

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ  
Σ.Ε.Υ.Π.  
Τμήμα Νοσηλευτικής

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΡΟΛΗΨΗ & ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ  
ΤΕΤΑΝΟΥ

Σπουδάστρια:

Μαριάνθη Τσαντάκη



Εισηγήτρια:

Α. Φιδάνη

ΠΑΤΡΑ, 1996

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΕΙΣΑΓΟΓΗΣ

4944

**Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ**  
**Σ.Ε.Υ.Π.**  
**Τμήμα Νοσηλευτικής**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΠΡΟΛΗΨΗ & ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**  
**ΤΕΤΑΝΟΥ**

**Σπουδάστρια:**

**Μαριάνθη Τσαντάκη**

**Εισηγήτρια:**

**Α. Φιδάνη**

**ΠΑΤΡΑ, 1996**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### Α' ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή	3
Ορισμός	5
Κλωστηρίδιο τετάνου	5
ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ	7
Τοξίνες	7
Παθογόνος δράση	9
Κλινικές εκδηλώσεις	13
Επιπλοκές	14
Στατιστικά Στοιχεία	16

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Στάδια Τετάνου	
Α· Προδρομικό	21
Β· Ενεργητικό	21
Κλινικές μορφές τετάνου	22
Διάγνωση Τετάνου	25
Διαφορική διάγνωση τετάνου	25

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

##### ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΕΤΑΝΟΥ

Α· Προφύλαξις εκ του τετάνου	27
1. Έγκαιρος και επιμελής χειρουργικός καθαρισμός	27
2. Χορήγηση αντιβιοτικών	30
3. Ενεργητική ανοσοποίηση	32
4. Παθητική ανοσοποίηση	35

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### **Β. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΕΤΑΝΟΥ**

α. Χειρουργικός καθαρισμός του τραύματος	37
β. Εξουδετέρωση τετανικής τοξίνης	39
γ. Χορήγηση αντιβιοτικών	40
δ. Θεραπεία υποστηρίξεως και νοσηλεία	41

## **Ε Ι Δ Ι Κ Ο Μ Ε Ρ Ο Σ**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Νοσοκομειακή παρέμβαση στην προφύλαξη του τετάνου	46
--	----

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Νοσηλευτική παρέμβαση στη θεραπεία του τετάνου	53
Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενείς με τέτανο με τη μέθοδο της Νοσηλευτικής διεργασίας	64

# ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο τέτανος ήταν γνωστός από την αρχαιότητα. Σαν αρρώστια ανθρώπων και ζώων. Περιγράφηκε από τον Ιπποκράτη, τον Αρεταίο και άλλους, η παθολογική φυσιολογία όμως της νόσου, μόνο πρόσφατα διευκρινίστηκε.

Η υπόθεση ότι ο τέτανος οφειλόταν σε δηλητήριο των νεύρων, που προκαλούνταν από ένα τραύμα, έγινε για πρώτη φορά από τον Βρετανό χειρουργό Thomas Spencer το 1880. Η υπόθεση αυτή δεν επιβεβαιώθηκε έως ότου οι ιταλοί ερευνητές Carle και Rattone (1884) προκάλεσαν τέτανο σε κουνέλια με ενοφθαλμισμό πύου από διαπύηση ακμής μιας γυναίκας που είχε πεθάνει από τέτανο. Ενοφθάμισαν το πύον σε δώδεκα κουνέλια, από τα οποία έντεκα παρουσίασαν συμπτώματα τετάνου σε λίγες ημέρες. Αίμα και εναιώρημα ισχιακού νεύρου από τα κουνέλια που προσβλήθηκαν, ενοφθαλμίστηκαν σε άλλα κουνέλια. Από αυτά, σε όσα ενοφθαλμίστηκε αίμα επέζησαν, ενώ σε όσα ενοφθαλμίστηκε εναιώρημα νεύρου πέθαναν. Έτσι, η μετάδοση της νόσου από τον άνθρωπο στα κουνέλια, απέδειξε ότι κάποιος ζωντανός παράγοντας ήταν υπεύθυνος για την αρρώστια, η σχέση δε της αρρώστιας με το νευρικό ιστό, αλλά όχι με το αίμα, απέδειξε ότι δεν επρόκειτο για μία γενικευμένη μόλυνση, αλλά ότι ειδικά το νευρικό σύστημα ήταν αυτό που έπασχε.

Τον ίδιο χρόνο, ο Nicolaiier απέδειξε ότι ο αιτιολογικός παράγοντας του τετάνου υπήρχε στο χύμα, προκαλώντας τέτανο σε ποντίκια, κουνέλια και ινδόχοιρους, με ενοφθαλμισμό χύματος που πήρε από διαφορετικά μέρη ή και με ενοφθαλμισμό υδατικών εκχυλισμάτων χύματος. Ο Nicolaiier όμως δεν κατόρθωσε να απομονώσει το μικρόβιο, ίσως γιατί δεν γνώρισε ότι ήταν αναερόβιο.

Το κλωστηρίδιο του τετάνου για πρώτη φορά απομονώθηκε από τον ιάπωνα ερευνητή Shibasaburo Kitassato το 1889, μετά από αναερόβια καλλιέργεια σε υλικό που πάρθηκε από τις βλάβες του δέρματος τραυματισμένων ατόμων. Ο Kitassato με τον Behring (1890) απέδειξαν ακόμα ότι το κλωστηρίδιο παράγει ισχυρή εξωτοξίνη. Η τοξίνη αυτή μπορεί εύκολα να χάσει την τοξική της ιδιότητα και διαθέτει ανοσοποιητική δύναμη.

Στις μέρες μας ο τέτανος εξακολουθεί να είναι μία παγκόσμια νόσος μεγάλης σημασίας, αφού είναι υπεύθυνη για τουλάχιστον πεντακόσιες χιλιάδες (500.000) θανάτους κάθε χρόνο σε όλον τον κόσμο, με ποσοστό θνησιμότητας περίπου 45 τοις εκατό. Δεν υπάρχει φυλετική προτίμηση, αλλά ο λόγος ανδρών προς γυναίκες είναι 25:1 ακόμη και στα νεογέννητα στα οποία οι ευκαιρίες για λοίμωξη είναι όπως φαίνεται ίσες.

Ο βάκιλος του τετάνου απαντά συχνότερα σε πυκνοκατοικημένες περιοχές σε ζεστά, υγρά κλίματα και σε έδαφος πλούσιο σε οργανικές ύλες. Αυτό εξηγεί εν μέρει γιατί η νόσος είναι σπάνια σε πολιτικές περιοχές και σχετικά ασυνήθης στην πρώην Ε.Σ.Σ.Δ, τη βόρεια Αμερική και το μεγαλύτερο μέρος της Ευρώπης. Η εκπολίτωση, η μηχανοποίηση της γεωργίας και κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες, όπως η φτώχεια και η έλλειψη παροχής υγειονομικών υπηρεσιών, επηρεάζουν επίσης σημαντικά της συχνότητα της νόσου.

Στις Ενωμένες Πολιτείες της Αμερικής ανακοινώνονται περίπου εκατό περιπτώσεις κάθε χρόνο και αυτές σχεδόν απαντούν αποκλειστικά σε μη ανοσοποιηθέντα ή μερικώς ανοσοποιηθέντα άτομα. Η συχνότητα της νόσου είναι μεγάλη στους μη λευκούς, στις Νότιες Πολιτείες και την τελευταία δεκαετία περίπου τα δύο τρίτα ( $\frac{2}{3}$ ) των ασθενών ήταν ηλικίας πενήντα ετών ή μεγαλύτερης. Εντούτοις οι σπόροι του κλωστηριδίου του τετάνου εμφανίζουν ευρεία κατανομή στα αστικά κέντρα και στις αγροτικές περιοχές ολόκληρης της χώρας και βρίσκονται συνήθως στα ρούχα και στη σκόνη του σπιτιού, θέτοντας το μη ανοσοποιημένο άτομο σε κίνδυνο μετά από σχετικά μικρούς τραυματισμούς στο σπίτι. Ο τέτανος είναι γνωστό, ότι ακολουθεί εγχειρήσεις και αθώες επεμβάσεις, όπως δερματικές δοκιμασίες ή ενδομυϊκή ένεση φαρμάκου. Η νόσος είναι υπερβολικά συνήθης σε ναρκομανείς, ίσως επειδή η ηρωίνη "κόβεται" συχνά με κινίνη, που ελαττώνει εντυπωσιακά οξειδοαναγωγικό δυναμικό στη θέση ενέσεως και ευνοεί την ανάπτυξη του κλωστηριδίου του τετάνου.

Ο τέτανος των νεογνών αποτελεί σοβαρό αίτιο βρεφικής θνησιμότητας στις αναπτυσσόμενες χώρες και έχει άμεση σχέση με κακές μαιευτικές συνθήκες και έλλειψη προγραμμάτων ανοσοποιήσεως των μητέρων.

Στην Ελλάδα, αν και τα τελευταία χρόνια υπάρχει σαφής μείωση της συχνότητας του τετάνου, η νόσος εξακολουθεί να αποτελεί σημαντικό πρόβλημα, αν μάλιστα ληφθεί υπόψιν το γεγονός ότι ο τέτανος θα μπορούσε να εξαλειφθεί εντελώς με την γενίκευση του αντιτετανικού εμβολιασμού.



## ΟΡΙΣΜΟΣ

Ο τέτανος είναι μια οξεία νευρολογική νόσος, συχνά θανατηφόρα, η οποία χαρακτηρίζεται από αυξημένο μυϊκό τόνο και σπασμούς, που προκαλούνται από την τετανοσπασμίνη, μία ισχυρή πρωτεΐνη-τοξίνη, που παράγεται από το κλωστηρίδιο του τετάνου. Ο τέτανος εμφανίζεται με αρκετές κλινικές μορφές που περιλαμβάνουν τη γενικευμένη, την νεογνική και την εντοπισμένη νόσο.

### Κλωστηρίδιο του Τετάνου

*Μορφολογία και χρώση:* Το κλωστηρίδιο του τετάνου είναι ένα Gram θετικό σπορογόνο βακτηρίδιο μήκους 4μ. και πλάτους 0,5μ. Φέρει βλεφαρίδες και για αυτό είναι πολύ κινητικό, τα στελέχη όμως του τύπου VI δεν έχουν βλεφαρίδες και είναι ακίνητα.

Ο σπόρος του κλωστηριδίου είναι τελικός, βρίσκεται δηλαδή στο άκρο του μικροβιακού σώματος και προκαλεί διόγκωση στο σημείο αυτό, έτσι ώστε ο μικροοργανισμός να παίρνει χαρακτηριστική μορφή, σαν πλήκτρο τυμπάνου. Το κλωστηρίδιο του τετάνου, έχει την ιδιομορφία να αποχρωματίζεται και να δίνει την όψη Gram αρνητικού βακτηριδίου σε παλαιά καλλιεργήματα.

*Καλλιέργεια και βιοχημικές ιδιότητες:* Το κλωστηρίδιο του τετάνου αναπτύσσεται σε συνθήκες αυστηρά αναερόβιες, στους 37°C και η ανάπτυξή του ευνοείται σε υλικά που περιέχουν ορό αίματος ή αίμα. Στο αιματούχο άγαρ, μετά από επώαση λίγων ημερών, σχηματίζει αποικίες που περιβάλλονται από ζώνη β-αιμόλυσης. Τα νεαρά καλλιεργήματα δεν φέρουν σπόρο. Ο σπόρος εμφανίζεται τη τρίτη μέρα ή τέταρτη μέρα της επώασης πρώτα σαν μία υποτελική ωοειδής διόγκωση, που στη συνέχεια αυξάνει σε μέγεθος και ενώ το ένα τμήμα μπροστά από αυτή εξαφανίζεται, το άλλο τμήμα γίνεται λεπτότερο, με αποτέλεσμα το κλωστηρίδιο να παίρνει την χαρακτηριστική μορφή του πλήκτρου τυμπάνου.

Όταν ο μικροοργανισμός αναπτύσσεται σε υλικά που βρίσκονται μέσα σε σωληνάριο, λόγω της κινητικότητάς του μπορεί να καταλάβει την επιφάνεια του θρεπτικού υλικού. Αυτή η ιδιότητα είναι χρήσιμη, γιατί αν γίνει ανακαλλιέργεια από την παρυφή της καλλιέργειας, επιτυγχάνεται με ευχέρεια η απομόνωση του

μικροβίου. Ακόμα λόγω της κινητικότητάς του στο αιματούχο άγαρ εμφανίζει το φαινόμενο του ερπυσμού.

Για την λήψη μεμονωμένων αποικιών, συνίσταται να παρασκευάζονται υλικά με μεγάλη συγκέντρωση σε άγαρ, ή να γίνεται εμπλουτισμός με αντοτοξίνη.

Το κλωστηρίδιο του τετάνου εμφανίζει μεταβολική αδράνεια. Δεν προκαλεί πέψη του κρέατος δεν ρευστοποιεί τον πηγμένο ορό, σε αντίθεση με άλλα κλωστηρίδια που είναι πολύ πρωτεολυτικά. Επίσης, δεν έχει σακχαρολυτικές ιδιότητες.

Τα κύρια μεταβολικά προϊόντα του κλωστηριδίου του τετάνου κατά την ανάπτυξή του σε θρεπτικό ζωμό P.Y.G. είναι η βουτανόλη και τα κατώτερα (πτητικά) οξέα, βουτιρικό και οξικό οξύ και σε μικρότερη ποσότητα τον προπιονικό οξύ.

*Αντοχή* : Η ιδιότητα των κλωστηριδίων να φέρουν σπόρο, τα καθιστά ανθεκτικά στις επιφάνειες του περιβάλλοντος. Έτσι, οι σπόροι του κλωστηριδίου του τετάνου αντέχουν στο βρασμό για οκτώ λεπτά και στην ξηρά θερμότητα ( $150^{\circ}\text{C}$ ) για μία ώρα.

Οι σπόροι, όταν δεν είναι εκτεθειμένοι στο ηλιακό φως, μπορούν να ζήσουν για χρόνια στο έδαφος. Το γεγονός αυτό έχει τεράστια επιδημιολογική σημασία και εξηγεί το λόγο που ο τέτανος είναι μία από τις λίγες εξωγενείς αναερόβιες λοιμώξεις. Αντισηπτικά, όπως ο χλωριούχος υδράργυρος δεν καταστρέφουν τους σπόρους. Τέλος, το κλωστηρίδιο είναι πολύ ευαίσθητο στη πενικιλίνη και στα αντιβιοτικά ευρέως φάσματος.

*Αντιγονική σύσταση* : Όλα τα στελέχη του κλωστηριδίου του τετάνου έχουν κοινό σωματικό αντιγόνο O. Με τη βοήθεια συγκολλητικών αντιδράσεων, με βάση το βλεφαριδικό αντιγόνο H διακρίνουμε δέκα τύπους, με τους λατινικούς αριθμούς I, VII .

μικροβίου. Ακόμα λόγω της κινητικότητάς του στο αιματούχο άγαρ εμφανίζει το φαινόμενο του ερπυσμού.

Για την λήψη μεμονωμένων αποικιών, συνίσταται να παρασκευάζονται υλικά με μεγάλη συγκέντρωση σε άγαρ, ή να γίνεται εμπλουτισμός με αντοτοξίνη.

Το κλωστηρίδιο του τετάνου εμφανίζει μεταβολική αδράνεια. Δεν προκαλεί πέψη του κρέατος δεν ρευστοποιεί τον πηγμένο ορό, σε αντίθεση με άλλα κλωστηρίδια που είναι πολύ πρωτεολυτικά. Επίσης, δεν έχει σακχαρολυτικές ιδιότητες.

Τα κύρια μεταβολικά προϊόντα του κλωστηριδίου του τετάνου κατά την ανάπτυξή του σε θρεπτικό ζωμό P.Y.G. είναι η βουτανόλη και τα κατώτερα (πτητικά) οξέα, βουτιρικό και οξικό οξύ και σε μικρότερη ποσότητα τον προπιονικό οξύ.

*Αντοχή* : Η ιδιότητα των κλωστηριδίων να φέρουν σπόρο, τα καθιστά ανθεκτικά στις επιφάνειες του περιβάλλοντος. Έτσι, οι σπόροι του κλωστηριδίου του τετάνου αντέχουν στο βρασμό για οκτώ λεπτά και στην ξηρά θερμότητα ( $150^{\circ}\text{C}$ ) για μία ώρα.

Οι σπόροι, όταν δεν είναι εκτεθειμένοι στο ηλιακό φως, μπορούν να ζήσουν για χρόνια στο έδαφος. Το γεγονός αυτό έχει τεράστια επιδημιολογική σημασία και εξηγεί το λόγο που ο τέτανος είναι μία από τις λίγες εξωγενείς αναερόβιες λοιμώξεις. Αντισηπτικά, όπως ο χλωριούχος υδράργυρος δεν καταστρέφουν τους σπόρους. Τέλος, το κλωστηρίδιο είναι πολύ ευαίσθητο στη πενικιλίνη και στα αντιβιοτικά ευρέως φάσματος.

*Αντιγονική σύσταση* : Όλα τα στελέχη του κλωστηριδίου του τετάνου έχουν κοινό σωματικό αντιγόνο O. Με τη βοήθεια συγκολλητικών αντιδράσεων, με βάση το βλεφαριδικό αντιγόνο H διακρίνουμε δέκα τύπους, με τους λατινικούς αριθμούς I, VII .

## ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

### Τοξίνες

Το κλωστηρίδιο του τετάνου παράγει τρία είδη τοξίνης την τετανοσπασμίνη, την τετανολυσίνη και την μη σπασμογόνο παραλυτική τοξίνη.

Η εξωτοξίνη του κλωστηριδίου του τετάνου, είναι όπως όλες οι εξωτοξίνες μεταβολικό παράγωγο. Ελευθερώνεται από τα μικροβιακά κύτταρα στην στάσιμη φάση του πολλαπλασιασμού. Μπορεί να παρασκευαστεί με καλλιέργεια του μικροβίου σε κατάλληλο υγρό, θρεπτικό υλικό και στη συνέχεια με διήθηση του καλλιεργήματος σε μικροβιοκρατή ηθμό.

Η τοξική δύναμη της τετανικής τοξίνης υπολογίζεται σε μονάδες. Έτσι, ελάχιστη θανατηφόρος δόση της τετανικής τοξίνης θεωρείται το ελάχιστο ποσό της τοξίνης που προκαλεί τον θάνατο ινδοχοίρων βάρους 350 gr σε τέσσερις ημέρες. Η εξωτοξίνη του κλωστηριδίου του τετάνου είναι ισχυρότατο δηλητήριο, το πιο ισχυρό γνωστό δηλητήριο μετά από την τοξίνη του κλωστηριδίου της αλλαντιάσεως. Χαρακτηριστικά αναφέρεται, ότι ένα 1 mg τοξίνης προκαλεί τον θάνατο ενός εκατομμυρίου ινδοχοίρων. Βρέθηκε ακόμη, κατά τον προσδιορισμό της ελάχιστης θανατηφόρου δόσης ότι η εξωτοξίνη του κλωστηριδίου του τετάνου, είναι 20 φορές ισχυρότερο δηλητήριο από εκείνο του ιού της κόμπρας, 50 φορές ισχυρότερο της στρυχνίνης και 600 φορές ισχυρότερο της ατροπίνης.

Με την επίδραση θερμότητας, οξέων ή πρωτεολυτικών ενζύμων, η εξωτοξίνη του τετάνου χάνει την τοξική της δράση. Επίσης είναι πολύ ισχυρό αντιγόνο και μετατρέπεται σε ατοξίνη με την επίδραση της φορμόλης. Η ατοξίνη χάνει την τοξική της ιδιότητα, αλλά διατηρεί την αντιγονική της ισχύ, έτσι ώστε με την χορήγησή της σε ανθρώπους ή ζώα να παράγονται αντισώματα που εξουδετερώνουν την δράση της τοξίνης.

