήσει μέσα σε 4 μέρες απο την εισβολή της νόσου και ο ασθενής είναι σε εγρήγορση, η επιβίωση είναι πάνω μεγαλύτερη του 90 % . Η εκτίμηση αυτών των ασθενών 2 χρόνια μετά την θεραπεία , έδειξε το 38% να είναι φυσιολογικοί ή σχεδόν φυσιολογικοί, ενώ το 53 % ήταν νεκροί ή είχαν σοβαρή αναπηρία. Τα νευρολογικά κατάλοιπα της νόσου είναι σοβαρά και συνίσταται σε αμνησία τύπου Korsakoff ή καθολική άνοια, επιληπτικές κρίσεις

και αφασία. Αν υπήρχαν επιληπτικές κρίσεις κατά την οξεία νόσο, συνίσταται η συνέχιση της αντιεπιληπτικής αγωγής για ένα χρόνο ή περισσότερο και στην συνέχεια να εκτιμάται κατά πόσον θα πρέπει να διακοπεί, ανάλογα με το αν οι κρίσεις συνεχίζονται ή όχι, με το ΗΕΓ και με το αν ο ασθενής έχει δραστηριότητες που δημιουργούν κινδύνους, όπως η οδήγηση.

Απο την ώρα που το αίτιο της εγκεφαλίτιδας έχει απομονωθεί προσαρμόζεται και η θεραπεία. Η πίεση της εγκεφαλικής αιμάτωσης της διαφοράς δηλαδή ανάμεσα στην συστολική αρτηριακή πίεση και στην ενδοκρανιακή πίεση αυξάνει την θνησιμότητα. Η διατήρηση σταθερής της εγκεφαλικής πίεσης αιμάτωσης αυξάνοντας όταν κριθεί απαραίτητο, την αρτηριακή πίεση φαίνεται να αποτελεί ένα λογικό στόχο της θεραπείας, αν και υπάρχουν λίγες άμεσες αποδείξεις ότι μια τέτοια παρέμβαση βελτιώνει την πρόγνωση.

Η θεραπεία της εγκεφαλίτιδας κεντρικής ευρώπης, απο εντεροϊούς και ιλαρά είναι συμπτωματική. Στην λύσσα χορηγούνται επιπλέον αναλγητικά και κατασταλτικά φάρμακα.²⁸

Θεραπείες Υπό Ερευνα

Δεν υπάρχουν ειδικά φάρμακα που να έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά για τη θεραπεία της αρμποϊών, συμπεριλαμβανομένου του ιού του Δυτικού Νείλου, αν και ένας αριθμός φαρμάκων που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία άλλων λοιμώξεων από τον ιό που ερευνώνται, περιλαμβάνουν ιντερφερόνη άλφα 2a (Roferon-A) και άλλες ιντερφερόνες.

ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΙ

Ορισμένοι εμβολιασμοί μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη των ασθενειών που μπορεί να οδηγήσει σε εγκεφαλίτιδα. Η ιλαρά είναι μια πολύ συχνή νόσος της παιδικής ηλικίας. Σε περίπου 1 στους 1.000 ασθενείς μπορεί να οδηγήσει σε εγκεφαλίτιδα ή θάνατο. Ο κίνδυνος για αυτές τις σοβαρές επιπλοκές είναι υψηλότερες στα πολύ μικρά παιδιά. Επιθετικά προγράμματα εμβολιασμού έχουν μειώσει τη συχνότητα εμφάνισης της ιλαράς στις ΗΠΑ σε λιγότερα από 100 υποθέσεις ετησίως. Σπάνια, ασθενείς που λαμβάνουν το εμβόλιο ιλαράς αναπτύσσουν εγκεφαλοπάθεια

(εγκεφαλική βλάβη), αλλά ο κίνδυνος είναι πολύ χαμηλότερος από ό, τι τα προβλήματα του εγκεφάλου που προκύπτουν από την ίδια τη νόσο.

Εμβόλιο για την ανεμοβλογιά και έρπητας ζωστήρας

Έρπητα ζωστήρα, ή έρπητα ζωστήρα, προκύπτει από επανενεργοποίηση του ιού της ανεμευλογιάς, η οποία προκαλεί την ανεμευλογιά. Τα παιδιά (και ενήλικες που δεν έχουν ιστορικό λοίμωξης και που δεν έχουν αποδεδειγμένη ανοσία) θα πρέπει να λαμβάνουν 2 δόσεις του εμβολίου της ανεμοβλογιάς. Ένα εμβόλιο για τον έρπητα ζωστήρα (Zostavax) είναι διαθέσιμο για ενήλικες ηλικίας 50 ετών και άνω.

Εμβόλια για Αρμποϊούς

Ένα εμβόλιο (Ixiaro) είναι προς το παρόν διαθέσιμο για τους ενήλικες που ταξιδεύουν για ένα μήνα ή περισσότερο στις ασιατικές περιοχές όπου η ιαπωνικής εγκεφαλίτιδας είναι ενδημική (παλαιότερο εμβόλιο, JE-VAX, δεν είναι πλέον διαθέσιμο και δεν κατασκευάζονται, αλλά περιορισμένες ποσότητες είναι διαθέσιμες για τον εμβολιασμό των παιδιών). Οι χώρες και περιοχές με υψηλά ποσοστά της ιαπωνικής εγκεφαλίτιδας περιλαμβάνουν Βιετνάμ, την Καμπότζη, τη Μιανμάρ (Βιρμανία), νότια Ινδία, το Πακιστάν, το Νεπάλ, τη Μαλαισία, την Κορέα, τη βόρεια Ταϊλάνδη, τη Μαλαισία, τη Σρι Λάνκα και τις Φιλιππίνες.

Ένας άλλος τύπος εμβολίου (FSME-IMMUN) χρησιμοποιείται για την πρόληψη από τον ιό εγκεφαλίτιδας από κρότωνες (TBE) σε ταξιδιώτες που επισκέπτονται περιοχές όπου αυτό το είδος της εγκεφαλίτιδας είναι διαδεδομένο. Το TBE βρίσκεται κυρίως στην Ανατολική και Κεντρική Ευρώπη. Αυτό το εμβόλιο είναι διαθέσιμο στον Καναδά και πολλές ευρωπαϊκές χώρες, αλλά δεν έχει ακόμη εγκριθεί στις Ηνωμένες Πολιτείες.

Διάφοροι τύποι εμβολίων είναι υπό έρευνα για τον ιό του Δυτικού Νείλου, αλλά θα είναι αρκετά χρόνια πριν από αυτά τα εμβόλια θα μπορούσε να γίνει εμπορικά διαθέσιμο.

Λύσσα Εμβόλιο και Ανοσοσφαιρίνη

Όποιος εκτείνεται στις εκκρίσεις ενός ζώου με υποψία λύσσας, θα πρέπει να αξιολογούνται για το εμβόλιο της λύσσας μετά την έκθεση. Εκτεθειμένα τα άτομα μπορούν επίσης να λάβουν ανοσοσφαιρίνη εκτός και αν είχαν προηγουμένως εμβολιαστεί. Το σχήμα είναι ένα πλάνο της ανοσοσφαιρίνης και τέσσερις δόσεις του

εμβολίου λύσσας θα δοθεί κατά τη διάρκεια μιας περιόδου δύο εβδομάδων. Τα νέα είδη εμβολίων λύσσας προκαλούν πολύ λιγότερη ταλαιπωρία και πολλές λιγότερες ανεπιθύμητες ενέργειες από τα παλαιότερα. Οι παρενέργειες μπορεί να περιλαμβάνουν ήπιες αντιδράσεις όπως πόνος, ερυθρότητα ή πρήξιμο στο σημείο της ένεσης.^{25,26,29}

5.2 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΙΟΓΕΝΟΥΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑΣ

Οι δόσεις για την θεραπεία των ερπητοϊών αναφέρεται στο παρακάτω πίνακα :