Από τα τρία είδη εξωτοξίνης που παράγει το κλωστηρίδιο του τετάνου η τετανοσπασμίνη, πρωτεΐνη M.B 150.000 είναι υπεύθυνη για την χαρακτηριστική κλινική συμπτωματολογία της νόσου του τετάνου. Από το σημείο της λοίμωξης, η τοξίνη καταλήγει στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα διά μέσω των νευρικών ινών. Ανάλογα με τη θέση της λοίμωξης, η τοξίνη καταλήγει στους σύστοιχους νευρώνες του εγκεφάλου (στελέχη του εγκεφάλου) ή της σπονδυλικής στήλης (πρόσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού) και προκαλεί τοπικό τέτανο. Από εκεί

διαχέεται στη συνέχεια στο νωτιαίο μυελό ή στον εγκέφαλο και προκαλείται ο "κατιών" ή ο "ανιών" τέτανος αντίστοιχα. Η πρωταρχική δράση της τοξίνης είναι η αναστολή της λειτουργίας του κυτταρικού συστήματος αναστολής του νωτιαίου μυελού (δράση παρόμοια με την δράση της στρυχνίνης) πράγμα που έχει σαν συνέπεια την νευρομυϊκή υπερδραστηριότητα πιθανόν μέσω της γλυκίνης, που είναι η διαβιβαστική ουσία μέσα στο νευρικό σύστημα αναστολής του νωτιαίου μυελού και της οποίας την απελευθέρωση εμποδίζει η τοξίνη. Λίγα είναι γνωστά για τους υποδοχείς της τοξίνης του τετάνου μέσα στο νευρικό σύστημα, έδειξαν ότι οι ουσίες στο νευρικό σύστημα που δεσμεύουν την σπασμογόνο τοξίνη, είναι τα γαγγλιοσίδια, τα γαγγλιοσίδια είναι σφιγγολιπίδια που περιέχουν σιαλικό οξύ, στεατικό οξύ, σφιγγοσίνη, γαλακτόζη, ακετυλογαλακτοζαμίνη και γλυκόζη. Στο νευρικό ιστό τα γαγγλιοσίδια ενώνονται με τα αδιάλυτα στο νερό κερεβροσίδια. Αν και τα γαγγλιοσίδια σε διάλυση, καθιστούν ανενεργής με μη ειδικό τρόπο, ένα αριθμό τοξινών, όταν ενωθούν με κερεβροσίδια δεσμεύουν μόνο την σπασμογόνο τετανική τοξίνη. Η αντίδραση είναι απολύτως εξειδικευμένη: δύο μόρια γαγγλιοσιδίων δεσμεύουν ένα μόριο τοξίνης. Η τοξίνη δεν φαίνεται να προκαλεί αλλαγές στα γαγγλιοσίδια με τα οποία ενώνεται, γεγονός που σημαίνει ότι τα γαγγλιοσίδια μπορεί μεν να καθορίζουν τη θέση προσήλωσης της τοξίνης μέσα στο σώμα, δεν συμμετέχουν όμως απευθείας στο μηχανισμό δράσης της τοξίνης. Η τετανοσπασμίνη παρεμβαίνει στη σύνθεση πρωτεϊνών στον εγκέφαλο και ίσως και αυτό να συμβάλλει στην τοξική της δράση. Ακόμη, σαν αποτέλεσμα της δράσης της τοξίνης αναφέρονται η αύξηση του σακχάρου του αίματος, των κετονικών σωμάτων του φωσφόρου του μη πρωτεϊνικού αζώτου και ακόμη η υποκαλιαιμία και η απώλεια της ικανότητας δεσμεύσεως του διοξειδίου του άνθρακα.

Η τετανολυσίνη είναι μία τοξίνη που καταστρέφεται από το οξυγόνο και μοιάζει με την στρεπτολυσίνη O και την τοξίνη του κλωστηριδίου του διαθλαστικού. Η τοξίνη αυτή προκαλεί λύση των ερυθρών αιμοσφαιρίων και είναι υπεύθυνη για την παρατηρούμενη αιμόλυση κατά την καλλιέργεια του μικροβίου σε αιματούχο άγαρ. Η τετανολυσίνη προκαλεί βλάβη της κυτταρικής μεμβράνης η οποία έχει σαν αποτέλεσμα την απελευθέρωση γλυκόζης από τα λιποσώματα που περιέχουν χοληστερίνη. Η μεγαλύτερη απελευθέρωση γλυκόζης, δηλαδή η πιο καταστρεπτική για τα κύτταρα δράση της τετανολυσίνης, γίνεται από λιποσώματα που περιέχουν 50 μολ χοληστερόλης / 100 λιποσώματα. Σε υψηλότερες ή χαμηλότερες τιμές χοληστερόλης η απελευθέρωση γλυκόζης ελαττώνεται και

δεν γίνεται καθόλου σε τιμές χοληστερόλης μικρότερες από 40 mol χοληστερόλης / 200 λιποσώματα. Η δράση αυτή της τετανολυσίνης δεν επηρεάζεται από την θερμοκρασία, αφού σε 24°C η δράση της τετανολυσίνης λαμβάνει χώρα το ίδιο καλά όπως και σε 32°C. Επειδή ο υποδοχέας για την δράση όλων των ευαίσθητων στο οξυγόνο τοξινών πάνω στη κυτταρική μεμβράνη, είναι η χοληστερόλη, προτάθηκε ότι όλες αυτές οι τοξίνες έχουν ένα κοινό τρόπο δράσης με όχι όμως απόλυτα γνωστό μηχανισμό. Έτσι, η δράση της ευαίσθητης στο οξυγόνο τοξίνης πάνω στη μεμβράνη των ερυθροκυττάρων ή στα λιποσώματα έχει σαν αποτέλεσμα την δημιουργία "τόξων" και "δακτυλιδίων" πάνω στην επιφάνεια της μεμβράνης όπως φαίνεται με το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο. Τα "δακτυλίδια" αυτά πάνω στην επιφάνεια της μεμβράνης είναι πιθανώς συμπλέγματα τοξίνης, ή τοξίνης-χοληστερόλης που ευθύνονται ίσως για το σχηματισμό πόρων πάνω στη μεμβράνη, πόροι που είναι υπεύθυνοι για την καταστροφή και την αύξηση της διαπερατότητας της μεμβράνης.

Σημειώνεται τέλος, ότι ο άνθρωπος και τα περισσότερα ζώα περιέχουν στον ορό τους χοληστερόλη σε τέτοια ποσά, ώστε να καθιστούν ανενεργή την τετανολυσίνη.

Η μη σπασμογόνος παραλυτική τοξίνη, περιγράφηκε για πρώτη φορά από τους Feigen το 1963. Όσον αφορά το μηχανισμό δράσης της φαίνεται ότι ελαττώνει την παραγωγή γλυκίνης και προκαλεί αποπόλωση του τελικού κινητικού νευρώνα. Για την βιολογική δράση της λίγα μόνο είναι γνωστά και είναι πιθανό, τα παραλυτικά φαινόμενα που παρατηρούνται κατά την χορήγηση της τετανοσπασμίνης, να οφείλονται στο γεγονός ότι τα παρασκευάσματα της τετανοσπασμίνης περιέχουν μικρά ποσά της μη σπασμογόνου παραλυτικής τοξίνης.

### Παθογόνος δράση

Το κλωστηρίδιο του τετάνου προκαλεί στον άνθρωπο και στα διάφορα ζώα τον τέτανο. Έτσι, στον ινδόχοιρο και στο λευκό ποντικό προκαλείται τέτανος μετά από ένεση τοξίνης ή καλλιεργήματος ή αποιοιδήποτε υλικού που περιέχει κλωστηρίδιο τετάνου. Πολύ ευπαθείς στον τέτανο είναι το άλογο και ο άνθρωπος. Ακολουθούν το βόδι, το πρόβατο και η κατσίκα. Οι κότες δεν πάσχουν από τέτανο. Γενικά τα θηλαστικά πάσχουν περισσότερο, τα πτηνά έχουν σχετική αντίσταση στον τέτανο. Στα θηλαστικά, δεν υπάρχει διαφορά στην ευαισθησία όσον αφορά το φύλο, ή δε ηλικία διαδραματίζει μικρό ρόλο

για κάθε είδος. Φαίνεται ωστόσο ότι τα νεογέννητα ζώα, έχουν μεγαλύτερη αντίσταση τις λίγες πρώτες ημέρες της ζωής.

Ο τέτανος φαίνεται ότι είναι πιο συχνός σε μερικά άγρια ζώα από ότι γενικά πιστεύεται. Έτσι, ο Digiacomo και ο Missakian πιστοποίησαν ότι ο τέτανος, με θνητότητα 83% ήταν υπεύθυνος για το 11% των ολικών θανάτων μιας αποικίας πιθήκων. Εξάλλου -όπως και στους ανθρώπους - ο τέτανος ήταν συχνότερος στα γηραιότερα άτομα. Σημειώνεται ότι η ανοσοποίηση αυτών των πιθήκων με τετανική αντιτοξίνη ( toxoid ) είχε σαν συνέπεια την πλήρη προστασία.

Το μικρόβιο εισέρχεται στον οργανισμό μετά από μικρή λύση της συνέχειας του δέρματος. Πολλαπλασιαζόμενο τοπικά, χωρίς να κυκλοφορεί στο αίμα, παράγει την εξωτοξίνη που μεταφέρεται και ασκεί την δράση της στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Η εξωτοξίνη καταλήγει στο Κ.Ν.Σ ακολουθώντας πιθανόν δύο δρόμους : Α) ιστοί, περιφερειακές νευρικές απολήξεις, Κ.Ν.Σ. Β) ιστοί, λεμφαγγεία, αίμα, Κ.Ν.Σ.

Πύλη εισόδου είναι συνήθως το δέρμα και σπάνια οι βλεννογόνοι. Για να γίνει μόλυνση και να εκδηλωθεί η νόσος δεν είναι απαραίτητο να έχει προηγηθεί βαρύς τραυματισμός. Είναι δυνατόν να παρατηρηθεί νόσος μετά από ένα απλό γδάρισμα στο δέρμα (βελόνα, καρφί, αγκάθι, έντομο) και γενικά μετά από ένα ασήμαντο τραυματισμό, τον οποίο ο άρρωστος μπορεί να μην θυμάται. Ωστόσο ο τέτανος μπορεί να ακολουθήσει εκλεκτική εγχείρηση, τραύματα τυφλά, πολεμικά, θλαστικά, επιπλεγμένα κατάγματα, εγκαύματα, χρόνια δερματικά έλκη, μέση ωτίτιδα, οδοντική λοίμωξη, έκτρωση, κύηση, όπως και τραύματα που επιμολύνθηκαν με άλλους μικροοργανισμούς και τραύματα μετά από δάγκωμα ζώων είναι ιδιαίτερα επικίνδυνα.

Στον τέτανο των νεογνών, το μικρόβιο μπαίνει στον οργανισμό μετά από τραυματισμό του ομφάλιου λώρου. Ακόμα, μπορεί να παρατηρηθεί τέτανος μετά τον τοκετό (επιλόχειος τέτανος), μετά από προφυλακτικό εμβολιασμό, ή μετά από ένεση φαρμάκων που δεν έχουν αποστειρωθεί.

Τα τραύματα μολύνονται αναμφίβολα συχνά με σπόρους του κλωστηριδίου του τετάνου, αλλά ο τέτανος εμφανίζεται σπάνια. Υπάρχουν περιπτώσεις που οι σπόροι συλλαμβάνονται από φαγοκύτταρα και μεταφέρονται μακριά από το τραύμα. Παραμένουν δε στον οργανισμό σε λανθάνουσα κατάσταση για πολλές εβδομάδες. Είναι όμως δυνατό να βλαστήσουν οι σπόροι, αν επέλθει μείωση του οξειδοαναγωγικού δυναμικού στους σχετικούς ιστούς. Τα αναερόβια μικρόβια, ανεξάρτητα από ο οξυγόνο για την ανάπτυξη τους απαιτούν χαμηλό οξειδοα-

ναγωγικό δυναμικό. Αυτό γίνεται όταν αφαιρεθεί το οξυγόνο και υπάρχουν στο υλικό αναγωγικές ουσίες. Το οξειδοαναγωγικό δυναμικό στους περισσότερους ιστούς κυμαίνεται από  $+126mV$  έως  $+246mV$  και εξαρτάται από την αιμάτωση και από το αν η μέτρηση έγινε κοντά σε θέσεις υψηλού (αρτηριακού) ή (φλεβικού) κορεσμού σε οξυγόνο. Σε αυτά τα επίπεδα όμως, δεν ευνοείται η ανάπτυξη του κλωστηριδίου του τετάνου, που απαιτεί (όπως εξάλλου και τα περισσότερα αναερόβια) επίπεδα οξειδοαναγωγικού δυναμικού από  $-100mV$  έως  $-250mV$ . Όταν όμως σε μια περιοχή δεν γίνεται καλή κυκλοφορία και ελαττώνεται το οξειδοαναγωγικό δυναμικό, είναι δυνατόν να βλαστήσουν οι σπόροι του κλωστηριδίου, έτσι εξηγείται ίσως ο ιδιοπαθής τέτανος.

Παράγοντες που προκαλούν μείωση του οξειδοαναγωγικού δυναμικού είναι: α) η είσοδος χύματος στο τραύμα, β) η παρουσία αναερόβιων μικροοργανισμών γ) η νέκρωση των ιστών δ) η ύπαρξη τοπικού αιματώματος ε) η παραγωγή ιστοτοξικών εξωτοξινών από άλλους μικροοργανισμούς (κλωστηρίδια της αεριογόνου γάγγραινας)

Οι τυπικές κλινικές εκδηλώσεις του τετάνου προκαλούνται από την επίδραση της τετανοσπασμίνης στο Κ.Ν.Σ. Η τοξίνη προσβάλλει τις συναπτικές λειτουργίες και προκαλεί δυσχέρεια της αναστολής των  $\alpha$  και  $\gamma$  κινητικών συστημάτων. Γενικευμένη μυϊκή δυσκαμψία προκαλείται από τα μη ανασταλλόμενα κεντρομόλα ερεθίσματα, που εισέρχονται στο Κ.Ν.Σ. από την περιφέρεια. Όταν τα ερεθίσματα γίνουν ισχυρότερα, εμφανίζονται σπασμοί. Συγκινησιακά και, σε μικρότερο βαθμό, οπτικά ερεθίσματα μπορεί επίσης να προκαλέσουν μυϊκό σπασμό.

Όλες οι επιδράσεις της τοξίνης του τετάνου φαίνεται να είναι αυτοπεριοριζόμενες και πλήρως ανατρέψιμες επειδή οι ασθενείς που αναρρώνουν από την νόσο δεν εμφανίζουν κατάλοιπα. Αν και δεν υπάρχουν χαρακτηριστικές παθολογοανατομικές αλλοιώσεις του τετάνου, έχουν ανακοινωθεί βλάβες του εγκεφαλικού στελέχους σε ασθενείς που πέθαναν από τέτανο και έχει διαπιστωθεί τοξική μυοκαρδίτιδα.

Με βάση την κλινική εκδήλωση της νόσου διακρίνονται τρεις μορφές τετάνου, ο κεφαλικός, ο τοπικός και ο γενικευμένος, που είναι και ο πιο συνηθισμένος. Στον τοπικό τέτανο οι μυϊκές συσπάσεις αφορούν τους μύς της περιοχής του τραύματος, κοντά στο σημείο εισόδου. Ο κεφαλικός τέτανος ο οποίος δεν είναι συνηθισμένη μορφή της νόσου, επηρεάζεται κυρίως η VII εγκεφαλική συζυγία, ενώ ο γενικευμένος τέτανος που αποτελεί το 80% των περιπτώσεων, έχει



ως πρώτο χαρακτηριστικό τις συσπάσεις των μασητήρων μυών ( τρισμός ). Στη συνέχεια προσβάλλονται προοδευτικά κι άλλες ομάδες μυών του αυχένα, της κοιλίας, της πλάτης (οπισθότονος) και των άκρων. Σε ορισμένες περιπτώσεις γενικευμένου τετάνου, ιδιαίτερα σε άτομα μεγάλης ηλικίας και σε τοξικομανείς, παρατηρούνται συμπτώματα και από το αυτόνομο νευρικό σύστημα, όπως μεγάλες αυξομειώσεις της πύεσεως, ταχυκαρδία, εφιδρώσεις, υπερθερμία και καρδιακές αρρυθμίες.

## ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

Η περίοδος επώασης του τετάνου, δηλαδή ο χρόνος μεταξύ του τραυματισμού και της εμφάνισης σαφών συμπτωμάτων, κυμαίνεται από 2 έως 50 ημέρες. Ωστόσο πάνω από 80% των ασθενών γίνονται συμπτωματικοί σε διάστημα 14 ημερών. Μια βραχεία περίοδος επώασης δείχνει βαριά νόσο και όταν τα συμπτώματα εμφανιστούν σε διάστημα 2 ή 3 ημερών μετά από τον τραυματισμό, το ποσοστό θνησιμότητας πλησιάζει το 100%.

Μερικές φορές απαντούν μη ειδικά προειδοποιητικά συμπτώματα, όπως ανησυχία, ευερεθιστότητα και κεφαλαλγία, αλλά τα συνηθέστερα ενδεικτικά συμπτώματα είναι ο πόνος και η δυσκαμψία της γνάθου, της κοιλιάς ή της ράχης και η δυσκολία στην κατάποση. Καθώς η νόσος προχωρεί, η δυσκαμψία γίνεται θέση της σε ακαμψία, οι ασθενείς παραπονούνται συχνά, ότι δυσκολεύονται να ανοίξουν το στόμα τους. Πράγματι, ο τρισμός είναι η συνηθέστερη εκδήλωση του τετάνου και σε αυτόν οφείλεται η γνωστή περιγραφική ονομασία του τετάνου lockjaw (κλείδωμα της γνάθου) συνυπάρχει σύσπαση των μυών του προσώπου. Το πρόσωπο λαμβάνει την τυπική έκφραση η οποία είναι γνωστή ως σαρδόνειος γέλωτας. Προσβάλλονται περισσότεροι μύες, η ακαμψία γενικεύεται και οι παρατεταμένες συστολές των προσωπικών μυών είναι που προκαλούν την χαρακτηριστική έκφραση του σαρδόνειου γέλωτα. Η ένταση και η αλληλουχία της μυϊκής προσβολής είναι ποικίλη. Σε μικρό ποσοστό ασθενών εμφανίζονται μόνο τοπικά σημεία και συμπτώματα στην περιοχή του τραυματισμού. Στη μεγάλη πλειονότητα, όμως οι περισσότεροι μύες προσβάλλονται σε κάποιο βαθμό και τα σημεία και συμπτώματα που απαντούν εξαρτώνται από τις προσβαλλόμενες μεγάλες μυϊκές ομάδες.

Αντανακλαστικοί σπασμοί εμφανίζονται συνήθως σε 24 έως 72 ώρες μετά από τα πρώτα συμπτώματα κι αυτό το μεσοδιάστημα αναφέρεται ως χρόνος εισβολής. Όπως και στην περίπτωση της περιόδου επώασης, ένας βραχύς χρόνος εισβολής σχετίζεται με κακή πρόγνωση. Οι σπασμοί προκαλούνται από την αιφνίδια εντατικοποίηση των κεντρομόλων ερεθισμάτων που προέρχονται από την περιφέρεια, και αυξάνει την ακαμψία, προκαλεί ταυτόχρονη και υπερβολική συστολή των μυών και των ανταγωνιστών τους. Οι σπασμοί μπορεί να είναι επώδυνοι και επικίνδυνοι. Καθώς η νόσος προχωρεί, μικρότατα ή αφανή ερεθίσματα προκαλούν εντονότερους και μικρότερης διάρκειας σπασμούς σε όλο

και μεγαλύτερη συχνότητα. Η αναπνοή μπορεί να εμποδίζεται από λαρυγγοσπασμό ή τονική σύσπαση των αναπνευστικών μυών, που εμποδίζει τον επαρκή αερισμό. Η υποξία μπορεί εν συνεχεία να οδηγήσει σε μη αναστρέψιμη βλάβη του Κ.Ν.Σ. και θάνατο.

Οι ασθενείς διατηρούν σχεδόν πάντοτε τις αισθήσεις τους και είναι πνευματικά σε εγρήγορση κατά τον χρόνο της εισαγωγής το νοσοκομείο. Συνήθη είναι ο χαμηλός πυρετός, η άφθονη εφίδρωση και η ταχυκαρδία. Τα εν τω βάθει τενόντια αντανακλαστικά είναι υπερδραστήρια και μπορεί να υπάρχει ασταθής υπέρταση. Η φυσική εξέταση πρέπει να γίνεται με προσοχή, επειδή μπορεί εύκολα να προκληθούν αντανακλαστικοί σπασμοί.

Το τραύμα από το οποίο εισήχθη το κλωστηρίδιο του τετάνου πρέπει να αξιολογείται και η εξέταση πρέπει να καθορίζει την έκταση της ακαμψίας, τη βαρύτητα του τρισμού, την παρουσία ή απουσία δυσκαταποσίας και αναπνευστικής δυσχέρειας, τη συχνότητα έντασης και διάρκειας των σπασμών και την παρουσία επιπλοκών όπως λοιμώξεως του αναπνευστικού.

Χαρακτηριστικά οι εκδηλώσεις του τετάνου αυξάνονται σε βαρύτητα επί περίπου τρεις ημέρες μετά από το πρώτο σημείο και εν συνεχεία παραμένουν σταθερές για τις επόμενες 5 έως 7 ημέρες. Μετά από 10 ημέρες περίπου οι σπασμοί αρχίζουν να εμφανίζονται λιγότερο συχνά και περί το τέλος της δεύτερης εβδομάδας εξαφανίζονται τελείως. Αν και κάποια υπολειματική δυσκαμψία μπορεί να παραμείνει για μεγάλο χρονικό διάστημα, οι περισσότεροι επιζώντες αναρρώνουν πλήρως σε τέσσερις εβδομάδες.

Ο τέτανος των νεογνών είναι μια βαριά μορφή της νόσου, που εμφανίζεται συνήθως τις 10 πρώτες ημέρες από τη γέννηση. Τα πρώιμα σημεία περιλαμβάνουν δυσκολία στο θηλασμό, ευερεθιστότητα και υπερβολικό κλάμα, σε συνδυασμό με ιδιόμορφους μορφασμούς. Η έντονη ακαμψία προκαλεί χαρακτηριστικά οπισθότονο, κάμψη των βραγχιόνων, σφίξιμο των γρόνθων, έκταση των κνημών και πελματιαία κάμψη των δακτύλων. Τυπικοί σπασμοί εμφανίζονται με ελάχιστα ερεθίσματα.

### Επιπλοκές

Οι επιπλοκές συντελούν σημαντικά στη βαρύτητα και θνησιμότητα του τετάνου. Μερικές είναι αποτέλεσμα υπερβολικά εντατικής θεραπείας και παρατεταμένης κατακλίσεως, ενώ άλλες αποδίδονται στη δράση της τοξίνης του τετάνου. Ο ανεπαρκής αερισμός, είτε από λαρυγγοσπασμό είτε από σπασμό

των αναπνευστικών μυών, αποτελεί μόνιμη απειλή. Εκτός από την υποξία, η ατελεκτασία είναι συνήθης συνέπεια της παρακωλύσεως της αναπνοής. Η υποξία είναι η ανεπάρκεια οξυγόνου στο κυτταρικό επίπεδο. Ατελεκτασία είναι η αδυναμία των πνευμόνων να διατηρήσουν την έκπτυξή τους.

Η δυσκολία στην κατάποση οδηγεί σε εισρόφηση εκκρίσεων που μπορεί επίσης να προκαλέσει ατελεκτασία και να δώσει λαβή για αναπνευστική λοίμωξη. Μερικές φορές απαντά θρομβοφλεβίτιδα. Η θρομβοφλεβίτιδα συνίσταται στο σχηματισμό θρόμβου, ο οποίος εγκαθίσταται σε κάποιο από τα αγγεία που βρίσκονται εν τω βάθει ή επιπολής. Όμως η ελαφρή φλεβική θρόμβωση είναι συνηθέστερη και μπορεί να οδηγήσει σε πνευμονική εμβολή. Οι καρδιαγγειακές επιπλοκές, που πιστεύεται ότι οφείλονται σε υπερδραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, περιλαμβάνουν αγγειοκινητική αστάθεια, υπέρταση, ταχυκαρδία, αρρυθμίες και βαριά αγγειοσυστολή. Πνευμονικό οίδημα και υπόταση μπορεί να εμφανιστούν ως συνέπεια μυοκαρδίτιδα. Ο υψηλός πυρετός σημαίνει συνήθως δευτεροπαθή λοίμωξη. Η πνευμονία είναι συνήθως όψιμη επιπλοκή του τετάνου και ανευρίσκεται στα 50 % έως 70% των περιπτώσεων αυτοψίας. Άλλες συχνές θέσεις δευτεροπαθών λοιμώξεων είναι το αρχικό τραύμα, τα έλκη κατακλίσεως και η ουροφόρος οδός των ασθενών με μόνιμους κυστικούς καθετήρες. Τα κατάγματα των μεσοθωρακικών σπονδύλων οφείλονται πιθανόν σε βαρείς σπασμούς και είναι εξαιρετικά συνηθισμένα στα παιδιά και στους εφήβους. Οι επιπλοκές από το γαστρεντερικό σύστημα περιλαμβάνουν οξύ πεπτικό έλκος, παραλυτικό ειλεό και δυσκοιλιότητα. Αιμόλυση παρατηρείται σε μικρό ποσοστό ασθενών.

Η πνευμονία είναι κύριο αίτιο θανάτου. Άλλα συστήματα κατά την αυτοψία σε πρώιμους θανάτους περιλαμβάνουν έντονη συμφόρηση των σπλάχνων και ενίοτε ενδοκρανιακή αιμορραγία ή θρόμβωση. Περίπου στα 20% των περιπτώσεων δεν διαπιστώνονται φανερές παθολογοανατομικές αλλοιώσεις και ο θάνατος αποδίδεται στις άμεσες επιδράσεις της τοξίνης του τετάνου.

## ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Από κλινική άποψη είναι πολύ σημαντικό να είναι γνωστό πόσα κρούσματα εμφανίζονται κάθε χρόνο στη χώρα μας.

Η στατιστική Κοινωνικής Πρόνοιας και Υγιεινής δίνει τα παρακάτω στατιστικά στοιχεία από το έτος 1982 μέχρι το 1992.

Figure 1: Εξεληθέντες κατά το φύλο και έκβαση νοσηλείας

Έτος	Σύνολο		Έκβαση Νοσηλείας											
			Ιαση		Βελτίωση		Αμετάβλητη		Επιδείνωση		θάνατος		Δεν δηλώθηκε	
	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ
1982	25	23	1	1	14	5	6	5	-	-	3	12	1	-
1983	30	20	10	5	15	-	5	10	-	-	-	5	-	-
1984	30	20	1	1	14	8	9	4	-	1	5	6	1	-
1985	10	24	-	3	6	12	3	5	-	-	1	4	-	-
1986	13	12	1	2	6	5	3	2	-	-	3	3	-	-
1987	12	22	-	2	4	14	4	2	-	2	2	2	2	-
1988	15	15	2	-	7	11	4	2	-	1	2	1	-	-
1989	19	22	3	-	11	13	2	5	2	1	1	3	-	-
1990	17	11	1	-	8	9	4	1	1	-	2	1	1	-
1991	20	27	-	3	11	20	4	2	1	-	3	1	1	1
1992	25	13	3	2	15	7	3	2	2	-	2	2	-	-

Figure 2: Εξελθόντες ασθενείς και γεωγραφικά διαμερίσματα μόνιμης διαμονής

Ετος	Σύνολο Ελλάδος	Γεωγραφικά Διαμερίσματα					
		Περιφέρεια Πρωτεύουσας	Λοιπή Στερεά Ελλάς, Ευβοία	Πελοπο- νησος	Ιόνια Νησιά	Ηπειρος	Θεσσαλία
1982	48	6	7	4	1	-	4
1983	50	5	5	5	5	-	5
1984	50	3	4	5	3	1	5
1985	34	2	1	-	3	2	1
1986	25	4	2	5	2	-	1
1987	34	8	-	4	2	-	-
1988	30	3	2	7	1	1	3
1989	41	5	1	9	-	-	6
1990	28	8	1	3	2	-	2
1991	47	4	5	10	-	-	3
1992	38	4	5	2	1	-	6

Figure 3: Εξελθόντες ασθενείς και γεωγραφικά διαμερίσματα μόνιμης διαμονής

Ετος	Σύνολο Ελλάδος	Γεωγραφικά Διαμερίσματα					
		Μακεδονία	Θράκη	Νήσοι Αιγαίου	Κρήτη	Εξωτερικού	Δεν δηλώθηκαν
1982	48	7	6	3	10	-	-
1983	50	5	10	5	5	-	-
1984	50	16	1	7	5	-	-
1985	34	10	-	5	7	2	1
1986	25	2	2	2	5	-	-
1987	34	6	2	4	6	-	2
1988	30	4	1	-	8	-	-
1989	41	9	6	1	1	1	2
1990	28	8	1	-	1	2	-
1991	47	13	4	2	5	1	-
1992	38	7	1	2	4	5	1

Figure 1: Εξεληθόντες ασθενείς ομάδες ηλικιών και φύλο

Ετος	Γενικό Σύνολο	Σύνολο		Ομάδες Ηλικιών															
				Μέχρι 29 ημερών		1-11 μηνών		1-4 ετών		5 ετών		6-9 ετών		10-14 ετών		15-19 ετών		20-29 ετών	
				A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ
1982	48	25	23	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	1
1983	50	30	20	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	5	-
1984	50	30	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
1985	34	20	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1
1986	25	13	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
1987	34	12	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
1988	30	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	1
1989	41	19	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1
1990	28	17	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4
1991	47	20	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	3	-
1992	38	25	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	1	2

Figure 1: Εξεληθόντες ασθενείς ομάδες ηλικιών και φύλο

Ετος	Ομάδες Ηλικιών																			
	30-39 ετών		40-49 ετών		50-59 ετών		60-64 ετών		65-69 ετών		70-79 ετών		80-89 ετών		90-99 ετών		100 ετών		Δεν δή- λωσαν	
	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ
1982	-	2	5	2	4	2	1	3	3	2	5	5	2	3	-	-	-	-	-	-
1983	-	-	5	5	-	5	10	5	-	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-
1984	4	-	4	5	4	2	6	2	-	2	9	5	2	4	-	-	-	-	-	-
1985	1	-	-	4	-	2	-	3	2	1	3	8	1	4	-	-	-	-	1	-
1986	-	1	2	3	3	-	-	1	3	2	4	2	1	2	-	-	-	-	-	-
1987	-	2	-	4	2	-	-	4	6	4	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-
1988	-	-	3	2	2	1	3	3	2	2	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-
1989	-	2	-	1	11	4	6	2	-	4	-	7	1	1	-	-	-	-	-	-
1990	2	1	-	-	-	4	3	-	4	1	7	-	-	-	1	-	-	-	-	-
1991	-	7	1	3	1	3	6	3	-	2	5	4	3	3	-	-	-	-	1	-
1992	3	1	1	1	9	4	3	2	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-

Figure 1: Εξεληθέντες ασθενείς και ομάδες επαγγελματιών

Ετος	Γενικό Σύνολο	Ομάδες Επαγγελματιών				
		Πρόσωπα Ασχούντα Επιστημονικά κ' ελεύθερα επαγγέλματα τεχνικοί αυτών βοηθοί κ.π.α.ε	Διευθύνοντες και ανώτερα στελέχη	Εμποροι Πωλητές	Απασχολούμενοι στην παροχή υπηρεσιών	Απασχολού στην γεωρ ζωοκομί δασοκομ αλιεία και
1982	48	-	-	1	-	7
1983	50	-	-	-	-	15
1984	50	-	-	-	1	11
1985	34	-	-	-	-	1
1986	25	-	-	-	-	3
1987	34	-	-	-	-	-
1988	30	-	-	-	-	2
1989	41	1	-	-	-	11
1990	28	-	-	-	1	1
1991	47	-	-	-	-	11
1992	38	-	-	3	-	7

Figure 1: Εξεληθέντες ασθενείς και ομάδες επαγγελματιών

Ετος	Γενικό Σύνολο	Ομάδες Επαγγελματιών			
		Υπάλληλοι γραφείου κ.π.α.ε	Τεχνίτες κ' εργάτες εκτός γεωργίας κ' χειριστές μετα- φορικών μέσων	Ατομα που δεν είναι δυνατό να καταταγούν κατά επάγγελμα	Λοιποί
1982	48	1	4	2	34
1983	50	-	5	-	30
1984	50	-	5	-	33
1985	34	-	-	-	33
1986	25	-	3	-	19
1987	34	-	4	-	30
1988	30	1	5	3	19
1989	41	1	1	-	27
1990	28	-	1	4	21
1991	47	4	1	1	30
1992	38	4	4	-	20



Figure 2: Εξεληθέντες ασθενείς, οικογενειακή κατάσταση και φύλο

Ετος	Γενικό Σύνολο	Οικογενειακή Κατάσταση											
				Αγαμοι		Εγγαμοι		Χήροι		Διαζευμένοι		Αγνωστοι	
		A	θ	A	θ	A	θ	A	θ	A	θ	A	θ
1982	48	25	23	6	2	18	20	8	22	-	-	1	-
1983	50	30	20	10	5	20	15	-	-	-	-	-	-
1984	50	30	20	2	-	27	18	1	1	-	-	-	1
1985	34	10	24	3	6	6	18	-	-	-	-	1	-
1986	25	13	12	4	-	8	12	-	-	-	-	1	-
1987	34	12	22	2	2	10	18	-	1	-	-	-	-
1988	30	15	15	1	-	11	14	2	-	-	1	1	-
1989	41	19	22	2	1	17	19	-	1	-	-	-	1
1990	28	17	11	3	3	14	8	-	-	-	-	-	-
1991	47	20	27	1	3	17	24	2	-	-	-	-	-
1992	38	25	13	3	2	19	11	1	-	-	-	2	-

Figure 3: Εξεληθέντες ασθενείς, κατά φύλο καθώς και μέσος όρος ημερών νοσηλείας τους

Ετος	Σύνολο Εξεληθέντων ασθενών	Μέσος όρος ημερών νοσηλείας κατά ασθενή	Άρρενες		Θήλειες	
			Εξεληθέντες ασθενείς	Μέσος όρος νοσηλείας	Εξεληθέντες ασθενείς	Μέσος όρος νοσηλείας
1982	48	10	25	15	23	3
1983	50	14	30	16	20	10
1984	50	11	30	13	20	8
1985	34	10	10	10	24	10
1986	25	14	13	23	12	5
1987	34	17	12	14	22	19
1988	30	17	15	12	15	21
1989	41	16	19	21	22	12
1990	28	14	17	19	11	7
1991	47	12	20	13	27	11
1992	38	11	25	15	13	6

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΣΤΑΔΙΑ ΤΟΥ ΤΕΤΑΝΟΥ

A' Προδρομικό: Κεφαλαλγία, ανησυχία, γενική κακουχία, νυγμώδη άλγη των μασητήρων, δυσκολία διανοίξεως του στόματος, ανορεξία, αιφνίδια άλγη του τραύματος, παραισθησία της γλώσσας, χαρακτηριστικώς δε χασμήματα

B' Ενεργητικό ή της ακμής : Μετά τέσσερις - έξη ημέρες από τον τραυματισμό εμφανίζεται σπασμός των μυών προερχόμενος από τους μασητήρες μυς (τρισμός των οδόντων ). Η σύσπαση καταλαμβάνει τους μυς του προσώπου, τραχήλου προκαλώντας ιδιάζουσα όψη του ασθενούς (σαρδόνειος γέλωσ ). Προσβολή των μυών της γλώσσας προκαλεί δυσφαγία. Στη συνέχεια η σύσπαση επινέμεται στους καμπτήρες των κάτω άκρων ή τους μυς της ράχεως προκαλώντας οπισθότονο, εμπροσθότονο, πλαγιότονο και ορθότονο. Τελευταίοι επηρεάζονται οι μεσοπλεύριοι μύες και το διάφραγμα, χαρακτηριστική είναι η τονική και η κλονικοί σπασμοί με το παραμικρό εξωτερικό ερέθισμα. Ο ασθενής διατηρεί πλήρως την συνείδησή του και αισθητικότητά του. Τελικώς το μοιραίο επέρχεται μέσω ασφυξίας, ανουρίας και shock.

## ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΤΕΤΑΝΟΥ

Οι κλινικές μορφές του τετάνου είναι τρεις. Ο τοπικός τέτανος, ο κεφαλικός τέτανος και ο γενικευμένος τέτανος που είναι ο πιο συνήθης.

Ο τοπικός τέτανος είναι ασυνήθης μορφή, στην οποία οι εκδηλώσεις περιορίζονται στους μυς γύρω από το τραύμα. Η νόσος μπορεί να επιμείνει εβδομάδες ή και μήνες, γενικά όμως διατρέχει ήπια και έχει θνητότητα μόνο 1% . Μερικές φορές είναι δυνατόν να αποτελεί τα πρόδρομα συμπτώματα γενικευμένης μορφής της νόσου.

Οχι συνηθισμένη μορφή του τετάνου είναι ο κεφαλικός τέτανος. Το 1889 ο Kitassato του ινστιτούτο Koch απομόνωσε αναερόβιο βακτηρίδιο που προκάλεσε την τοπική μορφή τετάνου, τα συμπτώματα του οποίου περιορίζονται στη περιοχή που νευρώνεται από τα εγκεφαλικά νεύρα. Αφορμή είναι πάντοτε τραυματισμός κατά το πρόσωπο, έστω και τόσο μικρός ώστε να μείνει απαρατήρητος.

Χαρακτηριστικά του τετάνου της κεφαλής είναι η παράλυση του προσωπικού νεύρου, η οποία εμφανίζεται σε μεγάλο αριθμό περιπτώσεων κατά την πλευρά πάντοτε του τραυματισμού. Μόνο όταν το τραύμα βρίσκεται κατά το μέσον του προσώπου, έχει παρατηρηθεί παράλυση αμφοτέρω των προσωπικών νεύρων. Σπανιότερα, παρατηρούνται παραλύσεις και των νεύρων του οφθαλμού ( κοινό κινητικό απαγωγό, τροχιλιακό ) ενώ αντιθέτως κατά την περιοχή του τριδύμου έχουμε μόνο τους τυπικούς τονικούς και κλονικούς σπασμούς, ουδέποτε παραλυτικά φαινόμενα. Το πρόσωπο λαμβάνει εντελώς χαρακτηριστική έκφραση επί παραλύσεως του προσωπικού κατά τη μία πλευρά ενώ η ετέρα είναι συνεπασμένη.

Τόσο η εισβολή όσο και η πορεία της νόσου είναι συνήθως αβληχρά. Τα δε πρώτα συμπτώματα είναι σπασμοί από το προσωπικό νευρούμενο μυ, αδυναμία διανοίξεως του στόματος, σπασμοί του φάρυγγος, της γλωτίδος και δυσκαταποσία ( υδροφοβικός τέτανος ). Πυρετός ή δεν υπάρχει ή είναι μικρός.

Κατά το αρχικό στάδιο της νόσου, εφόσον μάλιστα δεν υπάρχουν έκδηλα σημεία από τον τραυματισμό, η διάγνωση είναι δυσχερής. Σύσπαση των μασητήρων παρατηρείται σε πολλές φλεγμονώδης παθήσεις της στοματικής κοιλότητας και της γνάθου. Κατά τον τέτανο όμως η ψηλάφηση των μασητήρων δεικνύει σκληρή σανιδώδη κφή ένεκα της υπερβολικής συσπάσεως αυτών (τρισμός ). Μετά από λεπτομερή εξέταση θα ανευρεθούν σημεία του προηγθέντος

τραυματισμού, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων υπάρχει έκδηλος παράλυση του προσωπικού ή και άλλων εγκεφαλικών νεύρων μας παραπέμπουν στην ορθή διάγνωση. Η συνύπαρξη παραλύσεως του προσωπικού με σπασμούς, κατά την περιοχή του τριδύμου ιδίως, οδηγεί με βεβαιότητα στην διάγνωση του κεφαλικού τετάνου.

Η πρόγνωση της νόσου εξαρτάται κατά μεγάλο μέρος, όπως και τις άλλες μορφές τετάνου, από τη διάρκεια της επώασεως. Όταν τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται μετά την 10η - 15η μέρα από τον τραυματισμό η νόσος καθίσταται λιγότερο επικίνδυνη. Η διάρκεια δύναται να είναι μακρά. Τόσο οι μυϊκές συσπάσεις, όσο και η παράλυση του προσωπικού νεύρου δύναται να παραταθούν επί πολλές εβδομάδες. Επί κακής εξελίξεως της νόσου η σπαστική κατάσταση επεκτείνεται και σε άλλα μέρη του σώματος ( στους μυς του αυχένα, της ράχης κ.τ.λ ), ο δε θάνατος επέρχεται είτε από παράλυση της καρδιάς, είτε από παρατεταμένους σπασμούς της γλωτίδας και του διαφράγματος. Λίαν επικίνδυνοι είναι κατά την διαδρομή της νόσου οι πνευμονικές επιπλοκές.

Ο γενικευμένος τέτανος είναι η πιο συνηθισμένη μορφή τετάνου. Πρώιμο σύμπτωμα είναι η σύσπαση των μασητήρων ( σε 50% των περιπτώσεων ) που συνεπάγεται τρισμό και αδυναμία διανοίξεως του στόματος ( lockjaw ). Η σύσπαση των μασητήρων μυών, έχει σαν αποτέλεσμα την τυπική έκφραση σαρδόνειος γέλως. Σύσπαση των μυών του αυχένα προκαλεί δυσκαμψία, σύσπαση των κοιλιακών τοιχωμάτων, δίνει στην κοιλιά σανιδώδη αντίσταση, ενώ σύσπαση των μυών της ράχης μπορεί να δημιουργήσει οπισθότονο.

Επιπλέον συμβαίνουν τονικοί σπασμοί επώδυνοι, από μορφή παροξυσμών που εκλύονται συνήθως από εξωτερικά ερεθίσματα. Στην αρχή οι σπασμοί, είναι διαλείποντες αλλά γίνονται προοδευτικά συχνότεροι, πιο παρατετεμένοι και πιο επώδυνοι, εξαντλώντας έτσι τον άρρωστο.

Σπασμός των αναπνευστικών μυών του λάρυγγα μπορεί να οδηγήσει σε κυάνωση και θάνατο από άπνοια. Ο θάνατος μπορεί ακόμα να προέλθει από εξάντληση, καρδιακή ανακοπή ή πνευμονία που είναι συχνή επιπλοκή του τετάνου και παρατηρείται σε 70 %-80% των περιπτώσεων.