ΑΙΤΙΟ (ΙΟΣ)	ΘΕΡΑΠΕΙΑ
HSV 1-2	<p>Acyclovir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ασθενείς νεογνά και βρέφη έως 3 μηνών 60mg/kg/ημέρα - ασθενείς βρέφη 3 μηνών έως 12 ετών 60mg/kg/ημέρα για 10-21 ημέρες - ασθενείς >12 ετών 30mg/kg/ημέρα για 10-14 ημέρες. - <p>Vidarabin :</p> <p>(εναλλακτικά σε νεογνική λοίμωξη) 1x30mg/kg/ημέρα. Για 10-21 ημέρες</p>
CMV	<p>Ganciclovir :</p> <p>3x5mg/kg/ημέρα για 21 ημέρες</p>
VZV	<p>Acyclovir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ασθενείς < 12 μηνών : 3x10mg/kg/ημέρα για 10-14 ημέρες - ασθενείς > 12 μηνών 3x500mg/m²/ημέρα για 10-14 ημέρες

5.3 ΤΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ;

Δεδομένης της πιθανότητας εμφάνισης ανεπιθύμητων μακροπρόθεσμων νευρολογικών αποτελεσμάτων μετά από εγκεφαλίτιδα, η παρακολούθηση μετά την έξοδο από το νοσοκομείο είναι σπουδαία. Θα πρέπει να δοθεί στην ανάγκη για αξιολόγηση και διαχείριση των νευρολογικών, ψυχολογικών συμπεριφοράς και εκπαιδευτικές απομείωσης. Αυτό μπορεί να απαιτήσει την συμμετοχή διαφόρων επιστημονικών κλάδων που κυμαίνονται σε όλη την νευρολογία, ακοολογία, ψυχολογία, κοινότητα της παιδιατρικής, φυσιοθεραπεία και εργοθεραπεία.

Μερικά παιδιά μπορεί να απαιτούν επιπλέον στήριξη στο σχολείο και την πρόοδο με τα μαθήματά θα πρέπει να παρακολουθείται. Συνεχίζεται η έρευνα σε νεότερες θεραπείες. Παρά το γεγονός ότι αρκετές κλινικές δοκιμές για να προσδιοριστεί ο ρόλος της συμπληρωματικής θεραπείας σε εγκεφαλίτιδα (π.χ. στεροειδή και ιντερφερόνη-2α στην ιαπωνική εγκεφαλίτιδα) κανένα δεν έχει ακόμη αποδειχθεί η αποτελεσματικότητα.

Μετά την αρχική ασθένεια, μπορεί να είναι απαραίτητο να λάβουν επιπλέον θεραπεία, ανάλογα με τον τύπο και τη σοβαρότητα των επιπλοκών. Αυτή η θεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει:

- Φυσική θεραπεία για να βελτιώσουν την αντοχή, την ευελιξία, την ισορροπία, τον συντονισμό των κινήσεων και την κινητικότητα.
- Εργοθεραπεία να αναπτύξουν τις καθημερινές δεξιότητες και να χρησιμοποιούν προσαρμοστικά προϊόντα που βοηθούν με τις καθημερινές τους δραστηριότητες.
- Λογοθεραπεία για να ξαναμάθουν έλεγχο των μυών και του συντονισμού για την παραγωγή λόγου.
- Η ψυχοθεραπεία για να μάθουν στρατηγικές αντιμετώπισης και νέες συμπεριφορικές δεξιότητες για τη βελτίωση της διαταραχής της διάθεσης ή αλλαγές διεύθυνσης προσωπικότητα - με τη διαχείριση φαρμακευτική αγωγή εάν είναι απαραίτητο.^{18,29,31}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

6.1 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Οι επιπλοκές που προκύπτουν από εγκεφαλίτιδα εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες, όπως η ηλικία, η αιτία της λοίμωξης, τη σοβαρότητα της αρχικής ασθένειας και ο χρόνος από την έναρξη της νόσου στη θεραπεία. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι άνθρωποι με σχετικά ήπια νόσο αναρρώνουν μέσα σε λίγες εβδομάδες χωρίς μακροπρόθεσμες επιπλοκές.

Η βλάβη στον εγκέφαλο από φλεγμονή μπορεί να οδηγήσει σε μια σειρά από προβλήματα. Οι πιο σοβαρές περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσουν σε κώμα ή θάνατο. Οι επιζώντες της εγκεφαλίτιδας συχνά βιώνουν νευρολογικές συνέπειες, που μπορεί να είναι μακροχρόνια και ακόμη και μόνιμη. Ο βαθμός και ο τύπος της βλάβης του εγκεφάλου μπορεί να κυμαίνεται από ήπια έως σοβαρή και από εστιακή (σε ένα μέρος του εγκεφάλου) προς πολυεστιακή (διάφορα τμήματα του εγκεφάλου) να διαχέονται (σε όλο τον εγκέφαλο).

Το κώμα μπορεί να συμβεί σε ασθενείς με σοβαρή εγκεφαλίτιδα, δεν προβλέπουν αναγκαστικά μια θανατηφόρα ή σοβαρή έκβαση. Ορισμένοι ασθενείς παρουσιάζουν καμία ή ήπια έως μέτρια επιπλοκές μετά το ξύπνημα από εγκεφαλίτιδα σχετιζόμενη κώμα.

Άλλες επιπλοκές - ποικίλουν σε μεγάλο βαθμό βαρύτητας και μπορεί να διαρκέσουν για μήνες ή είναι μόνιμες :

- × Επίμονη κόπωση
- × Αδυναμία ή έλλειψη συντονισμού των μυών
- × Αλλαγές της προσωπικότητας
- × Προβλήματα μνήμης
- × Παράλυση
- × Ακοής ή ελαττώματα της όρασης
- × Αλαλία
- × Θάνατος ^{9,10}

6.2 ΠΡΟΛΗΨΗ

Τα καλύτερα μέτρα προστασίας είναι οι εμβολιασμοί οι οποίοι οδηγούν σε σημαντική ελλάτωση θνησιμότητας και νοσηρότητας απο ιογενή εγκεφαλίτιδα.

Απαραίτητοι είναι οι εμβολιασμοί κατά της ιλαράς, ερυθράς, παρωτίδας, πολιομυελίτιδας. Σε περιοχές όπου υπάρχει αυξημένος κίνδυνος απο τσιμπούρια πρέπει επίσης να γίνεται εμβόλιο, όπως και εμβόλιο κατα της ιαπωνικής εγκεφαλίτιδας που είναι η συχνότερη αιτία οξείας ιογενούς εγκεφαλίτιδας στις Ασιατικές Χώρες. Το εμβόλιο αυτό παρέχει προστασία 70 %. Η εγκεφαλίτιδα απο λύσσα μειώθηκε σημαντικά με την εφαρμογή του εμβολίου στα σπιτικά ζώα. Παρόλα αυτά αποτελεί μεγάλο πρόβλημα στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Τα προληπτικά μέτρα στοχεύουν κυρίως στην ενημέρωση για την λήψη προσωπικών μέτρων προστασίας από τα κουνούπια και στη μείωση της έκθεσης στα κουνούπια σε περιοχές όπου υπάρχουν πολλά κουνούπια.

Ο προληπτικός εμβολιασμός παραμένει ο τελικός στόχος για την πρόληψη και της επιβάρυνση της νόσου που προκαλείται από λοιμώξεις των γεννητικών οργάνων HSV, αλλά μελέτες έχουν επανειλημμένα αποτύχει να αποδείξουν την αποτελεσματικότητα. Υπάρχουν επίσης αποτελεσματικά εμβόλια για ορισμένα επαγγέλματα και τους ταξιδιώτες συνίσταται προφυλακτικός εμβολιασμός. Μετά την πιθανότητα μόλυνσεως επαφή με σάλιο λυσσασμένου ζώου , συνίσταται αμέσως εμβολιασμός και χορήγηση ανοσοσφαιρίνης.

Επίσης άλλα μέτρα πρόληψης είναι οι βασικές προφυλάξεις για μετάδοση ιώσεων, η σωστή ένδυση το καλοκαίρι και σε αγροτικές ή δασικές περιοχές, η χρήση εντομοαπωθητικών, η επαγρύπνηση για επηδιμίες σε ζώα και έλεγχος των εντόμων-αρθρόποδων. Ακόμα ένας καλύτερος τρόπος για να αποφευχθεί η μόλυνση με κουνούπια είναι η αποφυγή του τσιμπήματος. Εντομοαπωθητικό ειδικά κατά τη διάρκεια των ωρών αιχμής κουνουπιών το σούρουπο και την αυγή.^{20,22}

6.3 ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Η πρόγνωση ποικίλλει ανάλογα με το είδος του ιού. Κακοί προγνωστικοί παράγοντες είναι η προχωρημένη ηλικία του ασθενούς, η έκταση της συμμετοχής του εγκεφάλου, η χαμηλή βαθμολογία στην κλίμακα Γκλασκώβης, η αύξηση της πρωτεΐνης στο ΕΝΥ, η μηχανική αναπνευστική υποστήριξη και η καθυστέρηση της θεραπείας με ακυκλοβίρη.