Εκτός από τις παραπάνω κλινικές μορφές του τετάνου, με πολύ μικρότερη συχνότητα παρατηρούνται και οι εξής μορφές :

- Τέτανος των νεογνών. Οφείλεται σε μόλυνση του ομφάλιου λώρου κατά

τη διατομή του με μη αποστειρωμένα εργαλεία. Σε χώρες με χαμηλό δείκτη μητρικής ανοσίας προς τον τέτανο αποτελεί σημαντική αιτία θανάτου με εστία λοιμώξεως το λώρο. Ο νεογνικός τέτανος συνήθως εμφανίζεται ως γενικευμένος τέτανος και συνήθως είναι θανατηφόρος. Η εισβολή γενικά παρατηρείται μέσα στις δύο πρώτες εβδομάδες της ζωής και συνοδεύεται από πλημμελή λήψη τροφής, δυσκαμψία και σπασμούς.

- Επιλόχειος τέτανος και τέτανος μετά από έκτρωση. Οφείλεται σε τραυματισμό των γεννητικών οργάνων με μολυσμένα εργαλεία.
- Μετεγχειρητικός τέτανος, μετά από εκλεκτικές εγχειρήσεις. Οφείλεται είτε στη μη τήρηση των κανόνων αντισηψίας, είτε σε μόλυνση από τον εντερικό σωλήνα του αρρώστου.
- Τέλος ο τέτανος των τοξικομανών. Προκαλείται από την χρησιμοποίηση μολυσμένων συρίγγων.

## ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΕΤΑΝΟΥ

Η διάγνωση του τετάνου γίνεται μόνο με βάση τα κλινικά ευρήματα. Καλιέργειες με υλικό των πληγών καλό είναι να γίνονται. Εντούτοις, το κλωστηρίδιο του τετάνου μπορεί να απομονωθεί από τις πληγές ασθενών που δεν έχουν τέτανο, συχνά δε ο μικροοργανισμός δεν μπορεί να ανιχνευθεί σε πληγές ασθενών που δεν έχουν τέτανο. Κοκκιοκυττάρωση παρατηρείται περίπου στο ένα τρίτο των ασθενών. Τα κοκκιοκύτταρα εκτελούν αμυντικές δραστηριότητες, όχι μόνο μέσα στο αίμα και στους ιστούς, αλλά και στην επιφάνεια των επιθηλίων των βλεννογόνων. Η αναιμία είναι σπάνια. Η χημεία του αίματος είναι σχεδόν πάντοτε φυσιολογική αρχικά, αλλά διάφορες διαταραχές υγρών και ηλεκτρολυτών μπορεί να ανακύψουν κατά την πορεία της νόσου. Το ηλεκτροκαρδιογράφημα εμφανίζει συνήθως μόνο φλεβοκομβική ταχυκαρδία, εμφανίζεται όταν η συχνότητα του φλεβοκόμβου αυξηθεί πέρα από τις 100 ώσεις στο λεπτό, αλλά ενίοτε παρατηρείται αντιστροφή του κύματος T. Οι ακτινογραφίες δεν βοηθούν, εκτός από την αξιολόγηση των επιπλοκών.

Η διάγνωση του τετάνου είναι εξ ολοκλήρου κλινική και δεν εξαρτάται από τη μικροβιολογική επιβεβαίωση. Το κλωστηρίδιο του τετάνου αποκαλύπτεται στο τραύμα μόνο στα 30% των περιπτώσεων και, όχι σπάνια, απομονώνεται από ασθενείς που δεν έχουν τέτανο. Η εργαστηριακή διαπίστωση βασίζεται στα καλλιεργητικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά, την απουσία ζυμωτικής δραστηριότητας και, το σημαντικότερο, στην απόδειξη παραγωγής τοξίνης σε ποντικούς.

### Διαφορική διάγνωση τετάνου.

Καμία νόσος δεν μοιάζει με τον πλήρως εκδηλωμένο τέτανο. Ωστόσο η δηλητηρίαση από στρυχνίνη και οι δυστονικές αντιδράσεις που οφείλονται στις φαινοθειαζίνες και τη μετοκλοπραμίδη προκαλούν ένα σύνδρομο, που έχει αναφερθεί ως ψευδοτέτανος. Αυτές οι σπάνιες αντιδράσεις ακολουθούν συνήθως βραχεία έκθεση σε φάρμακα και υποχωρούν 24 έως 48 ώρες μετά από τη διακοπή της χορηγησεώς τους. Στις αρχές της πορείας του γνήσιου τετάνου, ο αποκλεισμός τοπικών αιτιών πόνου στη γνάθο μπορεί να είναι δύσκολος και ο συνδιασμός δυσκαμψίας του αυχένα και πυρετού μπορεί να υποδηλώνει μηνιγγίτιδα. Εντούτοις, αυτή μπορεί να αποκλειστεί με οσφυονωτιαία παρακέντηση,

επειδή στον τέτανο το κωτιαίο υγρό είναι φυσιολογικό. Οσφυονωτιαία παρακέντηση είναι η συνήθης μέθοδος λήψης Ε.Ν.Υ. και μέτρησης της πίεσης του. Επειδή οι μήνιγγες προχωρούν πολύ πιο κάτω μέσα στη σπονδυλική σωλήνα απο ότι ο κωτιαίος μυελός, σχηματίζεται ένας σάκος στην οσφυϊκή περιοχή που περιέχει Ε.Ν.Υ. Στον σάκο αυτό μπορεί να μπει βελόνα και να απορροφηθεί υγρό ή να ενεθούν διάφορες ουσίες χωρίς να πάθει βλάβη ο κωτιαίος μυελός.

Ο άρρωστος πρέπει να βρίσκεται σε πλήρη χάλαση, ώστε να μην επηρεάζεται η πίεση του υγρού. Τοποθετείται σε οριζόντια πλάγια θέση, στο χείλος του κρεβατιού, με το κεφάλι και τα γόνατα σε κάμψη. Πριν από την εξέταση αδειάζεται το έντερο και η κύστη. Ένα μικρό μαξιλάρι κάτω από το κεφάλι οριζοντιώνει τη σπονδυλική στήλη. Η πίεση του Ε.Ν.Υ. μετριέται με σύνδεση της βελόνας παρακέντησης με μανόμετρο, μέσω ενός εύκαμπτου σωλήνα. Το μανόμετρο διατηρείται σε κατακόρυφη θέση. Η πίεση φυσιολογικά κυμαίνεται μεταξύ 60-180 mm στήλης  $H_2O$ .

Ωστόσο, όταν υπάρχει αμφιβολία σχετικά με τη διάγνωση του τετάνου, η κλινική παρατήρηση λύνει συνήθως το ζήτημα σε διάστημα ωρών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΕΤΑΝΟΥ

#### Α. ΠΡΟΦΥΛΑΞΙΣ ΕΚ ΤΟΥ ΤΕΤΑΝΟΥ.

1. Εγκαιρος και επιμελής χειρουργικός καθαρισμός του τραύματος. Βασική σημασία για τη φροντίδα των τραυμάτων έχει η πλήρης εξέταση του αρρώστου, χωρίς να παραλείπεται η λήψη ακριβούς ιστορικού, περί ανοσοποιήσεως του ατόμου ή και αλλεργικών αντιδράσεων του στα τοπικά αναισθητικά. Πρωταρχικός σημασίας ενέργειες σε ένα τραυματία είναι η αντικατάσταση απωλειών αίματος, η χορήγηση υγρών και η γενική ιατρική φροντίδα του αρρώστου, που όμως ξεφεύγουν από τους σκοπούς της συζήτησης που ακολουθεί. Για την περιποίηση του αρρώστου ο χειρουργός επιβάλλεται να φορά κάλυμμα κεφαλιού, μάσκα και αποστειρωμένα γάντια. Καθαρά θεωρούνται, τα τραύματα που αντιμετωπίζονται μέσα σε οκτώ ώρες, δεν είναι πολύ μολυσμένα και δεν προέρχονται από αγροτικά ατυχήματα ή δείγματα ζώων. Τα τραύματα αυτού του είδους μπορούν να κλείνονται κατά πρώτο σκοπό. Τραύματα που έγιναν περισσότερο από 12 ώρες πριν, που οφείλονται σε δήγματα ζώων, που συμβαίνουν σε χωράφια ή που παρουσιάζουν εκτεταμένες καταστροφές ιστών, απαιτούν πολλές φορές χειρουργικό καθαρισμό, νεαροποίηση και σύγκλειση κατά δεύτερο σκοπό, πράγματα που θα πρέπει να τα επιβλέψει ειδικός χειρουργός. Αν και οι διάφοροι τύποι και εντοπίσεις των τραυμάτων που οφείλονται σε κακώσεις ή χειρουργικούς χειρισμούς είναι πάρα πολλοί, υπάρχουν ορισμένες βασικές αρχές που θα χρησιμοποιηθούν για παράδειγμα, η διαδικασία της φροντίδας ενός τραύματος του άνω άκρου.

Πρώτη φροντίδα, πάντα είναι ο έλεγχος της αιμορραγίας. Σχεδόν πάντα, αποτελεσματική για αυτό το σκοπό είναι η εφαρμογή άμεσης πιέσεως πάνω στη κάκωση.

Για την επίσχεση της αιμορραγίας σχεδόν ποτέ δεν χρειάζεται πιεστική περίδεση και αν εφαρμοστεί σφιχτή περίδεση για να σταματήσει, εμποδίζει την κυκλοφορία σε ολόκληρο το άκρο. Επιβλαβής είναι όμως και η χαλαρή



περίδεση, που ενώ επιτρέπει την αρτηριακή κυκλοφορία, προκαλεί αύξηση της πύεσως στις φλέβες, με αποτέλεσμα την αύξηση της αιμορραγίας.

Σημαντικό τμήμα της εξέτασεως αποτελεί η επισκόπηση του άκρου, τόσο στη περιοχή του τραύματος όσο και περιφερικότερα. Ακολουθεί η ψηλάφηση του κερκιδικού και ωλένιου σφυγμού, για να εξακριβωθεί η ύπαρξη κυκλοφορίας στην περιοχή.

Η εξέταση των κινήσεων του άκρου χεριού και των δακτύλων του αρρώστου, καθώς και της ικανότητας αντιθέσεως του αντίχειρα, θα πιστοποιήσει και ενδεχόμενη κάκωση τενόντων ή κινητικών νεύρων. Η ικανότητα εκτελέσεως αδρών και λεπτών κινήσεων των δακτύλων είναι ένδειξη ότι δεν υπάρχει σημαντική βλάβη των τενόντων ή των κινητικών νεύρων του άκρου χεριού.

Ακολουθεί εξέταση της αισθητικότητας του άκρου χεριού για να διαπιστωθεί αν υπάρχει απώλειά της εξαιτίας βλάβης του μέσου, του ωλένιου ή του κερκιδικού νεύρου. Η εξέταση αυτή πρέπει να ολοκληρώνεται πριν από την αναισθητοποίηση του τραύματος για να αποφεύγονται τα ανακριβή ευρήματα. Αν δεν υπάρχουν ενδείξεις για βλάβη αγγείων, τένοντα ή νεύρου μπορεί να γίνει η προετοιμασία του τραύματος για χειρουργικό καθαρισμό, νεαροποίηση. Τα πολύ μολυσμένα τραύματα και ιδιαίτερα όσα έχουν δημιουργηθεί από αγροτικά ατυχήματα, πολλές φορές καθαρίζονται νεαροποιούνται αλλά αφήνονται ανοιχτά, γιατί η συχνότητα λοιμώξεώς τους είναι μεγάλη όταν συρράπτονται.

Η αποστειρωμένη συλλογή που χρησιμοποιείται, περιέχει σαπούνι και νερό για το καθάρισμα του τραύματος, αποστειρωμένο φυσιολογικό ορό για την έκπλυση και σύριγγες έκπλύσεως.

Η περιοχή γύρω από το τραύμα καθαρίζεται με σαπούνι και νερό και απομακρύνονται οι ακαθαρσίες και τα τυχόν ξένα σώματα, αν το σαπούνι και το νερό εισχωρήσουν στο τραύμα, ξεπλένονται αργότερα. Στη συνέχεια το τραύμα ξεπλένεται με άφθονο φυσιολογικό ορό αποστειρωμένο, για να απομακρυνθούν τα ξένα σώματα και να ελαττωθούν τα μικρόβια. Στη φάση αυτή, η αποκόλληση των θρόμβων του αίματος που έχουν σχηματιστεί, είναι δυνατό να προκαλέσει επανάληψη της αιμορραγίας.

Η βασική χειρουργική συλλογή νεαροποίησης και συρραφής του τραύ-

ματος αποτελείται από ένα θώνιο με άνοιγμα για την απομόνωση του πεδίου, γάζες, τολύπια από βαμβάκι, αντισηπτικό διάλυμα, σειρά αιμοστατικών λαβίδων, σύριγγα εκπλύσεως, ανατομικές λαβίδες, χειρουργικά ψαλίδια, ψαλίδια κοπής ραμμάτων, βελονοκάτοχο, λαβή και λεπίδες νυστεριού, ράμματα, σύριγγες, βελόνες και ένα ενέσιμο τοπικό αναισθητικό.

Το χειρουργικό πεδίο γύρω από το τραύμα αποστειρώνεται με το αντισηπτικό διάλυμα. Η εισχώρηση του αντισηπτικού στο εσωτερικό του τραύματος είναι καλύτερα να αποφεύγεται, γιατί μπορεί να προκαλέσει βλάβη των εκτεθειμένων ιστών. Το πεδίο που παρασκευάζεται πρέπει να είναι μεγάλο, γιατί κάτι τέτοιο δεν αποτελεί μειονέκτημα, ενώ αντίθετα η προετοιμασία ενός πολύ μικρού χειρουργικού πεδίου μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα, ιδιαίτερα αν χρειαστεί να επεκταθεί η περιοχή της επεμβάσεως.

Μετά την προετοιμασία και την επικάλυψη του πεδίου, το τραύμα διηθείται με τοπικό αναισθητικό, συνήθως λιδοκαΐνη (ξυλοκαΐνη) σε διάλυμα 0.5 ή 1%. Επινεφρίνη (αδρεναλίνη  $1 \div 100000$ ) προστίθεται σε σπάνιες μόνο περιπτώσεις, ενώ δεν πρέπει να χρησιμοποιείται στο πέος ή στα δάχτυλα. Η διήθηση κάθε πλευράς γίνεται με ένεση στο δέρμα ή στους τραυματισμένους ιστούς. Το τοπικό αναισθητικό διαχέεται εύκολα και γρήγορα και συνήθως αρκούν μία ή δύο ενέσεις. Ακολουθεί νεαροποίηση του τραύματος, αιμόσταση και τέλος συρραφή, αρχίζοντας από τους βαθύτερους ιστούς και τελειώνοντας με τη συρραφή του δέρματος.

Η σωστή χειρουργική αντιμετώπιση των τραυμάτων θεωρείται σήμερα σημαντική στην προφύλαξη από τον τέτανο. Συνοπτικά οι βασικές αρχές για την χειρουργική προφύλαξη στον τέτανο είναι :

- Όσο το δυνατόν συντομότερη φροντίδα του τραύματος.
- Ασηπτη τεχνική, γάντια, μάσκες, αποστειρωμένα εργαλεία, εφαρμογή των κατάλληλων διαλυμάτων στο εγχειρητικό πεδίο.
- Κατά την προετοιμασία του δέρματος, το τραύμα να καλύπτεται με γάζες για να προληφθεί περαιτέρω μόλυνση.
- Κατάλληλος φωτισμός, ώστε ο χειρουργός να βλέπει καλά και να προστατεύει τα αγγεία.

- Κατάλληλος εξοπλισμός και βοήθεια στον χειρουργό ώστε να γίνονται λεπτοί χειρισμοί για να αποφεύγεται, η δημιουργία νεκρώσεων στους ιστούς.
- Οι αιμορραγίες να ελέγχονται με απλούς χειρισμούς ώστε να αποφεύγεται η παραμονή νεκρωμένων ιστών στα τραύματα.
- Τέλεια αφαίρεση ξένων σωμάτων και νεκρωμένων ιστών από το τραύμα.
- Πλύσιμο του τραύματος με άφθονο φυσιολογικό ορό, ώστε να παρασύρονται μικρά κομμάτια ιστών και ξένα σώματα.
- Αν υπάρχουν υπόνοιες ότι θα μπορούσαν να δημιουργηθούν αναερόβιες συνθήκες που θα ευνοούσαν την ανάπτυξη του τετάνου, να μείνει το τραύμα ανοιχτό και να παροχετεύεται .

2. Χορήγηση αντιβιοτικών. Δίνεται πενικιλίνη G ενδοφλέβια σε δόση δέκα εκατομμύρια μονάδες IU την ημέρα. Η πενικιλίνη είναι αντιμικροβιακό φάρμακο που αναστέλλει τον πολλαπλασιασμό των μικροβίων και τα καταστρέφει. Μετριοούνται σε διεθνής μονάδες (IU). Αναφέρονται ανεπιθύμητες ενέργειες όπως βραδείες αναφυλακτικές αντιδράσεις, υπερευαισθησίες, ταχείες και άμεσες και σπανιότερα θανατηφόρες.

Μερικές από τις μορφές αντιδράσεως υπερευαισθησίας στη πενικιλίνη είναι οι παρακάτω :

- Δερματικά εξανθήματα. Τα εξανθήματα αυτά μπορεί να είναι κηλιδώδη ή φυσαλλιδώδη, συνδεόμενα ή όχι με κνησμό.
- Αγγειονευρωτικό οίδημα. Οίδημα χειλέων, στόματος, γλώσσας, προσώπου είναι δυνατόν ταυτόχρονα να εκδηλωθεί ασθματική κρίση, οίδημα λάρυγγα με απόφραξη της αεροφόρου οδού και να οδηγήσει σε θάνατο.
- Οξεία αναφυλακτική αντίδραση. Χαρακτηρίζεται από ναυτία, έμετο, κοιλιακό πόνο, ταχυκαρδία, βρογχοσπασμό, shock λόγω αγγειοδιαστολής και απώλεια πλάσματος στη περιφέρεια. Μπορεί να συνυπάρχει και οίδημα του λάρυγγα κ.α. Η οξεία αναφυλακτική αντίδραση μπορεί να καταλήξει σε θάνατο μέσα σε λίγα λεπτά της ώρας, αν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα.

Πριν τη χορήγηση της πενικιλίνης προηγείται δοκιμαστικό τεστ. Ο νοσηλευτής -τρία σε συνεργασία με τον ιατρό εφαρμόζουν τον τρόπο προετοιμασίας του διαλύματος του δοκιμαστικού τεστ με συμμερισμό της ευθύνης για την ενδεικνυόμενη αραίωση της διάλυσης του τεστ, το οποίο τελικά ενίεται στον άρρωστο από το ιατρό. Συνιστάται μάλιστα η παραμονή του κοντά στον άρρωστο επί τριάντα (30) λεπτά για την πιθανή εμφάνιση και αντιμετώπιση οξείας αναφυλακτικής αντίδρασης.

Αποτελεσματική είναι επίσης η οξυτετρακυκλίνη, μικροβιοκτόνο ευρέως φάσματος. Τοξικές αντιδράσεις είναι σπάνιες, περιλαμβάνουν ερυθρήματα στο δέρμα και άλλα φαινόμενα ευαισθητοποίησης.

Η ερυθρομυκίνη (500 mg κάθε έξη ώρες ) μπορεί να δοθεί ως υποκατάστατο σε ασθενείς που είναι αλλεργικοί στη πενικιλίνη.

Ως προς την χορήγηση των αντιβιοτικών πρέπει να σημειωθεί ότι από πολλούς δεν συνιστάται η χορήγηση παρά μόνον όταν υπάρχουν επιπλοκές της νόσου. Αυτό γιατί αφετέρου το φάρμακο δύσκολα φτάνει στον τραυματικό χώρο όπου βρίσκονται τα μικρόβια.

3. Ενεργητική ανοσοποίηση . Ο τέτανος ακόμη και σήμερα εμφανίζεται σαν ιατροκοινωνικό πρόβλημα σημαντικού μεγέθους σε όλο τον κόσμο.

Η παγκόσμια νοσηρότητα και θνησιμότητα του τετάνου δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστούν ακριβώς και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα περισσότερα κράτη και κυρίως αυτά του τρίτου κόσμου, όπου η νόσος συναντάται και συχνότερα, δεν τηρούν ακριβή στοιχεία.

Εχει υπολογιστεί ότι την δεκαετία 1951-1961, ο αριθμός των κρουσμάτων έφθανε περίπου σε ένα εκατομμύριο, το 50% τουλάχιστον αυτών των περιπτώσεων είχε κακή κατάληξη. Ανεπιφύλακτα λοιπόν συνιστάται η μαζική ανοσοποίηση του πληθυσμού με αντιτετανικό εμβόλιο, που είναι εντελώς ακίνδυνο, σαν ο μόνος δραστικός τρόπος για να τεθεί υπό έλεγχο ο τέτανος.