Ορισμένες περιπτώσεις είναι ήπιες, σύντομες και σχετικά καλοηθείς και οι ασθενείς έχουν πλήρη ανάκαμψη, αν και η διαδικασία μπορεί να είναι αργή. Τα άτομα που εμφανίζουν ήπια συμπτώματα μπορεί να ανακάμψουν σε 2 έως 4 εβδομάδες. Άλλες περιπτώσεις είναι σοβαρές και είναι δυνατή η μόνιμη βλάβη ή ακόμα και ο θάνατος.

Η οξεία φάση της εγκεφαλίτιδας μπορεί να διαρκέσει για 1 έως 2 εβδομάδες με σταδιακή ή ξαφνική ανάλυση του πυρετού και νευρολογικά συμπτώματα. Τα νευρολογικά συμπτώματα μπορεί να κρατούν πολλούς μήνες πριν από την πλήρη αποκατάσταση. Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις, η νόσος εξελίσσεται τόσο γρήγορα, ώστε ο θάνατος εμφανίζεται κατά τη διάρκεια των πρώτων 48 ωρών, παρά την έγκαιρη θεραπεία.

Η ανάκαμψη από ιογενή εγκεφαλίτιδα μπορεί να πάρει ένα πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα. Η θνησιμότητα ποικίλλει ανάλογα με την αιτία, αλλά η σοβαρότητα των επιδημιών λόγω του ίδιου του ιού ποικίλλει κατά τη διάρκεια διαφορετικών χρόνων. Μόνιμα νευρολογικά ελλείμματα είναι κοινά μεταξύ των ασθενών που επιβιώνουν από σοβαρή λοίμωξη.

Η εγκεφαλίτιδα από τον ιό του απλού έρπητα αποτελεί μια εξαιρετικά βαριά κατάσταση με σοβαρές υπολλεμματικές νευρολογικές επιπτώσεις και ο κίνδυνος θανάτου στις περιπτώσεις χωρίς θεραπεία επέρχεται στο 70 %.

Άλλες μόνιμες βλάβες είναι η δύσκολα ελεγχόμενες επιληπτικές κρίσεις, κινητικές διαταραχές, κινητική δυσλειτουργία, ελλείμματα κρανιακών νεύρων, συμπεριφορικές διαταραχές, γνωστικές διαταραχές, γνωστική εξασθένηση, συγκινησιακή αστάθεια και ψυχιατρικές διαταραχές ποικίλλουν ευρέως ανάλογα με την ιογενή αιτία και την διαθεσιμότητα της αντικής θεραπείας.

Γενικά η πρόγνωση εξαρτάται από το μέγεθος διαταραχής της συνείδησης κατά την έναρξη της θεραπείας. Με την ενδοφλέβια χορήγηση ακυκλοβίρης η θνητότητα μειώθηκε σημαντικά ενώ μόνο το 40 % των ασθενών δείχνουν πλήρη αποκατάσταση. Παρόλο που η νοσηρότητα παραμένει υψηλή, η θνητότητα κυμαίνεται πλέον μεταξύ 10-20%. Ασθενείς με υπολλείματα ιογενούς εγκεφαλίτιδας ανέρχονται σε 15-45 %. Η πρόιμη εμφάνιση σπασμών είναι κακός προγνωστικός παράγοντας.

Αντίθετα, καλός προγνωστικός δείκτης είναι η έγκαιρη θεραπευτική παρέμβαση μέσα σε λίγες μέρες από την έναρξη των συμπτωμάτων . Καλή πρόγνωση είναι από εγκεφαλίτιδες τον ιό Epstein Barr, εγκεφλομυελίτιδα από τον ιό ανμοβλογιάς-ζωστήρα και εγκεφαλίτιδα από δείγμα τσιμπουριού. Στην εγκεφαλίτιδα Κεντρικής Ευρώπης υπάρχει πλήρη αποκατάσταση και η σημειολογία εγκεφαλίτιδας (αταξία, διαταραχές ακοής, παρέσεις) υποχωρεί μέσα σε ένα 6 μήνο ενώ τα ριζιτικά συμπτώματα μετά από μερικούς μήνες μέχρι 1-2 χρόνια.

Κακή είναι η πρόνωση της λύσσας σε ασθενείς οι οποίοι εμφάνισαν ήδη συμπτώματα της νόσου.^{17,18}

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

7.1 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΙΟΓΕΝΕΙΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΕΣ

Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι να προάγει την υγεία του ατόμου, τη πρόληψη της ασθένειας, τη φροντίδα για την ανάρρωση και την αποκατάσταση του ατόμου στην κοινωνία.

Η ιογενής εγκεφαλίτιδα είναι η φλεγμονή του εγκεφαλικού παρεγχύματος. Τα συμπτώματα της μιμούνται και άλλες εγκεφαλοπάθειες και ασθένειες και χρειάζεται αρκετές εξετάσεις ώστε να γίνει η σωστή διάγνωση.

Αρχικά πρέπει να γίνει λεπτομερής συλλογή στοιχείων που καθορίζουν το πρόβλημα του ασθενούς.

Λήψη λεπτομερούς ιστορικού :

Πρωταρχικά ο ασθενής θα πρέπει να ρωτάτε για τα αρχικά προβλήματα:

1. Για την εμφάνιση και την διάρκεια των συμπτωμάτων. Είναι πολύ σημαντικό να αναφέρει ο ασθενής το πότε έγινε η εμφάνιση των πρώτων συμπτωμάτων (καταγράφουμε ημερομηνία, μήνα, χρόνο) ακόμα και αν αυτά είχαν μικρή διάρκεια και υποχώρησαν γρήγορα.
2. Πότε και πώς άρχισαν τα συμπτώματα.
3. Την ποιότητα και την διάρκεια του πυρετού, της κεφαλαλγίας.
4. Την ένταση καθώς και άλλων ενοχλήσεων όπως διαταραχή επιπέδου συνείδησης ή άλλων νευρολογικών εκδηλώσεων.
5. Παράγοντες που μειώνουν ή επιδεινώνουν τα συμπτώματα του πχ κόπωση, ή άγχος .
6. Τα αποτελέσματα των τελευταίων διαγνωστικών εξετάσεων και ζητάμε από τον ασθενή να τα έχει μαζί του για την αξιολόγηση τους από το ιατρικό προσωπικό.
7. Προβλήματα που έχει αντιμετωπίσει ο ασθενής πριν από την εμφάνιση της νόσου και μετά.

8. Άλλες πληροφορίες που πρέπει να λαμβάνονται αφορούν ερωτήσεις σχετικά με την εξέλιξη των συμπτωμάτων και ιδιαίτερη προσοχή δίνετε στο εάν αυτά είναι επαναλαμβανόμενα ή εάν αυτά επιδεινώνονται συνεχώς.

Το προηγούμενο ιστορικό της υγείας του:

Για να αναγνωρίσουμε τυχόν ασθένειες από τις οποίες είχε ο ασθενής νοσήσει στο παρελθόν ρωτάμε τα εξής:

1. Ιστορικό ανάπτυξης των νόσων (οικογενειακό ιστορικό εμφάνισης κάποιας νόσου) και την αιτία έναρξής τους.
2. Προηγούμενα νευρολογικά προβλήματα συμπεριλαμβανομένου ακόμα και απλών προβλημάτων όπως πονοκέφαλος ή ζάλη αλλά και σοβαρότερων όπως σπασμοί ή απώλεια συνείδησης.
3. Αν έχει περάσει διάφορες παιδικές ασθένειες όπως ερυθρά, ανεμοβλογιά, λοιμώδη μονοκυρήνωση.
4. Πρόσφατος εμβολιασμός
5. Το ιστορικό δαγκώματος απο κάποιο μολυσμένο ζώο

Μελέτη επιδημιολογικών στοιχείων :

1. Γεωγραφική κατανομή και εποχή του έτους που εκδηλώθηκε η ασθένεια (άνοιξη-χειμώνα-φθινόπωρο).
2. Η παρουσία πολλών κρουσμάτων μιας ιογενούς συστηματικής λοίμωξης που επικρατεί εντός μιας κοινότητας.
3. Ιστορικό ταξιδιού σε διαφορετικές χώρες.
4. Κάποιες δραστηριότητες αναψυχής όπως πεζοπορία και επαγγελματικές εκθέσεις , δηλαδή εργασία σε ένα δάσος όπου ο εργαζόμενος μπορεί να εκτεθεί σε κάποιο τσίμπημα από κρότωνες, τόπος διανομής είναι χρήσιμες ενδείξεις για την διάγνωση.^{32,33}

7.2 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΙΟΓΕΝΕΙΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΕΣ

Αυτή περιλαμβάνει:

Χορήγηση αντικών για τον έλεγχο της λοίμωξης.