Η ανοσία είναι κατά κανόνα επίκτητη ( εκτός από τη φυσική παθητική ανοσία ) και βασίζεται στην παρουσία ειδικών αντισωμάτων (χημική ανοσία ) ή ειδικά ευαισθητοποιημένων T-λεμφοκυττάρων ( κυτταρική ανοσία ). Η ανοσία, κυρίως η χημική, μπορεί να αφορά τον ίδιο τον λοιμογόνο παράγοντα ή την παθογόνο εξωτοξίνη του, και διακρίνεται σε παθητική ανοσία (φυσική ή τεχνητή ) και ενεργητική (φυσική ή τεχνητή ).

Ενεργητική ανοσοποίηση είναι η μοναδική μέθοδος αποτελεσματικής προφύλαξης από τον τέτανο, και πιστεύεται ότι είναι ικανή να εμποδίσει την θανατηφόρα εξέλιξη της νόσου, εφόσον το άτομο έχει υποστεί πλήρη εμβολιασμό μέσα στην προηγούμενη δεκαετία από τον τραυματισμό του ή την πιθανή ημερομηνία εισόδου του κλωστηριδίου του τετάνου στον οργανισμό και με την \*\*προυπόθεση ότι η πυκνότητα της τετανικής αντιτοξίνης στην κυκλοφορία του ατόμου αυτού, δεν θα είναι κάτω από το απαιτούμενο για προφύλαξη επίπεδο των 0,01 u/ml κατά την ημέρα της μόλυνσης .

Στόχος του εμβολιασμού, είναι η παροχή αποτελεσματικής ανοσίας με την επίτευξη επαρκών επιπέδων αντισώματος και την δημιουργία ενός πληθυσμού κυττάρων, που αφού αντιδράσουν για πρώτη φορά θα μπορούν να πληθαίνουν γρήγορα σε μια νέα επαφή με το αντιγόνο. Είναι προφανές ότι η πρώτη επαφή με το αντιγόνο κατά την διάρκεια του εμβολιασμού δεν πρέπει να είναι επιβλαβής για τον εμβολιαζόμενο.

Ετσι, η τακτική που ακολουθείται, συνίσταται στην τροποποίηση της το-

ζίνης, ώστε να χαθεί η τοξικότητά της, ενώ παράλληλα διατηρείται η αντιγονική ικανότητά της. Έτσι, η εξωτοξίνη χάνει την τοξική της δράση ύστερα από επεξεργασία με φορμαλδεύδη, χωρίς να καταστραφούν τα κύρια ανοσογόνο καθοριστικά στοιχεία. Η έτσι τροποποιημένη εξωτοξίνη ονομάζεται ατοξίνη. Η ανοσοποίηση με τετανική ατοξίνη θα προκαλέσει τον σχηματισμό προστατευτικών αντισωμάτων, που εξουδετερώνουν την τοξίνη αποκλείοντας στερεοχημικά την ενεργό της θέση και θα ενθαρρύνει την απομάκρυνσή της με φαγοκύτταρα.

Η ατοξίνη χορηγείται γενικά αφού πρώτα προσροφηθεί σε υδροξείδιο του αργιλίου, που ενεργεί σαν ενισχυτικό έκδοχο. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται υψηλότερος τίτλος αντισωμάτων.

Ιδανικά η προ λήψη αρχίζει από την βρεφική ηλικία. Για παιδιά σχολικής ηλικίας και ενήλικες που δεν έχουν εμβολιαστεί προηγουμένως, συνίσταται η εκτέλεση μιας σειράς τριών δόσεων προσροφημένης τετανικής ατοξίνης. Δίνονται 0,5 ml ενδομυϊκά ακολουθεί η δεύτερη δόση μετά τέσσερις-έξη εβδομάδες και η τρίτη δόση έξη-δώδεκα μήνες μετά τη δεύτερη. Επτά-δέκα ημέρες μετά τη δεύτερη ένεση του εμβολίου, το ποσό των αντισωμάτων στο αίμα των εμβολιασθέντων είναι αρκετό για να εξασφαλίσει προφύλαξη για έξη τουλάχιστον μήνες. Με την τρίτη ένεση δημιουργείται ανοσία σε τρεις-πέντε μέρες και διαρκεί για πέντε χρόνια τουλάχιστον. Γι' αυτό το αναμνηστικό εμβόλιο θα πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε πέντε χρόνια.

Σε περίπτωση ύποπτου τραυματισμού και εφόσον το άτομο έχει ανοσοποιηθεί χορηγείται μία δόση αντιτετανικού εμβολίου.

Σε περίπτωση παραμελημένου τραύματος, χορηγείται μία δόση του αναμνηστικού εμβολίου, εκτός αν το άτομο έχει τέτοια δόση μέσα στον προηγούμενο χρόνο. Στην αντίθετη περίπτωση χορηγείται επιπλέον αντιτετανικός ορός ή ακόμη και πενικιλίνη.

Η χορήγηση του αντιτετανικού εμβολίου και του αντιτετανικού ορού πρέπει να γίνονται με διαφορετική σύριγγα και σε διάφορα σημεία του σώματος για την αποφυγή αλληλεπιδράσεως του αντιγόνου με το αντίσωμα.

Για την προφύλαξη από τον νεογνικό τέτανο, χορηγούνται δύο δόσεις αντιτετανικού εμβολίου στις εγκύους. Αν δεν γίνει αυτό, θα πρέπει να χορηγηθεί αντιτετανικός ( ανθρώπινος ) ορός αμέσως προ ή κατά την διάρκεια

του τοκετού.

Παρενέργειες κατά την χορήγηση του αντιτετανικού εμβολίου παρατηρούνται σπάνια και μάλιστα σε άτομα που έχουν λάβει πολλές δόσεις εμβολίου στο παρελθόν. Στις περισσότερες αυτές προτιμάται η ενδομυϊκή χορήγηση από την υποδόρια. Οι αντιδράσεις εμφανίζονται αμέσως ή σε έξη-επτά ημέρες μετά ( επιβραδυνόμενη ευαισθησία ). Για την αποφυγή των παρενεργειών επιβάλλεται να γίνεται μικρότερη δόση εμβολίου και συγκεκριμένα  $\frac{1}{5}$  ή  $\frac{1}{10}$  της αρχικής ποσότητας.

Τελευταία, προτείνεται σε αλλεργικά άτομα να χορηγείται ενδοδερμικά το 7 S παράγωγο της τετανικής ατοξίνης, που παράγεται από την δράση της φορμαλδεύδης στην τετανική εξωτοξίνη. Το προϊόν αυτό είναι κατά λιγότερο αντιγονικό στον πρωταρχικό εμβολιασμό αλλά δίνει εξίσου καλά αποτελέσματα κατά την αναμνηστική χορήγηση.

Τη μεγάλη σημασία της ενεργητικής ανοσοποίησης στον τέτανο δίνουν τα αποτελέσματα της χρήσης του αντιτετανικού εμβολιασμού από τα στρατιωτικά αρχεία των Ενωμένων Πολιτειών.

Ετσι, κατά τη διάρκεια του αμερικανικού εμφυλίου πολέμου από 180040 εισαγωγές για τραυματισμούς στα νοσοκομεία, υπήρξαν 505 περιπτώσεις τετάνου, στον πρώτο παγκόσμιο πόλεμο από 523158 εισαγωγές 70 περιπτώσεις τετάνου, στον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο όπου έγινε αντιτετανικός εμβολιασμός στους στρατιώτες, από 1734819 εισαγωγές για τραυματισμούς στα νοσοκομεία υπήρξαν 12 μόνο περιπτώσεις τετάνου και σε αυτές η θνητότητα ήταν 41,7%. Τέλος από 1956 ως το 1972 δεν παρατηρήθηκε καμία περίπτωση τετάνου συμπεριλαμβανόμενου και του πολέμου στο Βιετνάμ.

Η συχνότητα του νεογνικού τετάνου (το 1965 ) αν η μητέρα δεν είχε εμβολιαστεί ήταν ογδόντα ανά χίλιες γεννήσεις ζώντων, ενώ αντίθετα δεν υπήρξε καμία περίπτωση τετάνου σε 120 μωρά των οποίων οι μητέρες είχαν υποστεί αντιτετανικό εμβολιασμό.

Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι αντιτετανικά αντισώματα είναι ανοσοσφαιρίνες IgG που περνάνε τον πλακούντα, με αποτέλεσμα στο αίμα των νεογνών να υπάρχει ο ίδιος τίτλος αντισωμάτων που περιέχεται και στο μητρικό. Η πτώση του τίτλου των αντιτετανικών αντισωμάτων που παρα-

τηρήθηκε στο αίμα που πάρθηκε από τα νεογνά κατά τη δεύτερη μέρα της γέννησής τους, ίσως να οφείλεται στο ότι διακόπηκε η κυκλοφορία μέσω του πλακούντα και σταμάτησε έτσι η παθητική μεταφορά αντισωμάτων από το αίμα της μητέρας στο νεογνό.

Η μικρή αύξηση του τίτλου των αντισωμάτων στους ορούς αίματος που ελήφθησαν την πέμπτη ημέρα από την γέννηση των νεογνών αποδίδεται στο πέρασμα αντιτετανικών από την μητέρα στο νεογνό με το θηλασμό, όπως έχει αποδειχτεί από μελέτες άλλων αντισωμάτων με παρόμοιες ιδιότητες.

Τέλος κάθε άτομο που πρόκειται να ταξιδέψει πρέπει να εμβολιάζεται με το τοξοειδές του τετάνου, εάν είναι ενήλικο άτομο πρέπει να χρησιμοποιεί κεκαθαρισμένο τοξοειδές μόνο για ενήλικους για να αποφεύγονται οι αντιδράσεις.

4. Παθητική ανοσοποίηση του ατόμου. Με την χορήγηση αντισωμάτων που έχουν παραχθεί σε άλλο άτομο, του ιδίου ή άλλου είδους, μπορεί να εγκατασταθεί παροδική ανοσία. Καθώς όμως τα επίκτητα αντισώματα καταβολίζονται, η προστασία αυτή βαθμιαία χάνεται.

Η παθητική ανοσοποίηση με αντιτετανικό ορό, γίνεται σε άτομα που δεν έχουν εμβολιαστεί ή που ο εμβολιασμός τους είναι ατελής και που έχουν σοβαρά και ακάθαρτα τραύματα. Προτιμάται ο ανθρώπινος αντιτοξικός ορός που παρασκευάζεται από επανειλημμένες ενέσεις αντιτοξίνης σε ανθρώπους. Χορηγούνται 250-500 μονάδες, πάντοτε ενδομυϊκά και ποτέ ενδοφλεβίως, γιατί τα παρασκευάσματα της απομονωμένης γ-σφαιρίνης έχουν την τάση να σχηματίζουν αυτόματα μικρά αθροίσματα μορίων, που μπορούν να οδηγήσουν σε σοβαρές αναφυλακτικές αντιδράσεις, όταν χορηγηθούν ενδοφλεβίως, και αυτό γιατί έχουν την ικανότητα να συγκεντρώνουν τα αιμοπετάλια και να ενεργοποιούν το συμπλήρωμα με παραγωγή των  $C_{3a}$  και  $C_{5a}$ . Τα κλάσματα  $C_{3a}$  και  $C_{5a}$ , μπορούν να προκαλέσουν αποκοκκίωση των σιτευτικών κυττάρων, με αποτέλεσμα την απελευθέρωση ισταμίνης και άλλων μεσολαβητών. Αυτό προκαλεί συμπτώματα αγγειοδιαστολής, αύξηση της διαπερατότητας των τριχοειδών, βρογχοσπασμό και άλλα συμπτώματα που μοιάζουν με αναφυλαξία.

Ο ανθρώπινος αντιτοξικός ορός υπερέχει αυτού που λαμβάνεται από άλογο ή από άλλα ζώα γιατί, α) κυκλοφορεί στο αίμα 4-6 μήνες, ενώ αυτός



από το άλογο ή από άλλα ζώα μόνο 2-3 εβδομάδες από την ένεση και β) δεν προκαλεί αντιδράσεις υπερευαισθησίας και μπορεί να χορηγηθεί σε άτομα που πάσχουν από αλλεργικές νόσους. Οι επιπλοκές αυτές μπορεί να παρατηρηθούν κατά τη χορήγηση του του μή ανθρώπινου ορού σαν αντίδραση προς την ξένη πρωτεΐνη, σε ένα διάστημα περίπου οκτώ ημερών από την ένεση. Στις καταστάσεις αυτές μπορούν να παρατηρηθούν αύξηση της θερμοκρασίας, διόγκωση λεμφαδένων, γενικευμένο κνιδωτικό, εξάνθημα και επώδυνη διόγκωση των αρθρώσεων, που συνοδεύονται από ελάττωση του συμπληρώματος του ορού και παροδική λευκωματουρία. Το σύνολο των φαινομένων είναι γνωστό σαν ορονοσία και οφείλεται στην εναπόθεση διαλυτών συμπλεγμάτων αντιγόνου-αντισώματος, που σχηματίζονται σε περίσσεια αντιγόνου.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### Β. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΕΤΑΝΟΥ.

#### (α) Χειρουργικός καθαρισμός του τραύματος.

Ο τέτανος πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν επείγον παθολογικό και χειρουργικό περιστατικό, στο οποίο βασική σημασία έχει η προσεκτική και συνεχής ιατρική και νοσηλευτική φροντίδα. Ο επιμελής χειρουργικός καθαρισμός, είναι πολύ σημαντικό στοιχείο στην αντιμετώπιση ασθενούς που είναι πιθανό να εμφανίσει τέτανο και διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη του τετάνου.

Σε κάθε τραύμα, πρέπει να εφαρμόζεται επιμελής χειρουργικός καθαρισμός. Τα τραύματα όπως αναφέρθηκε παραπάνω αντιμετωπίζονται με την κλειστή ή ανοικτή μέθοδο. Η κλειστή μέθοδος δεν εφαρμόζεται σε τραύματα που προκλήθηκαν από δάγματα ζώων ή σε αγροτικές περιοχές. Στην κλειστή μέθοδο τοποθετείται στο τραύμα επιδεσμικό υλικό, το οποίο συνήθως παραμένει μέχρι την αφαίρεση των ραμμάτων. Το επιδεσμικό υλικό στο τραύμα αποσκοπεί στην :

- Απορρόφηση των υγρών του τραύματος (αίμα, ορός αίματος) καθώς και στην συγκράτηση των νευρωμένων ιστών.
- Ακινητοποίηση και υποβάσταξη του τραύματος για τον περιορισμό του πόνου και την υποβοήθηση της επούλωσης του τραύματος
- Προφύλαξη του τραύματος από μόλυνση και μηχανική βλάβη.
- Ψυχολογική και φυσική άνεση του αρρώστου.
- Αιμόσταση (όταν το τραύμα αιμορραγεί)
- Δημιουργία αισθήματος ασφάλειας.
- Κάλυψη του ακαλαίσθητου τραύματος.

Στην ανοικτή μέθοδο η αντιμετώπιση (επούλωση) του τραύματος γίνεται χωρίς την τοποθέτηση επιδεσμικού υλικού. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται σε τραύματα, που έγιναν περισσότερο από 12 ώρες πριν, που οφείλονται σε δήγματα ζώων, όταν έχει καταστραφεί ιστός (εγκαύματα, έλκη δέρματος κ.α.).

Τα πλεονεκτήματα της ανοικτής μεθόδου είναι :

- Αποφυγή της τριβής του ερεθισμού του επιθηλιακού ιστού και επομένως επιτάχυνση της επούλωσης.
- Αποφυγή δερματικής αντίδρασης από λευκοπλάστη.
- Μείωση των παραγόντων που συμβάλουν στην ανάπτυξη των μικροοργανισμών όπως θερμότητα, υγρασία, σκότος.
- Εύκολη παρακολούθηση του τραύματος.
- Δεν επιβραδύνεται η αιμάτωση του τραύματος με αποτέλεσμα την επιτάχυνση της επούλωσης του τραύματος.

Τα μειονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι :

- Ο άρρωστος υπάρχει πιθανότητα να μην αποδέχεται το τραύμα ανοικτό.
- Το τραύμα υπόκειται σε τραυματισμό.
- Ο ψατισμός του ασθενούς να έρχεται σε επαφή με το τραύμα και αυτό δημιουργεί δυσάρεστο αίσθημα και πόνο.

Ο χειρουργικός καθαρισμός πρέπει να τηρεί τις αρχές άσηπτης τεχνικής.

- i. Διατηρείται το αποστειρωμένο υλικό και τα εργαλεία σε άσηπτο πεδίο.
- ii. Το αποστειρωμένο πακέτο ή δοχείο πρέπει να βρίσκεται σε κάποια απόσταση από το νοσηλευτή-τρία ή το γιατρό, για την αποφυγή να έρθει σε επαφή η στολή με αυτό.
- iii. Πρέπει να ακουμπάται μόνο η εξωτερική επιφάνεια της συσκευασίας του αποστειρωμένου υλικού.
- iv. Για την περιποίηση ο χειρουργός και ο νοσηλευτής-τρία επιβάλλεται να φορούν κάλυμμα κεφαλιού, μάσκα, αποστειρωμένα γάντια, μπλούζα.

- v. Πρέπει να είναι συγκεντρωμένο όλο το υλικό, πριν αρχίσει η περιποίηση του τραύματος.
- vi. Κατά τη διάρκεια που χειρίζεται το αποστειρωμένο πεδίο ή το τραύμα πρέπει να περιορίζεται η ομιλία για τον περιορισμό των σταγονιδίων που εκτοξεύονται.
- vii. Το τραύμα καθαρίζεται από πάνω προς τα κάτω και από τα χείλη του προς την περιφέρεια.
- viii. Το επιδεσμικό υλικό (εάν χρησιμοποιηθεί ) πρέπει να ακινητοποιείται σταθερά για την προστασία του τραύματος και τον περιορισμό της μόλυνσής του.

Το υλικό για την περιποίηση του χειρουργικού τραύματος είναι :

- Πακέτο περιποίησης τραυμάτων με :
  - Επιδεσμικό υλικό (τολύπια βάμβακος, γάζες)
  - Δύο λαβίδες, ένα ψαλίδι
  - Νεφροειδές
- Αντισηπτικά διαλύματα
- Φυσιολογικός ορός και οξυζενέ
- Αποστειρωμένα γάντια
- Αποστειρωμένες σύριγγες

Αφού φορεθούν τα αποστειρωμένα γάντια, καθαρίζεται το τραύμα και το δέρμα γύρω από το τραύμα με τολύπια από βαμβάκι ή γάζα εμποτισμένη με αντισηπτικό. Το τολύπιο χρησιμοποιείται με κατεύθυνση από πάνω προς τα κάτω, αρχίζοντας από το τραύμα και συνεχίζοντας δεξιά και αριστερά του τραύματος. Μα το ίδιο τολύπιο δεν επαναλαμβάνεται, μετά την κάθε κίνηση ρίχνεται από απόσταση το ακάθαρτο τολύπιο. Το τραύμα και το γύρω δέρμα στεγνώνεται με τις ίδιες τεχνικές και χωρίς να προκαλείται τριβή. Τέλος τοποθετείται γάζες πάνω στο τραύμα εάν αυτό είναι απαραίτητο.

Επίσης αφού έχουν αφαιρεθεί όλοι οι νεκρωμένοι ιστοί γύρω από το τραύμα και έχει γίνει η προφύλαξη του αρρώστου με αντιτετανικό ορό και πενικιλίνη, το τραύμα ξεπλένεται με οξυζενέ τρεις φορές την ημέρα.

(b) Εξουδετέρωση τετανικής τοξίνης

Εξουδετέρωση τετανικής τοξίνης δια χορηγήσεως αντιτοξίνης. Ο αντιτοξικός δεν εξουδετερώνει την τοξίνη του τετάνου που έχει προσηλωθεί στο Κ.Ν.Σ. και βελτιώνει ελάχιστα τα συμπτώματα που υπήρχαν ήδη κατά τον χρόνο της εισαγωγής στο νοσοκομείο. Ωστόσο, ο λόγος περιπτώσεων / θανάτων στην ελαφρύ έως μέτριας βαρύτητας νόσο είναι σημαντικά μειωμένος, όταν χορηγηθεί εγκαίρως αντιτοξικός. Η ανθρώπινη ανοσοσφαιρίνη τετάνου ( T.I.G. ) είναι γενικά διαθέσιμη στις Ενωμένες Πολιτείες και είναι πολύ ανώτερη από τον αντιτοξικό ίππου. Επειδή η ημιπερίοδος ζωής της είναι περίπου 25 ημέρες, συνίσταται μόνο μία δόση 3000 έως 10000 μονάδες ενδομυϊκός, αν και ακόμη και 500 μονάδες μπορεί να είναι εξίσου αποτελεσματικές. Η τοπική διήθηση στη θέση του τραύματος δεν είναι αποδεδειγμένης αξίας, αλλά η ενδομυϊκή ένεση μπορεί να αποδειχτεί αποτελεσματική μετά από προσεκτικότερη μελέτη. Αντιδράσεις υπερευαισθησίας δεν εμφανίζονται με την T.I.G. πράγμα που καταργεί την ανάγκη δοκιμής πριν από την θεραπεία.