- Την πρώτη προτεραιότητα στη νοσηλευτική φροντίδα του ασθενή έχει η χορήγηση αντικών, αμέσως μόλις δοθεί ιατρική εντολή. Τα αντικά χορηγούνται στον καθοριζόμενο χρόνο, για να εξασφαλισθούν τα κατάλληλα επίπεδα αυτών στο αίμα.
- Εφόσον τα αντικά χορηγούνται ενδοφλεβίως για 2-3 βδομάδες, περιορισμός του ασθενή σε λειτουργική θέση, για να εξασφαλισθεί η καλή λειτουργία της ενδοφλέβιας έγχυσης. Τα περιοριστικά μέτρα χαλαρώνονται σε συχνά διαστήματα, για να μειωθούν τα επιβλαβή αποτελέσματα της μακράς ακινητοποίησης του ασθενή.
- Πρέπει να επιτρέπεται η έγερση και άλλες φυσιολογικές δραστηριότητες, μόλις η κατάστασή τους το επιτρέψει και κάθε φορά που είναι εφικτό.
- Παρακολούθηση του σημείου ενδοφλέβιας έγχυσης κάθε 2 ώρες για σημεία διήθησης και ιστικού ερεθισμού. Μερικά φάρμακα είναι πολύ ερεθιστικά για το τοίχωμα των φλεβών και μπορεί να προκαλέσουν φλεβίτιδα, εάν συνεχισθεί η χορήγησή τους από την ίδια φλέβα για μακρό χρόνο.
- Γνώση της δράσης, του τρόπου διάλυσης και των ανεπιθύμητων ενεργειών των ειδικών φαρμάκων.
- Γνώση της αλληλεπίδρασης των φαρμάκων και των αντενδείξεων .
- Λήψη θερμοκρασίας κάθε 4 ώρες, για παρακολούθηση της απόκρισης στα αντικά.

Εκτίμηση της κατάστασης του ασθενή για σημεία προόδου της νόσου ή απόκριση στη θεραπεία.

- Συλλογή πληροφοριών κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο, που θα αποτελέσουν τη βασική γραμμή για μελλοντικές αναφορές. Οι πληροφορίες αυτές αφορούν: Βάρος, ζωτικά σημεία, αρτηριακή πίεση, νευρολογική κατάσταση, συνήθη συμπεριφορά και σχήμα διατροφής.

- Παρακολούθηση και καταγραφή των ζωτικών σημείων και της νευρολογικής κατάστασης. Ακόμα παρακολούθηση και αναφορά εμφάνισης ή εξαφάνισης των συμπτωμάτων και ιδιαίτερη προσοχή για τα συμπτώματα που εμφανίζονται αρχικά δηλαδή κεφαλαλγίας, απώλειας συνείδησης, διαταραχής συμπεριφοράς.

Στενή παρακολούθηση του ασθενή για έγκαιρη διαπίστωση επιπλοκών της νόσου

- Μείωση των αναπνοών και του σφυγμού, αύξηση της συστολικής πίεσης του αίματος, οπτικές διαταραχές, μεταβολές του μεγέθους των κορών των ματιών ή ελάττωση της αποκριτικότητας μπορεί να είναι ενδεικτικά αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης. Εκτίμηση των ζωτικών σημείων, της κινητικότητας του ασθενή και του μεγέθους των κορών πρέπει να γίνεται κάθε 15 λεπτά με 1 ώρα.
- Επίμονος πυρετός, σημεία αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης, τοπικά νευρολογικά σημεία, σπασμοί ή επιληπτικές κρίσεις μπορεί να είναι πρόβλημα.

Εξασφάλιση υποστηρικτικού περιβάλλοντος

- Τοποθέτηση του ασθενή σε μοναχικό δωμάτιο και εξασφάλιση ήρεμου περιβάλλοντος
- Απαγόρευση επισκέψεων.
- Οργάνωση της νοσηλευτικής φροντίδας κατά τρόπο που να εξασφαλίζονται περίοδοι συνεχούς ανάπαυσης.
- Ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών ερεθισμάτων και διατήρηση αμυδρού φωτισμού στο δωμάτιο, διότι οι περισσότεροι ασθενείς είναι ευαίσθητοι στο θόρυβο, τον έντονο φωτισμό και σε άλλα εξωτερικά ερεθίσματα .
- Ελάττωση του γενικού χειρισμού του ασθενή στο ελάχιστο, κατά την οξεία φάση της νόσου.
- Αποφυγή ενεργειών, όπως ανύψωση της κεφαλής του ασθενούς, που προκαλούν πόνο ή αυξάνουν τη δυσφορία του.

- Λήψη μέτρων για την ασφάλεια του ασθενή, διότι συχνά είναι ανήσυχος και εμφανίζει σπασμούς.

Παροχή θεραπευτικής φροντίδας σε ασθενή με επιληπτικές κρίσεις

- Συμβαίνουν συχνά σε ασθενείς με ιογενή εγκεφαλίτιδα και οφείλονται στη φλεγμονώδη διεργασία. Μπορεί επίσης να έχουν σχέση με το εγκεφαλικό οίδημα. Άλλα σημεία εγκεφαλικού οιδήματος περιλαμβάνει την αύξηση της αρτηριακής πίεσης.
- Η λήψη και αξιολόγηση των ζωτικών σημείων κάθε 15 λεπτά με 1 ώρα κρίνεται απαραίτητη.
- Οι επιληπτικοί σπασμοί αντιμετωπίζονται με φαινοβαρβιτάλη ή διαζεπάμη και το εγκεφαλικό οίδημα με κορτιζόνη.

Παροχή φροντίδας ασθενή με πυρετό

- Χορήγηση αντιπυρετικών, σύμφωνα με την ιατρική εντολή.
- Διατήρηση του δωματίου δροσερού και ελαφρά κάλυψη του ασθενή
- Πλύσεις με νερό βρύσης ή κρύες κομπρέσες
- Αποφυγή υπερβολικού ψύχους, διότι το ρίγος ανεβάζει τη θερμοκρασία περισσότερο.

Παροχή υποστηρικτικής φροντίδας κατά τη φάση της ανάρρωσης.

- Καταγραφή της εξαφάνισης των συμπτωμάτων και των ενδείξεων ότι ο ασθενής επιστρέφει στη φυσιολογική κατάσταση.
- Ικανοποίηση των ψυχικών αναγκών του.
- Προσεκτική και λεπτομερής εκτίμηση για σημεία εγκεφαλικής παράλυσης
- Εκτίμηση της κατάστασης του ασθενή πριν από την έξοδο από το νοσοκομείο.

Υποστήριξη της οικογένειας και διδασκαλία.

- Ενθάρρυνση της οικογένειας να συμμετέχουν στη φροντίδα του ασθενούς.
- Διάθεση χρόνου για να εκφράσουν τις ανησυχίες τους.
- Εξήγηση της δυσκολίας προβλέψεων κατά τη διάρκεια της νόσου.
- Πληροφόρηση των ασθενών για τα συμπτώματα που θα πρέπει να παρακολουθούν και που είναι ενδεικτικά πιθανών επιπλοκών.
- Χορήγηση ειδικών οδηγιών σχετικά με τα φάρμακα που θα χορηγούνται στο σπίτι.
- Αναφορά για περαιτέρω αξιολόγηση του ασθενούς στο σπίτι, η οποία θα πρέπει να συνεχισθεί για μερικά χρόνια.^{31,32,33}

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ 1^ο

Άνδρας ηλικίας 40 ετών εισήλθε στην παθολογική κλινική του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών "Άγιος Ανδρέας" λόγω επεισόδιων αποπροσανατολισμού και απώλειας μνήμης, αδυνατεί να κατανοήσει βασικά πράγματα και να θυμηθεί την ημερομηνία γέννησης του και το χώρο εργασίας του. Εμπύρετος από 24ώρου με συνοδό κεφαλαλγία και εμετό. Την δεύτερη μέρα της εισαγωγής του στο νοσοκομείο παρουσιάζει επιληπτικές κρίσεις.

Κατά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο πραγματοποιήθηκαν λήψη ιστορικού, νευρολογική εξέταση και οι παρακάτω διαγνωστικές εξετάσεις: μαγνητική τομογραφία, αξονική τομογραφία οσφυνωτιαία παρακέντηση, έλεγχος ENY. Έχει πυρετό 39°C. Οι αρχικές έρευνες ανακαλύπτουν C- αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP) 0,02mg/dl. Με υποψία εγκεφαλίτιδας βάση του ιστορικού και των εξετάσεων έγινε: Η οσφυνωτιαία παρακέντηση δείχνει τιμές ENY 29 cm, τα λευκά κύτταρα του αίματος από 328 κύτταρα/mm³, με 98% μονοπύρηννα κύτταρα, τα ερυθρά αιμοσφαίρια του 4 κύτταρα/mm³, η πρωτεΐνη του 1,86 g/L. Το ENY αποστέλλεται για PCR και άρχισε τα αντιβιοτικά ευρέος φάσματος και την ακυκλοβίρη.

Η μαγνητική τομογραφία δείχνει διόγκωση στους δυο κροταφικούς λοβούς. Το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG) δείχνει χαρακτηριστικά της εγκεφαλοπάθειας. Οι καλλιέργειες ENY και αίματος είναι αρνητικές όπως είναι η PCR για μηνιγγιτιδόκοκκο, πνευμονιόκοκκο, εντεροϊό αλλά η PCR για HSV είναι θετική.

Πέρνει θεραπεία για 21 ημέρες ενδοφλέβια (IV) ακυκλοβίρης σε δόση 30 mg / kg ημερα. Λόγω της ανάπτυξης της αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης του χορηγούνμανιτόλη. Μετά από 3 εβδομάδες θεραπείας με ακυκλοβίρη πέρνει εξιτήριο από το νοσοκομείο. Εξακολουθεί να έχει δυσκολία με τη βραχυπρόθεσμη μνήμη.

Αξιολόγηση Ασθενούς	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση Αποτελέσματος
<p>1) Πυρετός 39,9 °C</p>	<p>Να ανακουφιστεί ο ασθενής από τον πυρετό.</p> <p>Να επανέλθει η θερμοκρασία του σώματος στα φυσιολογικά επίπεδα.</p> <p>Πρόληψη επιπλοκών</p>	<p>Να γίνει μέτρηση των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών για έλεγχο και διατήρηση ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.</p> <p>Λήψη αίματος για γενική αίματος και βιοχημικό εργαστηριακό έλεγχο.</p> <p>Μέτρηση των ζωτικών σημείων και καταγραφή στο διάγραμμα του ασθενούς.</p>	<p>Χρήση ψυχρών επιθεμάτων (κομπρέσες)</p> <p>Συχνή θερμομέτρηση ανα 3 ωρο και καταγραφή στο νοσηλευτικό διάγραμμα.</p> <p>Χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</p> <p>Χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών ενδοφλεβίως και από το στόμα για την πρόληψη αφυδάτωσης.</p> <p>39,0 °C.</p> <p>Ελήφθησαν ζωτικά σημεία: ΑΠ: 175/65 mm/Hg Σφίξεις: 68/min Αναπνοές: 18/ min</p> <p>Χορηγήθηκε φαρμακευτική αγωγή σύμφωνα με την ιατρική οδηγία επί πυρετού: amp apotel 300mg/ uml IM.</p> <p>Χορηγήθηκε το εξής σχήμα ορών: D/W 5% 500cc 1x2 & N/S 1000cc 1x1.</p>	<p>Μετά τη χορήγηση του apotel και σε συνδυασμό με την τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων ο ασθενής ανακουφίστηκε και μειώθηκε σταδιακά η πυρετική κίνηση.</p> <p>Το apotel έχει αναλγητικές και αντιπυρετικές ιδιότητες παρόμοιες με αυτές του ακετυλοσαλικυλικού οξέος και ασθενείς αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες.</p> <p>Είναι ασθενής αναστολέας της βιοσύνδεσης προσταγλανδινών αν και υπάρχουν ενδείξεις ότι είναι πιο αποτελεσματική κατά των ενζύμων του Κ.Ν.Σ. από αυτά της περιφέρειας.</p> <p>Δε διαπιστώθηκε διαταραχή του ισοζυγίου των υγρών και των ηλεκτρολυτών και ο ασθενής δεν εμφάνισε αφυδάτωση.</p> <p>Δεν παρουσιάστηκαν επιπλοκές.</p>

Αξιολόγηση Ασθενούς	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση Αποτελέσματος
<p>2) Κεφαλαλγία</p>	<p>Να ανακουφιστεί ο ασθενής απο την κεφαλαλγία.</p> <p>Να απαλλαγεί ο ασθενής απο την κεφαλαλγία το συντομότερο δυνατό.</p> <p>Αποφυγή Επιπλοκών.</p>	<p>Να δοθεί η κατάλληλη ανακουφιστική θέση και λειτουργική θέση του ασθενή.</p> <p>Να διασφαλιστεί η ηρεμία περιβάλλοντος ώστε ο ασθενής να αποφύγει τους έντονους θορύβους και την αποφυγή έντονων ερεθισμάτων.</p> <p>Να εφαρμοστούν θερμά επιθέματα προς ανακούφιση του ασθενούς.</p> <p>Χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής και αναλγητικών σύμφωνα με ιατρική οδηγία.</p> <p>Εκτίμηση και επανεκτίμηση κατάστασης ασθενή.</p> <p>Μέτρηση ζωτικών σημείων και καταγραφής στο διάγραμμα του ασθενούς.</p>	<p>Ανάπαυση ασθενή.</p> <p>Ο ασθενής τοποθετήθηκε σε ήπια θέση με σκοπό να ανακουφιστεί απο τον πόνο.</p> <p>Έμεινε ήρεμος ο ασθενής μετά απο την διασφάλιση ηρεμίας και την αποφυγή των ερεθισμάτων.</p> <p>Έγινε περιορισμός ψυχολογικής φόρτισης με ευχάριστες σκέψεις και μειώθηκε η ένταση του πόνου.</p> <p>Έγινε τοποθέτηση θερμών επιθεμάτων αυχένα τα οποία έδρασαν ανακουφιστικά στην κεφαλαλγία του ασθενή.</p> <p>Χορηγήθηκαν μυοχαλαρωτικά για ανακούφιση ασθενή.</p> <p>Έγινε λήψη ζωτικών σημείων ΑΠ: 130/80 MM/Hg Θ: 36,3 °C Σφίξεις: 70/ min Αναπνοές: 18/min</p> <p>Ο ασθενής κοιμήθηκε.</p>	<p>Ο ασθενής νιώθει ανακούφιση μετά τη θέση που του δόθηκε και με τα επιθέματα τα θερμά που τοποθετήθηκαν ακόμα και μετά την ηρεμία του περιβάλλοντος και του ύπνου ανακουφίστηκε απο το σύμπτωμα της κεφαλαλγίας.</p>