Αν δεν υπάρχει διαθέσιμη ανθρώπινη αντιτοξίνη, μία δόση αντιτοξικού ίππου πρέπει να χορηγείται, αφού ο ασθενής δοκιμαστεί για υπερευαισθησία στον ορό του ίππου. Αν και η δόση ετερόλογης αντιτοξίνης που συνίσταται συχνά για ενήλικους είναι 100000 έως 200000 μονάδες, η άριστη δόση είναι ίσως 10000 μονάδες. Αναφυλαξία μπορεί να εμφανιστεί παρά τις αρνητικές δοκιμασίες ευαισθησίας και οι ασθενείς πρέπει να παρακολουθούνται προσεκτικά για να αρχίσει η θεραπεία με το πρώτο σημείο αναφυλακτικής αντιδράσεως. Μέχρι με το 25% των ασθενών εμφανίζουν επιβραδυνόμενες αντιδράσεις που περιλαμβάνουν ορονοσία μετά από χορήγηση αντιτοξίνης ίππου. Μερικές φορές βαριές νευρολογικές επιπλοκές συνοδεύουν τις άλλες της ορονοσίας.

(c) Χορήγηση αντιβιοτικών

Το κλωστηρίδιο του τετάνου βρέθηκε ότι είναι ευαίσθητο σε δύο κυρίως αντιβιοτικά : την πενικιλίνη και την τετρακυκλίνη, τα οποία δίνονται σε υψηλές δόσεις 5-10 εκατομμύρια μονάδες ανά 8ωρο για μια περίοδο 5 έως 7 ημερών, κρίθηκε ικανοποιητική. Επίσης, πολλές φορές συνίσταται η χορήγηση τετρακυκλίνης συγχρόνως σε δόσεις  $\frac{1}{2}$  -GR

ενδοφλεβίως ανά δωρο. Βεβαίως πριν από την χορήγηση των αντιβιοτικών γίνεται με το test ευαισθησίας. Η συγκέντρωση του φαρμάκου στο αίμα γίνεται πολύ γρήγορα. Το φάρμακο φτάνει στους ιστούς σε 15-20 δευτερόλεπτα, με την ταχύτητα του κυκλοφορούμενου αίματος. Το σημείο της φλεβοκέντησης πρέπει να διατηρείται καθαρό για την αποφυγή μόλυνσεως. Επίσης η τεχνική πρέπει να είναι άσηπτη, γιατί είναι εύκολη η είσοδος μικροβίων.

Προβλήματα που μπορούν να προκύψουν από την ενδοφλέβια χορήγηση των αντιβιοτικών είναι : οι αλλεργικές αντιδράσεις που εκδηλώνονται με κνησμό, εξανθήματα, ναυτία, έμετοι, ζάλη, όμως μπορούν να εκδηλωθούν με έντονα συμπτώματα όπως δύσπνοια, ταχυκαρδία, πτώση αρτηριακής πιέσεως κ.α. και αυτό οφείλεται στην ευαισθησία στα φάρμακα. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να μειωθεί ή να διακοπεί η ροή, να παρακολουθούνται τα ζωτικά σημεία και να υπάρχει δίσκος νοσηλείας για αντιμετώπιση επειγόντως π.χ solu-cortef.

Ενα άλλο πρόβλημα είναι το shock τα συμπτώματα του οποίου ποικίλουν ανάλογα με την περίπτωση : Ερυθρότητα προσώπου, κεφαλαλγία, άρρυθμος σφυγμός, πτώση αρτηριακής πιέσεως, ανακοπή, shock. Τα αίτια είναι η ταχιά έγχυση φαρμάκου ( ενδοφλέβια ). Σε αυτή την περίπτωση διακόπτεται αμέσως η χορήγηση του φαρμάκου και ενημερώνεται ο γιατρός, ελέγχονται τα ζωτικά σημεία, επίσης πρέπει να υπάρχει ανοικτή φλέβα για την αντιμετώπιση επειγόντως.

Τέλος πρέπει να επισημανθεί ότι πρέπει να τηρείται η άσηπτη τεχνική για την αποφυγή σηψαιμικών φαινομένων. Από το σωλήνα της συσκευής υπάρχει κίνδυνος εισαγωγής αέρα με αποτέλεσμα την εμβολή. Εκτός, όμως από την χορήγηση αντιβιοτικών πρέπει να χορηγούνται και να ρυθμίζεται το ισοζύγιο ύδατος και ηλεκτρολυτών. Λόγω του μεγάλου καταβολισμού ο ασθενής πρέπει να λαμβάνει άφθονα υγρά περίπου τα 4 lit ημερησίως. Απαραίτητος είναι ο προσδιορισμός ειδικού βάρους ούρων και ουρίας αίματος καθημερινώς.

- (d) Θεραπεία υποστηρίξεως και νοσηλεία . Για να καταστρωθεί ένα λογικό πρόγραμμα θεραπείας είναι ακόμη σκόπιμη η εκτίμηση της βαρύτητας του τετάνου. Ο ελαφρός τέτανος χαρακτηρίζεται από περίοδο επώασεως τουλάχιστον 14 ημερών. και χρόνο εισβολής άνω των 6

ημερών. Συνήθως υπάρχει τρισμός, αλλά δεν υπάρχει δυσκαταποσία και γενικευμένοι σπασμοί είναι βραχείς και ήπιοι. Ο μέτριος βαρύτητας τέτανος είναι κάπως βραχύτερη περίοδο επώασης και χρόνο εισβολής ο τρισμός είναι εκσεσημασμένος, υπάρχει δυσκαταποσία και γενικευμένη ακαμψία, αλλά ο αερισμός παραμένει επαρκής ακόμη και κατά τη διάρκεια των σπασμών. Τα κριτήρια του βαρέως τετάνου είναι ο βραχύς χρόνος επώασης, ο χρόνος εισβολής 72ωρών ή μικρότερος, ο σοβαρός τρισμός, η έντονη δυσκαταποσία και ακαμψία και οι συχνοί παρατεταμένοι γενικευμένοι σπασμοί. Εξαιτίας της κακής προγνώσεως του τετάνου, στα μεγαλύτερης ηλικίας άτομα, η νόσος πρέπει να θεωρείται μέτρια έως βαριά, σε όλου τους ασθενείς ηλικίας άνω των 50ετών.

Οι ασθενείς πρέπει να εισάγονται στο νοσοκομείο σε μονάδα εντατικής παρακολούθησης. Οι ασθενείς πρέπει να τοποθετούνται σε ήσυχο δωμάτιο και να παρακολουθούνται στενά για ανάπτυξη επιπλοκών ή απροσδόκητων μεταβολών κατά την πορεία της νόσου. Αν και είναι μια καλή γενική αρχή να ενοχλούνται οι ασθενείς όσο το δυνατόν λιγότερο, τα ζωτικά σημεία πρέπει να παρακολουθούνται και η εισρόφηση πρέπει να αποφεύγεται με τοποθέτηση του ασθενούς προσεκτικά και με συχνή αναρρόφηση των ρινοφαρυγγικών εκκρίσεων. Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την πρόληψη της αναπτύξεως ελκών εκ κατακλίσεως ή συσπάσεων, αλλά πολλές νοσοκομειακές επεμβάσεις ρουτίνας πρέπει να παραλείπονται, επειδή μπορεί να προκαλέσουν οδυνηρούς ή επικίνδυνους σπασμούς. Αρχικά η σίτιση δεν αποτελεί κύριο θέμα και το ισοζύγιο υγρών και ηλεκτρολυτών διατηρείται τις πρώτες ημέρες με χορήγηση κατάλληλων διαλυμάτων ενδοφλεβίως, παράλληλα με προσεκτική καταγραφή προσλήψεως και αποβολής. Οι ασθενείς με βαρύ τέτανο βρίσκονται σε έντονη καταβολική κατάσταση και μπορεί να έχουν τρομακτικές απώλειες υγρών. Πρέπει να εξετάζεται από την αρχή το ενδεχόμενο ενδοφλέβιου υπερσιτισμού για την αντιμετώπιση των θρεπτικών αναγκών αυτών των ασθενών.

#### Αντιμετώπιση των μυϊκών σπασμών

Η μυϊκή χαλάρωση αποτελεί το κλειδί για τη θεραπεία αλλά ο ελαφρός κατευνασμός είναι επίσης επιθυμητός, επειδή μειώνει την επίδρα-

ση των αισθητικών ερεθισμάτων. Το ιδανικό είναι να επιτυγχάνεται χωρίς σημαντικό επηρεασμό της αναπνοής. Αν και διάφορα μέσα έχουν χρησιμοποιηθεί στη θεραπεία του τετάνου κανένα δεν έχει τύχη γενικής αποδοχής. Μεταξύ των βαρβιτουρικών η φαινοβαρβιτάλη, σε δόσεις ενηλίκων 50-100 mg κάθε 3-6 ώρες, παρέχει επαρκή κατευνασμό, που μπορεί να είναι αρκετός για την αντιμετώπιση του ελαφρού τετάνου. Όταν απαιτείται ταχεία δράση μπορεί να χρησιμοποιηθεί αμυλβαρβιτάλη ή πεντοβαρβιτάλη, 50-200 mg ενδοφλεβίως. Η συχνοί και βαρείς σπασμοί δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν μόνο με βαρβιτουρικά, επειδή η δοσολογία που απαιτείται για τον έλεγχο οδηγεί σε απώλεια της συνειδήσεως και καταστολή της αναπνοής. Για αυτό το λόγω χρησιμοποιούνται συνήθως μυοχαλαρωτικά, είτε μόνα, είτε σε συνδυασμό με βαρβιτουρικά, για την θεραπεία του μέτριου ή βαρέως τετάνου. Ηλεκτρομυογραφικές μελέτες έχουν δείξει ότι οι φαινοθειαζίνες προκαλούν αποτελεσματική χαλάρωση, ενώ δεν επηρεάζουν τις αισθήσεις και τις αναπνοές.

Η χλωροπρομαζίνη, σε δόσεις 200-300 mg την ημέρα, ελαχιστοποιεί την ακαμψία και ελαττώνει τη συχνότητα των σπασμών. Η διαζεπάμη σε δόση ενηλίκων 40-120 mg την ημέρα είναι πολύ αποτελεσματική στη θεραπεία του τετάνου. Ενεργεί γρήγορα μετριάζει την ακαμψία και έχει σημαντική \*\*καταπραυντική επίδραση χωρίς να καταστέλλει την αναπνοή. Όταν χορηγείται μόνη σε ασθενείς με μέτριας βαρύτητα νόσο, η διαζεπάμη αποδείχτηκε ότι μειώνει την κατανάλωση οξυγόνου από τα επίπεδα που είναι τριπλάσια έως πενταπλάσια του φυσιολογικού, σχεδόν στο φυσιολογικό. Σε συνδυασμό με άλλα φάρμακα, η διαζεπάμη μπορεί να ελαττώσει σημαντικά την θνησιμότητα στα νεογέννητα με βαρύ τέτανο. Άλλα φάρμακα που έχουν χρησιμοποιηθεί σε μεγάλη κλίμακα είναι η μεφαινεσίνη, η παραλδεύδη και την ένυδρη χλωράλη.

Μια άλλη προσέγγιση στην αντιμετώπιση των μυϊκών σπασμών περιλαμβάνει τη χρήση παραγόντων νευρομυϊκού αποκλεισμού, όπως το τουμποκουράριο ή το πανκουρόνιο. Αυτή η μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο όταν υπάρχουν διαθέσιμες ευκολίες και προσωπικό για την παροχή ελεγχόμενου μηχανικού αερισμού στον παράλυτο ασθενή. Πρέπει να επιφυλάσσεται για την θεραπεία του βαρέως τετά-



νου, που δεν ελέγχεται επαρκώς με άλλα μέτρα. Σε κέντρα με ομάδα έμπειρη στην αντιμετώπιση αυτών των ασθενών, αυτή η προσέγγιση, σε συνδυασμό με σχολαστική προσοχή στις άλλες λεπτομέρειες της περιθάλψεως, έχει δώσει ενθαρρυντικά αποτελέσματα.

### Τραχειοστομία

Η τραχειοστομία παίζει σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση του τετά-νου. Προστατεύει από την ασφυξία που οφείλεται σε λαρυγγόσπασμο, ελαττώνει τον κίνδυνο της εισροφήσεως και διευκολύνει την μηχανική υποβοήθηση της αναπνοής. Αν και οι περισσότεροι ασθενείς με ελαφρό τέτανο και μερικοί με βαρύτερη νόσο μπορούν να αντιμετωπιστούν χωρίς αυτήν, όλοι οι ασθενείς πρέπει να θεωρούνται υποψήφιοι για τραχειοστομία και πρέπει να υπάρχει ο απαραίτητος εξοπλισμός δίπλα στο κρεβάτι του αρρώστου. Ο δίσκος με τον εξοπλισμό της τραχειοστομίας περιλαμβάνει :

- Τραχειοσωλήνα έτοιμο με ταινία
- Διαστολέα τραχείας
- Δύο λαβίδες Pean
- Μήλη
- Γάντια - γάζες
- Καθετήρες αναρρόφησης 3-4
- Φυσιολογικό ορό
- Τετράγωνο μεγάλο
- Χαρτοσακούλα
- Αναρροφητήρας
- Συσκευή οξυγόνου έτοιμη

Η τραχειοστομία τοποθετείται στο πρόσθιο τοίχωμα της τραχείας κάτω από τον κρικοειδή χόνδρο μεταξύ 2-3 ή 3-4 χόνδρου.

Σκοπός της τραχειοστομίας είναι:

Η εξασφάλιση ανοικτής αεροφόρου οδού για τη διευκόλυνση της αναπνοής.

Η παροχή δυνατότητας αναρρόφησης βρογχικών εκκρίσεων.

Η πρόληψη εισρόφησης υγρών και εκκρίσεων σε περιπτώσεις π.χ κω-ματωδών καταστάσεων.

Η ανάγκη τραχειοστομίας πρέπει να διαπιστώνεται εγκαίρως.

Συνταγή για τις θερμιδικές ανάγκες ασθενών με τέτανο είναι δύσκολο να δοθεί. Στους ασθενείς με τέτανο υπάρχει αρνητικό ισοζύγιο αζώτου και σημαντική απώλεια βάρους. Γενικώς απαιτούνται 3000 - 6000 θερμίδες το εικοσιτετράωρο. Συνήθως αυτά χορηγούνται με σωλήνα LEVIN ή γαστροστομία.

Γενικώς πρέπει να τονιστεί ότι ιδιαίτερη προσοχή στην νοσηλεία των ασθενών αποτελεί βασικό παράγοντα για την επιβίωσή του. Αυτή συνίσταται : μοναχικό δωμάτιο με συνθήκες κλιματισμού, πλήρη νοσηλευτική κάλυψη όλο το 24ωρο, αμυδρός φωτισμός με πολύ περιορισμένο επισκεπτήριο και με συνθήκες πολύ μεγάλης ησυχίας. Περιορίζονται οι εσωτερικές και εξωτερικές πηγές θορύβου, όπως έντονες ομιλίες, μετακίνηση ή τρίξιμο μηχανημάτων, επίπλων κ.α, αποφεύγεται το ακούμπημα στο κρεβάτι και η επαφή ( άγγιγμα ) με τον άρρωστο και κυρίως με χρύα χέρια, εκτός αν είναι απόλυτα απαραίτητο. Πρέπει να αποφεύγονται απότομα ερεθίσματα όπως έντονος φωτισμός, θορυβώδης είσοδος από μέλη της ομάδας υγείας στο θάλαμο κ.α.

Πρέπει να επισημανθεί ότι δεν χρειάζεται η εφαρμογή μέτρων απομόνωσης του αρρώστου.

# ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### Νοσηλευτική παρέμβαση στην προφύλαξη του τετάνου

Ο πρώτος αντικειμενικός σκοπός της νοσηλευτικής φροντίδας είναι η πρόληψη της αναπτύξεως της αρρώστιας. Αυτό επιτυγχάνεται με τον πολύ καλό χειρουργικό καθαρισμό του τραύματος. Η κάθε διακοπή της συνέχειας του δέρματος ( πληγή ) πρέπει να θεωρείται σαν δυνατή πόρτα εισόδου του βακτηριδίου του τετάνου.

Πριν από τον χειρουργικό καθαρισμό του τραύματος ο νοσηλευτής-τρια ενημερώνει τον ασθενή για τον σκοπό της περιποίησης του τραύματος και γενικά για την περιποίηση του τραύματος.

Το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί περιλαμβάνει:

- Πακέτο περιποίησης τραύματος με επιδεσμικό υλικό (τολύπια βάμβακος και γάζες) δύο τουλάχιστον λαβίδες και ψαλίδι
- Αντισηπτικά διαλύματα (ιωδιούχος ποβιδόνη, μερκουροχρώμ )
- Φυσιολογικός ορός και οξυζενέ
- Αιθέρας ή βενζίνη
- Αποστειρωμένα γάντια
- Αποστειρωμένοι παροχετευτικοί σωλήνες
- Αποστειρωμένες σύριγγες, βελόνες, λάμες, καρφίδες ασφαλείας
- Διάφορα αποστειρωμένα προστατευτικά του δέρματος π.χ spray αντι-μικροβιακά
- Δοχείο με διάφορους επιδέσμους
- Δοχείο με τεμάχια από βαμβάκι ή χαρτοβάμβακα
- Χάρτινες υδατοστεγανές σακούλες
- Τετράγωνο αδιάβροχο αλλαγών
- Νεφροειδή

- Λεκάνη με αντισηπτικό διάλυμα για την τοποθέτηση των χρησιμοποιηθέντων εργαλείων
- Λεκάνη για την τοποθέτηση του υφασμάτινου υλικού του πακέτου που χρησιμοποιήθηκε
- Κουβάς με κάλυμμα για την τοποθέτηση του ακάθαρτου υλικού μιας χρήσης
- Υλικό για τη λήψη εκκρίματος από το τραύμα για καλλιέργεια
- Προφυλακτική μπλούζα για τους νοσηλευτές όταν το τραύμα είναι σηπτικό
- Πετσέτα νοσηλείας
- Λευκοπλάστ- Ψαλίδι

Όλα τα παραπάνω είναι τοποθετημένα στο τροχήλατο για την περιποίηση χειρουργικού τραύματος όμως μπορούν να αντικατασταθούν με δίσκο, ο οποίος περιέχει: λαβίδες, γάντια, χάρτινη σακούλα, λευκοπλάστη, αντισηπτικό, φυσιολογικό ορό, οξυζενέ και άλλο υλικό ανάλογα με την φύση του τραύματος το υλικό είναι μιας χρήσεως.

Ο νοσηλευτής-τρια ενημερώνει τον άρρωστο ότι θα αρχίσει νοσηλεία, ο καθαρισμός χειρουργικού τραύματος. Οι επισκέπτες απομακρύνονται και τοποθετείται ο ασθενής στη σωστή θέση. Θα πρέπει να τονιστεί στον ασθενή το πόσο απαραίτητο είναι η σωστή περιποίηση του τραύματος.

Τοποθετείται το τροχήλατο ή ο δίσκος αναλόγως με την περίπτωση σε θέση που να προσεγγίζεται άνετα το υλικό.

Τοποθετείται το τετράγωνο αδιάβροχο αλλαγών.

Τα χέρια πλένονται.

Ανοίγεται το πακέτο περιποίησης τραύματος, έτσι ώστε το χέρι του νοσηλευτή -τρια να μην έρχεται σε επαφή με την άσηπτη περιοχή του πακέτου.

Ο νοσηλευτής-τρια ετοιμάζει να χρησιμοποιήσει το περιεχόμενο για την περιποίηση του τραύματος, ανοίγεται η συσκευασία που περιέχει τα αποστειρωμένα αντικείμενα, με τρόπο ώστε να μην έρθει η άσηπτη

περιοχή σε επαφή με τα χέρια. Το αποστειρωμένο υλικό δίνεται στο συνεργάτη του νοσηλευτή-τρια.

Φοριούνται τα μιας χρήσεως γάντια.

Η περιοχή γύρω από τα τραύμα καθαρίζεται με άφθονο φυσιολογικό ορό για να απομακρυνθούν οι ακαθαρσίες και τυχόν ξένα σώματα ή και να ελαττωθούν τα μικρόβια, απομακρύνονται τα γάντια μιας χρήσεως.

Φοριούνται αποστειρωμένα γάντια.

Καθαρίζεται το τραύμα και το δέρμα γύρω από το τραύμα με τολύπιο από βαμβάκι ή γάζα εμποτισμένο με αντισηπτικό. Για τον καθαρισμό του τραύματος χρησιμοποιείται τολύπιο με κατεύθυνση από πάνω προς τα κάτω, αρχίζοντας από το τραύμα και συνεχίζοντας δεξιά και αριστερά του τραύματος. Μετά από την κάθε κίνηση ρίχνεται από απόσταση το ακάθαρτο τολύπιο στη σακούλα.

Στεγνώνεται το τραύμα και το γύρω δέρμα, αν χρειάζεται με τις ίδιες τεχνικές και χωρίς να προκαλείται τριβή.

Εάν υπάρχει οδηγία ιατρού, τοποθετείται επιδεσμικό υλικό, συνήθως όμως στα τραύματα που υπάρχει κίνδυνος για τέτανο, το τραύμα μένει ανοικτό.

Τέλος απομακρύνεται το υλικό που χρησιμοποιήθηκε και τοποθετείται ο ασθενής σε αναπαυτική θέση. Πλένονται τα χέρια κατά την έξοδο του νοσηλευτή-τρια.

Εκτός όμως από τον χειρουργικό καθαρισμό του τραύματος για την πρόληψη του τετάνου εφαρμόζεται ανοσοποίηση, που θα επηρεαστεί από τους παράγοντες : αν το άτομο έχει εμβολιαστεί με το αντιτετανικό εμβόλιο, την φύση του τραύματος και τότε έγινε, καθώς επίσης και τις συνθήκες τραυματισμού.

Ο νοσηλευτής-τρια σε συνεργασία με τον γιατρό θα πρέπει να ενημερωθούν από τον ασθενή εάν έχει εμβολιαστεί ή όχι και να πράξουν αναλόγως.

**A.** Ατομα που δεν έχουν εμβολιαστεί ή άτομα που δεν έχουν υποστεί πλήρη εμβολιασμό ( μόνο μία ή δύο δόσεις ανατοξίνης ).

(a) Τραύματα που εμφανίζουν μικρό κίνδυνο για την εκδήλωση τετάνου:

μία δόση T.D. ( tetanus, diphtheria ) και μετά το πλήρες σχήμα ενεργητικής ανοσοποιήσεως. Αναμνηστική δόση κάθε δέκα χρόνια.

- (b) Τραύματα που εμφανίζουν μεγάλο κίνδυνο για την εκδήλωση τετάνου (π.χ. αγροτικές περιοχές ) ή παραμελημένα για περισσότερες από 24 ώρες: μία δόση T.D. και 250 - 500 μονάδες ανθρώπινης ανοσοσφαιρίνης για τέτανο. Ακολουθεί το πλήρες σχήμα ενεργητικής ανοσοποιήσεως.

**Β.** Ατομα που έχουν εμβολιαστεί σύμφωνα με το πλήρες σχήμα ενεργητικής ανοσοποιήσεως και έχουν λάβει την αναμνηστική δόση τα τελευταία δέκα χρόνια.

- (a) Τραύματα που εμφανίζουν μικρό κίνδυνο να εκδηλωθεί τέτανος: Θα χρειαστεί η χορήγηση ανατοξίνης.
- (b) Τραύματα που εμφανίζουν μεγάλο κίνδυνο να εκδηλωθεί τέτανος: μία δόση T.D. αν έχουν περάσει πέντε χρόνια από την αναμνηστική δόση.
- (c) Τραύματα παραμελημένα για περισσότερες από 24 ώρες: μία δόση T.D και 250 - 500 μονάδες ανθρώπινης ανοσοσφαιρίνης για τον τέτανο.

**Γ.** Ατομα που έχουν εμβολιαστεί σύμφωνα με το πλήρες σχήμα ενεργητικής ανοσοποιήσεως αλλά δεν έχουν λαβή αναμνηστική δόση, ή η τελευταία αναμνηστική δόση έγινε πριν από δέκα χρόνια.

- (a) Τραύματα που εμφανίζουν μικρό κίνδυνο για την εκδήλωση τετάνου: μία δόση T.D.
- (b) Τραύματα που εμφανίζουν μεγάλο κίνδυνο για την εκδήλωση τετάνου: μια δόση T.D.
- (c) Τραύματα παραμελημένα για περισσότερες από 24 ώρες: μία δόση T.D. και 250 - 300 μονάδες ανοσοσφαιρίνης για τον τέτανο.

Αν ο αντιτετανικός ορός που θα χρησιμοποιηθεί παρασκευάζεται από ίππους προηγείται δοκιμασία ευαισθησίας για την πρόληψη αλλεργικών και αναφυλακτικών αντιδράσεων.

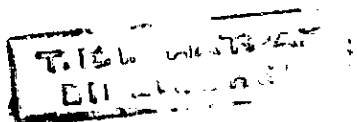
Επίσης, ο νοσηλευτής-τρια πρέπει να γνωρίζει ότι πρέπει να χρησιμοποιείται διαφορετική σύριγγα και διαφορετικό σημείο για την ένεση της ανατοξίνης και του ορού.

Τέλος στην προφύλαξη του τετάνου χορηγούνται αντιβιοτικά, στα οποία είναι ευαίσθητος ο βάκιλλος της πρώτες 6 ώρες από τον τραυματισμό και για πέντε τουλάχιστον μέρες.

Η αντιβίωση που δίνεται είναι πενικιλίνη G ενδοφλεβίως σε δόσεις 5-10 εκατομμυρίων μονάδων ανά δωρο. Πολλές συνίσταται η χορήγηση τετρακυκλίνης συγχρόνως σε δόσεις 1/2 GR - ενδοφλεβίως ανά δωρο. Ωστόσο έχουν χρησιμοποιηθεί και άλλα αντιβιοτικά σε μικρότερη κλίμακα, όπως η ερυθρομυκίνη, η χλωραμυκίνη και η κυναμυκίνη.

Πριν από την χορήγηση πενικιλίνης προηγείται δοκιμαστικό test. Ο νοσηλευτής -τρια σε συνεργασία με το γιατρό εφαρμόζουν τον τρόπο προετοιμασίας του διαλύματος του δοκιμαστικού test με συμμερισμό της ευθύνης για την ενδεικνυόμενη αραιώση της διάλυσης του test, το οποίο τελικά ενίεται από το γιατρό στον ασθενή. Ο γιατρός και ο νοσηλευτής-τρια παραμένουν κοντά στον άρρωστο για τριάντα λεπτά για την πιθανή εμφάνιση και αντιμετώπιση οξείας αναφυλακτικής αντίδρασης. Εφόσον διαπιστωθεί ότι ο ασθενής δεν είναι αλλεργικός στην αντιβίωση, τότε χορηγείται. Υλικό που θα χρησιμοποιηθεί :

- σύριγγες αποστειρωμένες των 5, 10, 20 ml ( ανάλογα με την μέθοδο έγχυσης που θα εφαρμοστεί)
- Φλεβοκαθετήρες
- Δοχεία με τολύπια βάμβακος
- Γάζες αποστειρωμένες μικρές
- Φιαλίδιο με αντισηπτική διάλυση ( Bedadin )
- Φιαλίδιο με το διάλυμα για έγχυση
- Φάρμακα που θα προστεθούν στο διάλυμα
- Ατομική κάρτα φαρμάκων ( ενδοφλέβια έγχυση )
- Ελαστική ταινία περίδεσης άκρου
- Νεφροειδές





- Τετράγωνο αδιάβροχο αλλαγών
- Λευκοπλάστες
- Ετικέτες ή μαρκαδόρος
- Ο νοσηλευτής-τρια ενημερώνει τον άρρωστο για την επικείμενη έναρξη της νοσηλείας. Αφαιρείται το μανίκι του νυχτικού ή το σακάκι της πυτζάμας όταν είναι στενό και η έγχυση θα είναι μεγάλης διάρκειας.
- Επιλέγεται η κατάλληλη φλέβα για παρακέντηση
- Τοποθετείται το αδιάβροχο τετράγωνο αλλαγών κάτω από την περιοχή της φλεβοκέντησης
- Τοποθετείται η ελαστική ταινία περιδέσης περίπου 5 - 7 εκατοστά πιο πάνω από το σημείο φλεβοκέντησης
- Ελέγχεται η καταλληλότητα του υγρού της φιάλης, η ετικέτα του διαλύματος και τα φάρμακα τα οποία προστέθηκαν.
- Ο νοσηλευτής-τρια πριν από την εφαρμογή της νοσηλείας πλένει τα χέρια
- Εάν γίνει εμπλουτισμός, εμπλοτίζεται το διάλυμα με τα φάρμακα που καθορίζονται από την οδηγία του ιατρού. Αναγράφονται στη φιάλη τα φάρμακα τα οποία προστέθηκαν στο διάλυμα.
- Εφαρμόζεται η συσκευή έγχυσης στη φιάλη με αυστηρά άσηπτη τεχνική.
- Αφαιρείται ολόκληρη η ποσότητα του αέρα από τη συσκευή και κρεμάται η φιάλη στο στατό.
- Ψηλαφάται η φλέβα που πρόκειται να φλεβοκεντηθεί, δένεται η ελαστική ταινία και καθαρίζεται το δέρμα με τολύπιο εμποτισμένο με αντισηπτικό
- Ακινητοποιείται η φλέβα και με το φλεβοκαθετήρα σε 45° τριπάται το δέρμα και μόλις φλεβικό αίμα εμφανιστεί στη σύριγγα ή τον αυλό της βελόνας ή τον φλεβοκαθετήρα λύνεται η ελαστική περιδέση
- Απομακρύνεται από το μπέκ της βελόνας η σύριγγα και εφαρμόζεται με άσηπτη τεχνική το ελεύθερο άκρο της συσκευής της ενδοφλέβιας έγχυσης, αφού προηγουμένως αφαιρεθεί το κάλυμμα

- Ρυθμίζεται η ροή του υγρού κατά λεπτό
- Ακίνητοποιείται ο φλεβοκαθετήρας με λευκοπλάστη

Ο νοσηλευτής-τρια πρέπει να παρακολουθεί με ιδιαίτερη προσοχή την ενδοφλέβια έγχυση για πρόβλημα διήθησης, θρομβοφλεβίτιδας, τοπική μόλυνση, σηψαιμικά φαινόμενα, εμβολή αέρα, shock, αλλεργικές αντιδράσεις.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### Νοσηλευτική παρέμβαση στη θεραπεία του τετάνου

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην νοσηλεία των ασθενών με τέτανο, η οποία αποτελεί βασικό παράγοντα για την επιβίωσή τους. Οι ασθενείς με τέτανο εισάγονται στην μονάδα εντατικής παρακολούθησης. Πρέπει να τοποθετούνται σε ήσυχο δωμάτιο και να παρακολουθούνται στενά για την ανάπτυξη των επιπλοκών.

Πρώτη φροντίδα του ασθενούς είναι ο καθαρισμός του τραύματος όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Ο νοσηλευτής -τρια θα πρέπει να δώσει ιδιαίτερη προσοχή εάν υπάρχουν τοπικά σημεία και συμπτώματα στην περιοχή του τραυματισμού.

Η λήψη των ζωτικών σημείων είναι απαραίτητη. Ετοιμάζεσθε το διάγραμμα του ασθενούς και καταγράφεται η λήψη της πίεσης - του σφυγμού - της θερμοκρασίας - της αναπνοής.

Ο νοσηλευτής -τρια πρέπει να προσέχει το ισοζύγιο υγρών και ηλεκτρολυτών, τόσο την πρόσληψη όσο και την αποβολή. Πρέπει να εξετάζεται από την αρχή το ενδεχόμενο ενδοφλέβιου υπερσιτισμού για την αντιμετώπιση θρεπτικών αναγκών αυτών των ασθενών.

Επιπλέον ο νοσηλευτής -τρια αντιμετωπίζει τους μυϊκούς σπασμούς, η μυϊκή χαλάρωση αποτελεί το κλειδί για την θεραπεία του ασθενούς με τέτανο. Στην αντιμετώπιση της δυσκαμψίας - εάν ο ασθενής αναπτύσσει δυσκαμψία - πρέπει να χορηγείται χλωροπρομαζίνη ή διαζεπάμη, αναλόγως με την οδηγία του ιατρού. Εάν δεν αποδειχτεί αποτελεσματική προσθέεται νατριούχο αμιτάλη μεταξύ των ενέσεων της χλωροπρομαζίνης. Σκοπός αυτής της θεραπείας είναι να επιτευχθεί ελαφρός ύπνος για το μεγαλύτερο χρόνο. Οι ασθενείς με δυσκαμψία έχουν αυξημένες ανάγκες σε υγρά και θερμίδες. Εάν ο συνδυασμός αυτών των φαρμάκων δεν προκαλέσει μυϊκή χάλαση ενδείκνυται η χορήγηση κουραρίου και η τεχνητή υποστήριξη της αναπνοής.

### Νοσηλευτικές ενέργειες σε ασθενή με μηχανικό αερισμό

- (a) Παίρνεται αίμα για τον προσδιορισμό των αερίων ( $pH$ ,  $pO_2$ ,  $pCO_2$ ,  $HCO_3$ ) και εκτελείται ακτινογραφία θώρακος.
- (b) Ο νοσηλευτής - τρια δίνει μία σύντομη εξήγηση στον άρρωστο δίνοντας έμφαση στο ότι ο μηχανικός αερισμός είναι παροδικό μέτρο.
- (c) Δημιουργείται τεχνητός αεραγωγός με εισαγωγή ενδοτραχειακού σωλήνα

Φουσκώνεται το cuff. Η πίεση που πρέπει να μετριέται με μανόμετρο, δεν πρέπει να περνά τα 20 mm Hg, γιατί μπορεί να προκαλέσει νεκρώσεις της τραχείας

Στερεώνεται ο σωλήνας με χειρουργικό μη αλλεργιογόνο λευκοπλάστη, εφαρμόζεται ένας στοματικός αεραγωγός για να προληφθεί τυχόν απόφραξη του στοματοτραχειακού από δάγκωμα του ασθενούς.

- (d) Ετοιμάζεται ο αναπνευστήρας σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Γυρίζεται ο διακόπτης λειτουργίας.

Προσαρμόζεται η ρύθμιση όγκου ώστε ο αναπνεόμενος όγκος και κατά λεπτό όγκος να είναι σύμφωνοι με την ιατρική οδηγία.

Κανονίζεται η συγκέντρωση οξυγόνου .

Προσαρμόζεται ο αναπνευστικός ρυθμός στις 12- 14 αναπνοές /1'

Κανονίζεται η ροή ( ταχύτητα ροής αερίου κατά την εισπνοή ) στα 30 - 40 lit / 1'

Συνδέεται ο ενδοτραχειακός σωλήνας του αρρώστου με τον αναπνευστήρα. Ο νοσηλευτής-τρια βεβαιώνεται για την καλή εφαρμογή στις συνδέσεις και παρακολουθεί στενά για τυχόν αποσύνδεση.

- (e) Παίρνεται αίμα για προσδιορισμό αερίων περίπου 20 λεπτά μετά την λειτουργία του αναπνευστήρα. Αυτό γίνεται επανειλημμένα κατά την οξεία φάση.
- (f) Γυρίζεται ο ασθενής από το ένα \*\*πλάι στο άλλο κάθε ώρα. Η πλάγιες θέσεις είναι οι ημιπρήνεις 120° δεξιά και αριστερά.

- (g) Αυξάνεται ο αυτόματος αναπνεόμενος όγκος του αρρώστου με περιοδική χορήγηση 6-8 βαθιών αναπνοών με έναν αναζωογονητή σάκο χεριού. Εξασφαλίζεται επαρκής οξυγόνωση για τον άρρωστο κατά την διάρκεια αυτού του χειρισμού.
- (h) Αναρροφούνται οι εκκρίσεις από την τραχεία με άσηπτη τεχνική.
- (i) Οξυγονώνεται ο άρρωστος 1 - 2 λεπτά πριν από κάθε συνεδρία αναρρόφησης και πριν από την δεύτερη εισαγωγή του καθετήρα.
- (j) Σημειώνεται το ποσό το χρώμα και η σύσταση των τραχειακών εκκρίσεων.
- (k) Ενημερώνεται ο γιατρός αν διαπιστώσει ο νοσηλευτής-τρια αξιοσημείωτη μεταβολή.
- (l) Γίνεται ακρόαση με το στηθοσκόπιο στο θώρακα από την βάση ως την κορυφή και των δύο πλευρών. Σημειώνεται αν οι αναπνευστικοί ήχοι υπάρχουν ή όχι, αν είναι φυσιολογικοί και τι είδους είναι οι μεταβολές τους.
- (m) Παρακολουθείται το επίπεδο του νερού στον εφυγραντή. Αδειάζεται το νερό από το σωλήνα που προέρχεται από υγραποίηση ατμού.
- (n) Ελέγχεται το μανόμετρο πίεσης σε συχνά διαστήματα σε αρρώστους με αναπνευστήρες .
- (o) Μετράται ο αναπνεόμενος όγκος με αναπνεόμετρο των αρρώστων που είναι σε αναπνευστήρα πίεσης.
- (p) Καθαρίζονται οι εκκρίσεις που μαζεύονται στον λάρυγγα και φάρυγγα ή με αναρρόφηση ή με θεσική παροχέτευση.
- (q) Ο αέρας από το cuff πρέπει να βγαίνει αργά ενώ θα διατηρείται θετική πίεση μέσω του αναπνευστήρα ή ενός αναζωογονητή που φουσκώνει με το χέρι.
- (r) Ξεφουσκώνεται το μπαλόνι με αέρα, τόσο που μόλις να εμποδίζει την διαρροή αέρα όταν ξαναεφαρμοστεί θετική πίεση στους αεραγωγούς.

Η νοσηλευτική φροντίδα στους ασθενείς με τέτανο θα πρέπει να διατηρείται στο απολύτως ελάχιστο αλλά αναγκαίο. Οι σπασμοί συμβαίνουν σαν απάντηση σε κάποιο ερέθισμα. Αυτό μπορεί να είναι μια διατεταμένη ουροδόχος κύστη, η εσφήνωση των κοπράνων ή η κατακράτηση βρογχικών

εγκρίσεων. Για τον αποτελεσματικό έλεγχο των σπασμών, θα πρέπει να περιοριστούν αυτά τα ερεθίσματα παρά να αυξηθεί η δόση των φαρμάκων. Οι πιθανότητες ευνοϊκής έκβασης στους ασθενείς με τεχνητή υποστήριξη της αναπνοής εξαρτώνται από την συνεχή και σχολαστική νοσηλευτική φροντίδα.

Διασωλήνωση ή τραχειοστομία με ή χωρίς μηχανική υποστήριξη της αναπνοής, πρέπει να γίνεται μάλλον εκλεκτικά παρά ως επείγουσα θεραπεία. Το υλικό της τραχειοστομίας περιλαμβάνει :

- Τραχειοσωλήνα έτοιμο με ταινία
- Διαστολέα τραχείας
- Δύο λαβίδες Peap
- Μήλη
- Γάντια - γάζες
- Καθετήρες αναρρόφησης 3-4
- Φυσιολογικό ορό
- Τετράγωνο μεγάλο
- Χαρτοσακούλα
- Αναρροφητήρας
- Συσκευή οξυγόνου έτοιμη

Η νοσηλευτική φροντίδα του αρρώστου με τραχειοτομή περιλαμβάνει:

Προεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα

Όταν η εγχείρηση γίνεται σε εξαιρετικά επείγουσα περίπτωση, δεν προηγείται καμιά προετοιμασία πλην της απολυμάνσεως του δέρματος.

Όταν όμως η τραχειοτομή δεν γίνεται επειγόντως τότε γίνεται η κανονική γενική τοπική και τελική προεγχειρητική ετοιμασία. Κατά την επείγουσα τραχειοτομή, παραλείπεται και η συναισθηματική και ψυχική προετοιμασία του ασθενούς και ενημερώνεται για την εγχείρησή του όταν οι συνθήκες το επιτρέψουν. Ο βαθμός της ενημερώσεως ρυθμίζεται από την κατάστασή του.

Όταν υπάρχει χρόνος προεγχειρητικής ετοιμασίας του ασθενούς αυτή περιλαμβάνει :

Επεξήγηση της τραχειοτομής (τι είναι κ.λ.π.) και

Επεξήγηση της αναγκαιότητάς της

Η τραχειοτομή μπορεί να γίνει με γενική ή τοπική νάρκωση. Η δεύτερη χρησιμοποιείται λιγότερο σήμερα.

Μετεγχειρητική φροντίδα ασθενούς

Η μετεγχειρητική αγωγή σε γενικές γραμμές περιλαμβάνει την παρακολούθηση του τραχειοσωλήνα για να διατηρείται καθαρός ώστε να είναι ελεύθερη από εκκρίσεις η αναπνευστική οδός και την τόνωση του ηθικού του ασθενούς. Η μετεγχειρητική φροντίδα του ασθενούς διακρίνεται σε άμεση και έμμεση.

Άμεση μετεγχειρητική φροντίδα

Η δυσκολία του ατόμου να προσαρμοστεί στη νέα αναπνευστική οδό του δημιουργεί ανησυχία, ασφυξία και ανασφάλεια. Η συχνή παρουσία του νοσηλευτή-τρια κατά τις πρώτες ώρες κοντά στον ασθενή τον ανακουφίζει και του δημιουργεί αίσθημα ασφάλειας.

Πρέπει να γίνεται συχνή αναρρόφηση από τον τραχειοσωλήνα (κάθε 10-15 λεπτά τις πρώτες ώρες). Η είσοδος ξένου σώματος στη τραχεία προκαλεί υπερέκκριση του βλεννογόνου και γι' αυτό επιβάλλονται συχνές αναρροφήσεις, στην αρχή ώσπου να προσαρμοστεί ο οργανισμός στο ξένο σώμα.