Αξιολόγηση Ασθενούς	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση Αποτελέσματος
<p>3) Εμετός (λόγω ενδοκράνιας πίεσης)</p>	<p>Να ανακουφιστεί ο ασθενής απο το σύμπτωμα του εμετού.</p> <p>Να επανέλθει στην φυσιολογική του κατάσταση</p> <p>Αποφυγή επιπλοκών</p>	<p>Στον ασθενή δεν χορηγείται τίποτα απο το στόμα μέχρι να σταματήσει ο εμετός.</p> <p>Όχι χορήγηση υγρών στον ασθενή.</p> <p>Χορήγηση ξηρών και υγρών τροφών σε μικρές ποσότητες και σταδιακά.</p> <p>Εξασφάλιση καλής θερμοϊδικής κάλυψης και κατάλληλης ενυδάτωσης.</p> <p>Να δοθεί η κατάλληλη θέση στον ασθενή ώστε να μην υπάρξει κίνδυνος εισρόφησης εμεσμάτων. Να γίνει μέτρηση αποβαλλόμενων και προσλαμβανόμενων υγρών.</p> <p>Καθοδήγηση του ασθενή να παίρνει βαθιές ανάσες απο το στόμα για την καταστολή του αντανακλαστικού του εμετού.</p>	<p>Τα υγρά αποφεύγονται αρχικά γιατί το παιδί κάνει περισσότερους εμέτους αργότερα αφού πιεί μικρή ποσότητα υγρών χορηγούνται τροφές</p> <p>Στον ασθενή δόθηκαν οι εξείς τροφές το πρωί φρυγανιές με γάλα το μεσημέρι κοτόπουλο με φιδέ το βράδυ σούπα</p> <p>Έγινε επαρκής πρόληψη υγρών για την πρόληψη αφυδάτωσης</p> <p>Τοποθετείται σε ύπτια θέση με το κεφαλι στο πλάι ή σε καθιστή θέση με την κεφαλή προς τα εμπρός ανάμεσα στα κάτω άκρα, ώστε το έμεσμα να μην εισροφηθεί στο αναπνευστικό σύστημα</p> <p>Χορήγηση ηλεκτρολυτών ενδοφλεβίως και από το στόμα για την πρόληψη αφυδάτωσης</p> <p>Χορηγήθηκαν αντιεμετικά φάρμακα</p>	<p>Ο ασθενής νιώθει ανακούφιση από τον εμετό</p> <p>Επανείλθε στις φυσιολογική του κατάσταση</p> <p>Δε διαπιστώθηκε διαταραχή του ισοζυγίου των υγρών και των ηλεκτρολυτών και ο ασθενής δεν εμφάνισε αφυδάτωση.</p> <p>Δεν παρουσιάστικαν επιπλοκές</p>

		<p>Χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής μετά απο ιατρική συμβουλή.</p> <p>Μέτρηση ζωτικών σημείων.</p>	<p>τα οποία είναι αντιισταμινικά, φαινοθαζίνες μετά απο συμβουλή ιατρού</p> <p>Δίπλα στο κεφάλι τοποθετείται νεφροειδές και χρησιμοποιείται βρεγμένη πετσέτα για τον καθαρισμό του στόματος Παρέχεται υγιεινή του στόματος μετά το επεισόδιο και ξεκινά η χορήγηση υγρών Τα εμέσματα ελέγχονται για το χρώμα, την οσμή και το περιεχόμενο</p> <p>Σε ορισμένες περιπτώσεις εισάγεται ρινογαστρικός σωλήνας (Levin)</p> <p>Έγινε μέτρηση ζωτικών σημείων ΑΠ:130/80 MM/Hg Θ: 36,3 ° C Σφίξεις: 70/ min Αναπνοές: 18/min</p> <p>Χορηγήθηκαν στον ασθενή υγρά ενδοφλεβίως και το σχήμα ορών είχε ως εξής: Sodium Chloride (N/S) 1000cc 1x1.</p>	
--	--	---	--	--

Αξιολόγηση Ασθενούς	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση Αποτελέσματος
<p>4)Αποπροσανατολισμός - Απώλεια μνήμης</p>	<p>Να επανέλθει ο ασθενής στην φυσιολογική του κατάσταση.</p> <p>Να επανέλθει η μνήμη του τελείως.</p> <p>Να προσανατολιστεί.</p> <p>.</p>	<p>Επικοινωνία και συζήτηση με τον ασθενή ώστε να κατανοήσει το πρόβλημα του και να επανέλθει η ηρεμία του.</p> <p>Να δοθούν απαντήσεις σε όλες τις ερωτήσεις του ασθενούς.</p> <p>Να έρθει σε επαφή με ασθενείς που έχουν περάσει το ίδιο ώστε να πάρει κουράγιο.</p> <p>Ψυχολογική υποστήριξη.</p> <p>Χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής σύμφωνα με οδηγία ιατρού.</p> <p>Εργαστηριακός έλεγχος : ηλεκτρολύτες, (ασβέστιο , μαγνήσιο) Σάκχαρο, Ουρία , κρεατινίνη, γενική αίματος , αέρια αίματος , βιοχημικές</p>	<p>Έγινε επικοινωνία με τον ασθενή με λεπτομερή ενημέρωση για την κατάσταση του, τονίζοντας του ότι το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό θα κάνει ότι είναι δυνατό για να επανέλθει στην φυσιολογική του κατάσταση ,να ανακτήσει τις δυνάμεις του , να επανέλθει, να επανέλθει η μνήμη του , και να ξεπεράσει την κατάσταση του.</p> <p>Έγινε συζήτηση με τους οικείους και πάρθηκε το λεπτομερές ιστορικό το οποίο βοήθησε στην αντιμετώπιση της κατάστασης αρκετά.</p>	<p>Ο ασθενής ηρέμησε.</p> <p>Επανήλθε στην φυσιολογική του κατάσταση.</p> <p>Προσανατολίστηκε.</p> <p>Επανήλθε η μνήμη του .</p> <p>Δεν παρουσιάστικαν επιπλοκές.</p>

εξετάσεις ,
Τοξικολογική
ούρων.

Έγινε
εργαστηριακό
ς έλεγχος

Αξιολόγηση ασθενούς	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση Αποτελέσματος
1) Επιληπτικές κρίσεις και σπασμοί ;	<p>Να επανέλθει ο ασθενής στην φυσιολογική του κατάσταση.</p> <p>Να απαλλαγεί ο ασθενής απο τις επιληπτικές κρίσεις και τους σπασμούς</p> <p>Να μην τραυματίσει</p>	<p>Χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής σύμφωνα με οδηγία ιατρού.</p> <p>Συζήτηση με οικείους ώστε να πάρει ο νοσηλευτής το ακριβές ιστορικό του ασθενή , τότε ξεκίνησαν οι επιληπτικές κρίσεις και οι σπασμοί πόσο διήρκησαν και πότε τελείωσαν.</p> <p>Εξασφάλιση ανοιχτής αεραγωγούς κατά την διάρκεια των πηληπτικών κρίσεων για επαρκής οξυγόνωση του ασθενή.</p> <p>Αποφυγή δαγκώματος γλώσσας κατά την επιληπτική κρίση.</p> <p>Προστασία κεφαλής απο τραυματισμούς.</p> <p>Εργαστηριακός έλεγχος : ηλεκτρολύτες, (ασβέστιο , μαγνήσιο) Σάκχαρο, Ουρία , κρεατινίνη, γενική αίματος , αέρια αίματος , βιοχημικές εξετάσεις , Τοξικολογική ούρων.</p>	<p>Χορηγήθηκαν αντιεπιληπτικά φάρμακα σύμφωνα με οδηγία γιατρού</p> <p>Έγινε συζήτηση με τους οικείους</p> <p>Έγινε οξυγόνωση του ασθενή με μάσκα.</p> <p>Τοποθετήθηκε μαλακό υλικό ανάμεσα στα δόντια για να μην καταπιεί την γλώσσα του.</p> <p>Τοποθετήθηκε μαξιλάρι στο κεφάλι του ασθενούς και τοποθετήθηκε σε θέση ανάνηψης (πλάγια θέση).</p>	<p>Ο ασθενής ηρέμησε.</p> <p>Επανήλθε στην φυσιολογική του κατάσταση.</p> <p>Απαλλάχθηκε απο τις επιληπτικές κρίσεις.</p> <p>Εξασφαλίστηκε η ασφάλεια του ασθενή.</p>

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ 2^ο

Μια 54 χρονών γυναίκα χωρίς ιδιαίτερο ιστορικό προσωπικό προσήλθε στην παθολογική κλινική του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών Άγιος Ανδρέας στις 10/1/2016. Παρουσιάζει σύγχυση και υπερβολική κόπωση. 4 μέρες αργότερα η σύγχυση επέμενε. Δεν αντιδρούσε σε ερεθίσματα και παρουσιάστηκε δυσκολία στην κατανόηση και στην ομίλια, μυική αδυναμία και αστάθεια βάδισης. Ζητήθηκε συμβουλή νευρολόγου.

Κατά την εισαγωγή της στο νοσοκομείο πραγματοποιήθηκαν λήψη ιστορικού, φυσική εξέταση, και οι παρακάτω διαγνωστικές εξετάσεις: μαγνητική τομογραφία και αξονική τομογραφία, οσφυονωτιαία παρακέντηση για έλεγχο ENY, ηλεκτροεγκεφαλογράφημα και εργαστηριακές εξετάσεις.

Τα ευρύματα από την αξονική τομογραφία δεν ήταν σημαντικά. Η εξέταση του ENY έδειξε αριθμό λεμφοκυττάρων $30/\text{mm}^3$, με λεμφοκυττάρωση, με πρωτεΐνη 110mg/dL και ένα φυσιολογικό επίπεδο γλυκόζης. Χορηγήθηκε αγωγή με ακυκλοβίρη. Η μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου παρουσίασε εστίες με οίδηματώδεις περιοχές στον κροταφικό λοβό και στην επιφάνεια των μετωπιαίων λοβών, στο θάλαμο και στον φλοιό. Οι βλάβες έχουν την μορφή έντονης αιμμοραγικής νέκρωσης στις έσω και κατώτερες μοίρες των κροταφικών λοβών και στην κάτω επιφάνεια των μετωπιαίων λοβών. Επεκτείνεται προς το άνω κατά μήκος των ελίκων του προσαγωγίου και κάποιες φορές στη νήσο ή τα πλάγια τμήματα των κροταφικών λοβών, ή ουραιώς στο μεσεγκέφαλο. Οι βλάβες των κροταφικών λοβών είναι συνήθως αμφοτερόπλευρες αλλά όχι συμμετρικές υποδεικνύοντας την διάγνωση της εγκεφαλίτιδας από HSV. Το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα κατέγραψε περιοδικές πλαγιωμένες επιληπτικόμορφες εκφορτίσεις. Η διάγνωση επιβεβαιώθηκε από την HSV PCR 11 μέρες μετά την έναρξη των συμπτωμάτων.

Αξιολόγηση Ασθενούς	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση αποτελέσματος
<p>1) Κόπωση</p>	<p>Να απαλλαγεί η ασθενής απο το αίσθημα κόπωσης</p> <p>Να ξεκουραστεί η ασθενής</p>	<p>Μειώσει δραστηριοτήτων της ασθενούς</p> <p>Δημιουργία δραστηριοτήτων που δεν προκαλούν στην ασθενή κόπωση.</p> <p>Ενθάρρυνση ατόμου να πραγματοποιεί οτιδήποτε το εφικτό (αυτοφροντίδα, αλληλεπίδραση με οικογένεια). Αύξηση του επιπέδου δραστηριότητας .</p> <p>Εκπαίδευση μελών ώστε να αντιμετωπίσουν την κόπωση καλύτερα.</p> <p>Εκπαιδεύση ασθενούς ώστε να διατηρήσει την ενέργεια του και να κατανοήσει ότι είναι αναγκαίο να ιεραρχήσει τις προτεραιότητές του για να εξασφαλίσει την καλύτερη διάθεση των αποθεμάτων ενέργειας που διαθέτει.</p> <p>Εκπαίδευση του ασθενή για ισορροπημένη δίαιτα με όλα τα θρεπτικά η οποία μπορεί να μειώσει</p>	<p>Ξεκουράση σε μικρά διαστήματα όταν κάνει κάποια δραστηριότητα.</p> <p>Κοιμήθηκε 7 ώρες την ημέρα.</p> <p>Βοήθησε η οικεγένεια στις εργασίες του σπιτιού ώστε να μειωθεί το εργαστηριακό της φόρτο.</p> <p>Η ασθενής πραγματοποιεί τις ώρες που έχει περισσότερη ενέργεια και καλύτερη φυσική κατάσταση τις δουλειές της.</p> <p>Να τρώει τροφές που περιλαμβάνουν όλα τα θρεπτικά συστατικά .</p>	<p>Η ασθενής απαλλάχθηκε απο το αίσθημα κόπωσης.</p> <p>Ξεκουράστηκε , έφαγε ένα καλό γεύμα και πραγματοποίησε καλύτερα τις εργασίες που έπρεπε να κάνει.</p>

		την κόπωση . Λήψη εργαστηριακών εξετάσεων ώστε να δούμε την ακριβή αιτία κόπωσης		
--	--	---	--	--

Αξιολόγηση Ασθενούς	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση αποτελέσματος
2)Σύγχυση	<p>Αντιμετώπιση κατάστασης σύγχυσης της ασθενούς.</p> <p>Επαναφορά της φυσιολογικής κατάστασης της ασθενούς.</p> <p>Διατήρηση της υγείας της.</p> <p>Αποφυγή επιλοκών.</p>	<p>Επικοινωνία με την ασθενή ώστε να επανέλθει στην ηρεμία.</p> <p>Συζήτηση με τους οικείους για τον προσδιορισμό του ατομικού ιστορικού, των παρατηρούμενων αλλαγών καθώς και την έναρξη / επανεμφάνιση των αλλαγών για την κατανόηση και διευκρίνιση της παρούσας κατάστασης.</p> <p>Ενθάρρυνση της οικογένειας να συμμετέχουν στον επαναπροσανατολισμό του, προσφέροντας συνεχή ερεθίσματα (πρόσφατα νέα και οικογενειακά σημαντικά γεγονότα).</p> <p>Διατήρηση ήρεμου περιβάλλοντος και περιορισμός των εξωτερικών θορύβων / ερεθισμάτων για την πρόληψη υπερδιέγερσης</p> <p>Εκτίμηση των ζωτικών σημείων για αναγνώριση ενδείξεων κακής ιστικής λειτουργίας.</p>	<p>Έγινε επικοινωνία με την ασθενή και επανήλθε στην ηρεμία.</p> <p>Έγινε συζήτηση με τους οικείους της ασθενούς, με αποτέλεσμα να βοηθήσουν.</p> <p>Χορηγήθηκε μετά απο ιατρική συνταγή Νευροληπτικά: φάρμακο εκλογής για την ταχεία αντιμετώπιση της σύγχυσης η οποία είναι η αλοπεριδόλη (κυρίως από το στόμα).</p>	<p>Αντιμετωπίστηκε το σύμπτωμα της σύγχυσης.</p> <p>Η ασθενής ηρέμησε και επανήλθε η ηρεμία. Για την ηρεμία της ασθενούς οφείλεται και η χορήγηση αλοπερδόλης.</p> <p>Η αλοπερδόλη στοχεύει στη μείωση του φόβου, της ανησυχίας και της βελτίωσης της γνωστικής λειτουργικότητας και την αντιμετώπιση της σύγχυσης.</p> <p>Δεν παρουσιάστηκαν επιπλοκές.</p>

		<p>Λήψη φαρμακευτικής αγωγής μετά απο εντολή γιατρού.</p> <p>Παρακολούθηση εργαστηριακών τιμών (πχ γενική και καλλιέργειες αίματος, κορεσμός οξυγόνου, ηλεκτρολύτες, βιοχημικός έλεγχος, επίπεδα αμμωνίας, ηπατικός έλεγχος, γλυκόζη αίματος, γενική ούρων, τοξικολογικός έλεγχος και επίπεδα φαρμάκων.</p>		
--	--	---	--	--

Αξιολόγηση Ασθενούς	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση αποτελέσματος
<p>3)Δυσκολίες στην κατανόηση και στην ομιλία</p>	<p>Να επανέλθει η ομιλία της ασθενούς όσο το δυνατόν πιο γρήγορα στα φυσιολογικά της επίπεδα.</p>	<p>Συνενόηση νοσηλευτή με λογοθεραπευτή για την έναρξη θεραπειάς.</p> <p>Ενθάρρυνση της ασθενή να προσπαθεί να ολοκληρώσει τις εκφράσεις του.</p> <p>Συχνή επικοινωνία νοσηλευτή και ασθενή.</p> <p>Διδασκαλία συγγενών ασθενή για συνεχή επικοινωνία με τον ασθενή και ψυχολογική υποστήριξη του</p>	<p>Έγινε έναρξη προγράμματος λογοθεραπείας.</p> <p>Ενθαρρύνθηκε η ασθενής να προσπαθεί να επικοινωνεί περισσότερο.</p>	<p>Μετά την έναρξη της θεραπείας η ασθενής παρουσίασε βελτίωση.</p>

Αξιολόγηση Ασθενούς	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση αποτελέσματος
<p>4) Μυϊκή αδυναμία και αστάθεια βάδισης.</p>	<p>Ανακούφιση από την μυϊκή δυσκαμψία.</p> <p>Βελτίωση της λειτουργικότητας των άνω και κάτω άκρων.</p> <p>Αποφυγή επιδείνωσης της κατάστασης.</p>	<p>Εξασφάλιση των κατάλληλων μηχανικών μέσων για την υποβοήθηση της διατήρησης της κινητικότητας της ασθενούς.</p> <p>Έναρξη φυσιοθεραπείας για διατήρηση εκτέλεσης ενεργητικών κινήσεων.</p> <p>Χορήγηση αναλγητικών και μυοχαλαρωτικών φαρμάκων μετά από ιατρική οδηγία.</p> <p>Διδασκαλία για την εκτέλεση ενεργητικών κινήσεων.</p> <p>Διδασκαλία για αποφυγή επιπλοκών.</p> <p>Εκτέλεση συχνής περιποίησης του σώματος του ασθενούς.</p>	<p>Εξασφαλίζονται στην ασθενή τα κατάλληλα μηχανικά μέσα για την υποβοήθηση και διατήρηση της έγερσης της.</p> <p>Διδάσκεται ο ασθενής τον σωστό τρόπο για την χρησιμοποίηση αυτών των μέσων</p> <p>Ενθαρρύνετε εκτελέσει ενεργητικές κινήσεις πλήρους τροχιάς.</p> <p>Ενεργητικές και παθητικές ασκήσεις για απαλλαγή της ασθενούς από την σπαστικότητα.</p> <p>Χορήγηση μυοχαλαρωτικών φαρμάκων για την ανακούφιση της ασθενούς απο τον πόνο.</p> <p>Εξηγήσαμε στην ασθενή την σημασία της κίνησης ώστε να διατηρηθεί ο μυϊκός τόνος και η μάζα των μυών και της επεξηγούμε τις επιπλοκές από την παραμονή στο κρεβάτι.</p> <p>Κατά την φυσιοθεραπεία ήμασταν παρών στην εκτέλεση των ασκήσεων, βοηθάμε την ασθενή και εξασφαλίζουμε το αίσθημα ασφάλειας.</p>	<p>Η ασθενής κατορθώνει να χρησιμοποιεί τα άνω και κάτω άκρα της με τα κατάλληλα μηχανικά μέσα και το θεραπευτικό σχήμα.</p> <p>Απέκτησε ασφάλεια και αυτοπεποίθηση στην εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων της.</p> <p>Η ασθενής παρουσιάζει βελτίωση στην κινητικότητα των κάτω άκρων του</p>

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, η εγκεφαλίτιδα είναι μια σοβαρή λοίμωξη η οποία μπορεί να επιφέρει μόνιμες νευρολογικές αναπηρίες ή ακόμα και τον θάνατο. Η βαρύτητα της νόσου εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Με τα σύγχρονα διαγνωστικά μέσα μπορούμε πιο εύκολα να βρούμε τον υπεύθυνο παράγοντα, όμως θεραπευτικά οι επιλογές μας είναι ακόμα περιορισμένες. Η πρόληψη σε περιπτώσεις επιδημίας αποτελεί το κύριο όπλο για την αντιμετώπισή τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. http://topics.sciencedirect.com/topics/page/Viral_encephalitis . Tyler (2001) & Whitley and Gnann (2002). Lakshmi P. Kotra (2007) The Comprehensive Pharmacology Reference.
2. https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/22/3/15-1545_article
Khetsuriani N, Holman RC, Anderson LJ. (2002) Burden of encephalitis associated hospitalizations in the United States.
3. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166354206001100>
Tonya M.Colpitts (2016) West Nile Virus : Methods and Protocols , New York.
4. Frank Neter, (2010), Παθολογία Νευρικό Σύστημα, Αθήνα, Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης ΕΠΕ.
5. Lee Goldman & J. Claude Bennett, (2003) Νοσολογία, Αθήνα , Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.
6. Δημήτρης Βασιλόπουλος (2008), Νευρολογία, Αθήνα, Ιατρικές εκδόσεις ΠΧ Πασχαλίδης.
7. Ελένη Καλκάλη Μπουσιάκου (1996), Γενική Μικροβιολογία, Αθήνα, Εκδόσεις Ελλην – Γ.Παρίκος & ΣΙΑ Ε.Ε.
8. Αριστομένης Φερτάκης (1996), Επίτομη Εσωτερική Παθολογία, Αθήνα ΠΧ Πασχαλίδης.
9. Raymond D. Adams, Maurice Victor (2003), Νευρολογία 2, Αθήνα , Ιατρικές εκδόσεις ΠΧ Πασχαλίδης.
10. Fitz Gerald, Gregory Gruener (2009), Κλινική Νευροανατομία και Νευροεπιστήμες, Αθήνα, Εκδόσεις Πασχαλίδης.
11. Eric R, Kandel, James H (2005), Νευροεπιστήμη και συμπεριφορά, Ηράκλειο, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης.
12. Elizabeth Johnson (2012), Νεύρο Ανατομία, Επίτομος, Αθήνα, Ιατρικές εκδόσεις Κωσταντάρας.
13. Συλλογικό έργο (2009), Κλινική Νευροανατομία και Νευροεπιστήμες, Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.
14. Συλλογικό έργο (2004), Εγκέφαλος, Αθήνα Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας.
15. Stephen L Hauser (2006), Harrison's Neurology in clinical Medicine, USA, McGrew-Hill.

16. Λεγάκης & Τσελένη (1996), Μοριακή Κλινική Μικροβιολογία, Αθήνα Ιατρικές εκδόσεις Χάρη Ζεβελακάκης.
17. Geraint Fuller, Mark Manfotd (2002), Νευρολογία, Αθήνα, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισσιανού ΑΕ.
18. Nieuwenhuys, J Vougd (2004), Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα του Ανθρώπου, Θεσσαλονίκη, Εκδοτικός οίκος αδελφών Κυριακίδη ΑΕ.
19. Jack O Greenberg , M.D (2008), Νευροαπεικόνιση, Αθήνα, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισσιανού ΑΕ.
20. G. NeilMartin (1998), human neuropsychology, Europe, Prentice Hall.
21. Emanuel Rubin, John L Farber (1995), essential pathology, Philadelphia Lippincott company.
22. Geraint Fuller, Mark Manford, (2011), Νευρολογία, Αθήνα επιστημονικές εκδόσεις Παρισσιανού ΑΕ.
23. Ελένη Γιαμαρέλου (2009), Λοιμώξεις και Αντιμικροβιακή χημειοθεραπεία , Αθήνα, εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης ΕΠΕ.
24. Peter Berlit (2005), Memorix Νευρολογία, Αθήνα ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.
25. Θεραπευτική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών Παθολογικός Τομέας (2008), ΠΓΝ Αλεξάνδρα, Θεραπευτική των συχνότερων νοσημάτων εσωτερικής παθολογίας, Αθήνα, Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.
26. Walter C Bradley & Robert B. Daroff (2009),Εγχειρίδιο Κλινικής Νευρολογίας, Αθήνα, Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.
27. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (2012), Θεραπευτικός οδηγός στην παιδιατρική πράξη, Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Ροτόντα.
28. Συλλογικό έργο (2006) Μαγνητική και αξονική τομογραφία εγκεφάλου-κρανίου, Αθήνα Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης .
29. R.Shell (2008), Κλινική Νευροανατομική, Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
30. Carter Rita (2010), Ο ανθρώπινος εγκέφαλος, Αθήνα, Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.
31. Κουντούρης Δημήτρης (2006), Εγκέφαλος, ρυθμιστής για ασθένειες και θεραπείες, Αθήνα, Δωδώνη Εκδοτική ΕΠΕ
32. Άννα Σαχίνη Καρδάση, Μαρία Πάνου (2005), Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική, Εκδόσεις Έλλην.

33. Frank H. Netter, Marschall S. Runge (2009), Παθολογία βασικές αρχές, Αθήνα, Εκδόσεις Πασχαλίδης.
34. Walter G. Bradley, Robert B. Daroff (2009), Εγχειρίδιο κλινικής Νευρολογίας, Αθήνα, Εκδόσεις Πασχαλίδης.
35. Susan C. Dewit (2009), Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική έννοιες και πρακτική, Αθήνα, Εκδόσεις Πασχαλίδης.