Ενισχύουμε την επικοινωνία του ασθενούς με το περιβάλλον, προτρέποντάς του να χρησιμοποιήσει μπλόκ και μολύβι.

Ο εισπνεόμενος αέρας ο οποίος φυσιολογικά υγραίνεται, θερμαίνεται και φιλτράρεται από την μύτη, τώρα εισέρχεται απευθείας στην τραχεία, στους βρόγχους και πνεύμονες και ξηραίνει, ερεθίζει και μολύνει την αναπνευστική οδό. Κατά συνέπεια ο νοσηλευτής - τρια έχει βασικό καθήκον την δημιουργία τεχνητών συνθηκών κατά τις οποίες να θερμαίνεται, υγραίνεται και φιλτράρεται ο εισπνεόμενος αέρας. Αυτό επιτυγχάνεται με:

- τη διατήρηση της θερμοκρασίας του θαλάμου στους 25 – 27°C.
- την τοποθέτηση και συχνή αλλαγή υγρής γάζας στο στόμιο του τραχειοσωλήνα.
- την αποφυγή ρευμάτων με τα οποία κρυώνει ο αέρας και αιωρείται σκόνη.

Μετά την πάροδο 6 περίπου ημερών ο ασθενής προσαρμόζεται στην νέα κατάσταση και δεν υπάρχει πια ανάγκη υγραποίησης, θερμάνσεως και φιλτραρίσματος του εισπνεόμενου αέρα. Για την απομάκρυνση των εκκρίσεων, συνίστανται συχνές αναρροφήσεις από τον τραχειοσωλήνα .

Αποτελεί βασικό καθήκον του νοσηλευτή-τρια η συχνή παρακολούθηση και διατήρηση καθαρού του εσωτερικού σωλήνα, με την συχνή αφαίρεση και επανατοποθέτηση.

#### Εμμεση μετεγχειρητική φροντίδα

Αυτή περιλαμβάνει ότι σημειώθηκε στην άμεση μετεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα και επιπροσθέτως : Διευκολύνεται η κατάποση τροφών κατά τις πρώτες μέρες με την χορήγηση υδρικής διαίτας. Το διαιτολόγιο αυξάνεται προοδευτικά, η τροφή γίνεται πολτώδης μόνο όταν ο ασθενής μπορεί να καταπιεί εύκολα. Αποφεύγονται οι υπερβολικά ξηρές τροφές.

Οι αναρροφήσεις από τον τραχειοσωλήνα γίνονται σε αραιότερα χρονικά διαστήματα και αργότερα μετά πάροδο 8-10 ημερών περίπου, η ανάγκη αναρροφήσεως δεν υπάρχει, εφόσον κάποια επιπλοκή δεν επιβαρύνει την κατάσταση του ασθενούς.

Η καθαριότητα του εσωτερικού σωλήνα γίνεται επίσης σε αραιότερα χρονικά διαστήματα.



## Περιποίηση τραχειοτομής και τραχειοστομίας

Ο εσωτερικός τραχειοσωλήνας είναι μόνιμα τοποθετημένος μέσα στην τραχεία και συγκρατείται με στέρεη επίδεση γύρω από τον τράχηλο. Γύρω από το τραύμα τοποθετείται γάζα για να συγκρατεί τις εκκρίσεις, ώστε να μην ερεθίζεται από αυτές το δέρμα. Αυτή αλλάζεται συχνά για να διατηρείται το δέρμα στεγνό για να αποφεύγονται οι δερματίτιδες .

Κάθε εμφάνιση εκκρίσεως στο στόμιο του τραχειοσωλήνα πρέπει να αφαιρείται, για να μην εισροφάται πάλι.

Ο εσωτερικός τραχειοσωλήνας εισέρχεται μέσα στον εξωτερικό και συγκρατείται στέρεα μέσα σε αυτόν με ειδικό μηχανισμό.

Για να καθοριστεί ο εξωτερικός τραχειοσωλήνας, αφαιρείται από τον νοσηλευτή -τρια και γίνεται η περιποίηση του τραύματος και του γύρω δέρματος με το γνωστό για την περιποίηση τραύματος τρόπο. Για το σκοπό αυτό πρέπει να πάρει ο νοσηλευτής -τρια το τροχήλατο αλλαγών στο οποίο υπάρχει σετ με :

- Γάζες με τολύπια από βαμβάκι
- Λαβίδα και ψαλίδι
- Λεπτή φακαρόλα

## Περιποίηση εσωτερικού τραχειοσωλήνα

Τα απαραίτητα αντικείμενα για τον καθαρισμό του εσωτερικού σωλήνα είναι :

- Δοχείο με αραιωμένο οξυγονούχο νερό
- Λαβίδα ανατομική
- Γάζες
- Συρμάτινο Port-Cotton
- Βούρτσα τρίχνη κυρτή για την πλύση του σωλήνα
- Νεφροειδές
- Βραστήρας

Με την βοήθεια γάζας, οξυζενέ, νερού και βούρτσας καθαρίζεται ο αυλός του εσωτερικού σωλήνα.

Μετά τον καθαρισμό βράζεται επί 3-5 λεπτά της ώρας και επανατοποθετείται στον ασθενή.

Ο εξωτερικός τραχειοσωλήνας, αλλάζεται από τον ιατρό. Απαραίτητα αντικείμενα για αυτήν την αλλαγή είναι τροχήλατο αλλαγών και σετ με :

- α) Τραχειοσωλήνα έτοιμο με ταινίες περασμένες.
- β) Τραχειοδιαστολέα ή τραχειολαβίδα .
- γ) Ψαλίδι - λαβίδα.

Κατά την αναγραφή της νοσηλευτικής φροντίδας του ασθενούς με τραχειοτομή σημειώνεται :

- α) Η συχνότητα των αναρροφήσεων
- β) Η συχνότητα αλλαγής εσωτερικού τραχειοσωλήνα
- γ) Κατάσταση του δέρματος
- δ) Η ενστάλαξη ορού μέσα στον τραχειοσωλήνα για να ενισχυθεί η αποβολή εκκρίσεων.
- ε) Κάθε αλλαγή στην αναπνοή, το χρώμα του δέρματος το σφυγμό, την θερμοκρασία κ.λ.π

Αναρρόφηση από τον τραχειοσωλήνα

Αναρρόφηση από τον τραχειοσωλήνα συνίσταται σε κάθε αλλαγή θέσεως, όταν το χρώμα του αλλοιώνεται και όταν η έκκριση γίνεται αντιληπτή από τον ήχο της εισπνοής και εκπνοής. Αντικείμενα που χρησιμοποιούνται για την αναρρόφηση είναι

- α) Αντλία αναρροφητική
- β) Καθετήρας με περισσότερες από μία οπές
- γ) Φυσιολογικός ορός
- δ) Σετ με μια κάψα και λαβίδα

Ο καθετήρας αλλάζεται μετά από κάθε χρήση.

## Εκτέλεση αναρροφήσεως

Ο καθετήρας με την βοήθεια της λαβίδας εισάγεται μέσα στον τραχειοσωλήνα 12-16 cm του μέτρου (αυτό επηρεάζεται από την ηλικία του ατόμου).

Η αναρροφητική αντλία συνδέεται με το ελεύθερο άκρο του καθετήρα, ο οποίος μετακινείται ελαφρώς πάνω κάτω μέσα στην τραχεία.

Αναρρόφηση γίνεται, μόνο όταν το ελεύθερο άκρο του γυάλινου σωλήνα σχήματος Υ σκεπάζεται από τον αντίχειρα.

Ο χρόνος κάθε αναρροφήσεως πρέπει να διαρκεί τόσο όσο ο νοσηλευτής - τρια μπορεί να κρατήσει την αναπνοή του, για να μην διακόπτεται η συχνότητα της αναπνοής του αρρώστου. Σε κάθε αναρρόφηση αφαιρείται ο καθετήρας, τοποθετείται στην κάψα με το φυσιολογικό ορό, όπου δι αναρροφήσεως ελευθερώνεται ο αυλός του από τις εκκρίσεις. Οι αναρροφήσεις συνεχίζονται μέχρι να ελευθερωθεί ο ασθενής από τις εκκρίσεις.

Μετά την αναρρόφηση ο καθετήρας αντικαθίσταται από άλλον αποστειρωμένο καθώς και το σετ με την κάψα και τη λαβίδα. Οι εν τω βάθει αναρροφήσεις γίνονται πάντοτε από τον ιατρό.

Η ενστάλαξη σταγόνων φυσιολογικού ορού μέσα στον τραχειοσωλήνα βοηθάει στην αραιώση των βλεννών και καλύτερη αναρρόφησή τους, ερεθίζοντας το βλεννογόνο της τραχείας προκαλεί βήχα με συνέπεια να ελευθερώνονται οι βρόγχοι και οι κυψελίδες από τις εκκρίσεις.

Είναι δυνατόν η σύνδεση του καθετήρα με την αντλία να γίνει με όπλο σωλήνα και όχι με συνδετικό σχήματος Υ. Τότε η αναρρόφηση είναι συνεχής. Ο νοσηλευτής-τρια έχει αυτό υπόψη και δεν τοποθετεί ποτέ τον καθετήρα μέσα στον τραχειοσωλήνα όταν λειτουργεί η αντλία, αλλά τη βάζει σε λειτουργία αμέσως μετά την τοποθέτηση του καθετήρα μέσα στον τραχειοσωλήνα. Επίσης, ελέγχεται η καλή λειτουργία της αντλίας πριν την χρησιμοποίηση. Τέλος, ο νοσηλευτής -τρια πάντοτε πλησιάζει τον ασθενή για την νοσηλεία αυτή με καθαρά χέρια και αφού τον έχει ενημερώσει ικανοποιητικά.

Όταν η διατροφή, η ενυδάτωση και η χορήγηση φαρμάκων είναι αδύνατο να γίνει από την φυσιολογική οδό επιτυγχάνεται η εφαρμογή

## ρινογαστρικού σωλήνα.

Απαραίτητο υλικό για την τοποθέτηση ρινογαστρικού σωλήνα είναι:

- (a) ρινογαστρικός σωλήνας συνήθως Levin N<sub>o</sub>12 έως N<sub>o</sub> 18 F ανάλογα με την σωματική διάπλαση του αρρώστου.
- (b) Κάψα με κομμάτια πάγου, όταν ο σωλήνας είναι ελαστικός.
- (c) Κάψα με τολύπια βάμβακος ή χαρτοβάμβακα
- (d) Τοπικά αναισθητικά
- (e) Υδροδιαλυτό λειαντικό υγρό
- (f) Λαβίδα ή πώμα (εξάρτημα του σωλήνα)
- (g) Λευκοπλάστης λεπτός και ψαλίδι
- (h) Αδιάβροχη ποδιά
- (i) Ποτήρι με νερό και καλαμάκι ή κουτάλι
- (j) Στηθοσκόπιο
- (k) Πετσέτα νοσηλείας
- (l) Σύριγγα των 20 ml
- (m) Φως φορητό

## Νοσηλευτική παρέμβαση

- Ενημερώνεται ο ασθενής για την επικείμενη έναρξη της νοσηλείας.
- Μεταφέρεται το υλικό στο χώρο της εφαρμογής. Πλένονται τα χέρια.
- Αφαιρούνται ξένες οδοντοστοιχίες και επισκοπεύτε η στοματική κοιλότητα.
- Τοποθετείται ο ασθενής στη σωστή θέση. Καθαρίζονται οι ρώθωνες από τους οποίους θα περάσει ο σωλήνας.
- Μαρχάρεται ο ρινογαστρικός σωλήνας, υπολογίζεται περίπου το μήκος του σωλήνα που πρέπει να εισαχθεί για να φτάσει στον στόμαχο. Το μήκος της νοητής τεθλασμένης γραμμής που σχηματίζεται από την μύτη έως το λοβίο του αυτιού και από εκεί μέχρι την ξιφοειδή απόφυση.

- Επαλείφεται το άκρο του ριναγαστρικού σωλήνα κρατώντας με το χέρι το σωλήνα σε απόσταση 7 cm από το άκρο του δημιουργείται μικρή κάμψη με το κυρτό προς τα κάτω, τοποθετείται ο σωλήνας στο ράθωνα και προχωρεί προς τα πίσω και κάτω. Στη φάση της προώθησης του σωλήνα με το ένα χέρι υποστηρίζετε το σωλήνα, ενώ με το άλλο προωθείται.
- Αν αισθανθεί ο νοσηλευτής-τρια αντίσταση αφαιρείται ο σωλήνας.
- Παρακολουθείται ο άρρωστος για συμπτώματα όπως ανησυχία, βήχα, ερυθρότητα, δύσπνοια, βραχνάδα της φωνής στην παρουσία αυτών των συμπτωμάτων αφαιρείται αμέσως ο σωλήνας.
- Βεβαιώνεται ο νοσηλευτής-τρια ότι ο σωλήνας βρίσκεται στο στομάχι του ασθενούς.
- Αναρροφάται περιεχόμενο στομάχου για εργαστηριακό έλεγχο εάν έχει δοθεί οδηγία ιατρού.
- Τοποθετείται ο άρρωστος σε αναπαυτική θέση.
- Απομακρύνεται το υλικό που χρησιμοποιήθηκε.

Τέλος, ο νοσηλευτής - τρια λαμβάνει μέτρα ασφαλείας και προστασίας του αρρώστου κατά την φάση των σπασμών όπως : τοποθέτηση προφυλακτήρων στο κρεβάτι, παραμονή νοσηλευτικού προσωπικού κοντά στον άρρωστο.

## Ιστορικό

Όνομα: Κ.Ζ

Ηλικία: 80 ετών

Ημερομηνία Εισόδου: 27/4

Αιτία Εισόδου: Τέτανος

Η ασθενής εισήλθε στην παθολογική κλινική του νοσοκομείου Ζακύνθου για συσφικτικό αίσθημα στο λαιμό με δυσκαταποσία - δυσκαμψία αυχένα και σπονδυλικής στήλης, δυσκολία ομιλίας και αρτηριακή πίεση έως 240 / 110 mm Hg (χωρίς ιστορικό υπέρτασης).

Διακομίστηκε στο περιφερειακό πανεπιστημιακό νοσοκομείο Πατρών και εισήχθη στη μονάδα εντατικής θεραπείας με διάγνωση τετάνου.

Εικόνα εισαγωγής Κ.Ν.Σ: G.C.S=15 ισοκορία μέση θέση.

Μυοσκελετικό: δυσκαμψία αυχένα, δυσκαμψία άκρων, δυσκαμψία μυών προσώπου, τραυματικές επιφάνειες στην κνήμη.

Αναπνευστικό: καλώς τύπος αναπνοής - φυσιολογική συχνότητα  $pH=7,5$   
 $pCO_2=3,6$   $pO_2=80$ .

Κυκλοφορικό: Α.Π=190/75 mm Hg, οι σφύξεις είναι 140 / min. Παρουσιάζει ταχυκαρδία.

ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αύξηση της Αρτηριακής Πίεσης Α.Π. = 190/80mmHg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ρύθμιση της Αρτηριακής Πίεσης στα Φυσιολογικά επίπεδα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση αντι-περτασικού φαρμάκου για την ρύθμιση της Α.Π.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση Adalat 10mg Ixi peros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Κατόπιν χορηγήσεως του Adalat 10mg το οποίο δρα σαν βελτιωτικό της κυκλοφορίας των στεφανιαίων αγγείων, υπήρξε πτώση της Α.Π. 140/70mmHg.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ακαμψία αυχένα &amp; Σπονδυλικής Στήλης, Μυικοί Σπασμοί.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ελλάττωση των σπασμών, μετρίαση της ακαμψίας. Πρόληψη των επιπλοκών.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση φαρμάκου για την ελάττωση των σπασμών και χορήγηση αντι-βιωτικών για την πρόληψη επιπλοκών.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Εδόθει Διαζεπάμη 120mg και χορηγήθηκε Penicilline 500.000 IVx4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Η Εφόσον χορηγήθηκε Διαζεπάμη 12mh που δρα στο διεγκέφαλο, και στον νωτιαίο μυελό, μετριάστηκε η ακαμψία και ελαττώθηκαν οι σπασμοί. Με την χορήγηση της πενικιλίνης που δρα ως βακτηριοκτόνο ή ως βακτηριοστατικό είχαμε ως αποτέλεσμα την πρόληψη επιπλοκών.</li> </ul>

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Μεγάλη αύξηση Α.Π. 250mmHg ταχυ-καρδία.</li> <li>■ Πυρετός 40°C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Μείωση της αρτηριακής πίεσης. Διόρθωση καρδιακής λειτουργίας.</li> <li>■ Ρύθμιση της θερμοκρασίας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγησε φαρμάκου για την μείωση Α.Π. και της ταχυκαρδίας.</li> <li>■ Χορήγηση αντιπυρετικού.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση Rihger's 1000 cc 1x2 και ενδοφλέβια χορήγηση ξυλοκαΐνης (100mg) IV.</li> <li>■ Χορηγήθηκε 1amp Aprotel (IM) 4ml 600mg σύμφωνα με την ιατρική εντολή. Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Η χορήγηση της ξυλοκαΐνης κατέστειλε τα έκτοπα κοιλιακά κέντρα παρεμποδίζοντας έτσι την ανάπτυξη της ταχυκαρδίας.</li> <li>■ Η παρακεταμόλη Aprotel 4ml 600mg έδρασε επί του θερμο-ρυθμιστικού κέντρου του Κ.Ν.Σ. μειώνοντας τη θερμότητα και αυξάνοντας τη ροή του περιφερικού αίματος δημιουργώντας εφίδρωση με αποτέλεσμα να πέσει ο πυρετός 37,5°C.</li> <li>■ Τα ψυχρά επιθέματα προκαλούν αγγειοσυστολή με αποτέλεσμα την ανακούφιση του ασθενή.</li> </ul>



ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Κυάνωση Αναπνευστική Δυσχέρεια</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Μείωση της Δύσπνοιας.</li> <li>■ Διατήρηση ανοικτών αεροφόρων οδών.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Προγραμματισμός για ενδοτραχειακή διασωλήνωση και υποβοήθηση της αναπνοής με τεχνητά μέσα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Τοποθετήθηκε ενδοτραχειακός τραχειοσωλήνας με Guff, μόνιμα προσαρτώμενο για εξασφάλιση κλειστού συστήματος. Με την βοήθεια του τραχειοσωλήνα χορηγήθηκε O<sub>2</sub>C.V. 50% .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Με την διασωλήνωση εμφανίστηκε αερόφορος οδός και διευκολύνθηκε η αναπνοή. Γίνεται συχνή παρακολούθηση του αρρώστου.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αιματηρές εκκρίσεις από τον τραχειοσωλήνα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Καθαρισμός του ενδοτραχειακού σωλήνα και της γύρω περιοχής για την πρόληψη των επιπλοκών.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Προετοιμασία της αναρροφητικής αντλίας για την αναρρόφηση από τον τραχειοσωλήνα με τον κατάλληλο καθετήρα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Έγινε αναρρόφηση και τοποθετήθηκε εσωτερικός τραχειοσωλήνας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Με την αναρρόφηση η ασθενής ανακούφιστηκε από τις εκκρίσεις, οι οποίες ήταν αιματηρές και δύσσομες.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Πυρετός 40°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ρύθμιση της θερμοκρασίας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση αντιπυρετικού φαρμάκου.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση 1amp Aprotel 4ml 600mg σύμφωνα με ιατρική οδηγία.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Η χορήγηση του Aprotel έδρασε επί επι του θερμορρυθμιστικού κέντρου του Κ.Ν.Σ., μειώνοντας τη θερμοότητα, αυξανοντας τη ροή του περιφερικού αίματος δημιουργησε εφίδρωση με αποτέλεσμα ο πυρετός να πέσει 37°C</li> </ul>

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Βραδυ- καρδία</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Επαναφορά της φυσιολογικής καρδιακής λειτουργίας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Φαρμακευτική αγωγή για την ανάταξη της βραδυκαρδίας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση ενδοφλέβιας ατροπίνης 0,60mg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Η ατροπίνη 0,6mg που χορηγή- θηκε έδρασε ως αποκλεισμός της δράσης της ακετυλοχο- λίνης που εκχύεται από τις παρασυμπαθητικές νευρικές απολήξεις, με αποτέλεσμα να μειώνει τον καρδιακό παρασυμπαθητικό τόνο και έτσι να αυξάνει τον καρδιακό ρυθμό. Ωστόσο ο ασθενής δεν ανατάχθηκε από την βραχυκαρδία με αποτέλεσμα να εμφανίσει σημεία καρδιακής ανακοπής, η κατάσταση του χειροτέρεψε και ο ασθενής απεβίωσε.</li> </ul>

## Ιστορικό

Όνομα: Κ.Α

Ηλικία: 60 ετών

Ημερομηνία Εισόδου: 3/2

Αιτία Εισόδου: Τέτανος

Η ασθενής διακομίστηκε από το νοσοκομείο της Λευκάδας. Η ασθενής παρουσιάζει δυσκαταποσία, μετά από επισκόπηση θώρακος εκτιμήθηκε ότι υπάρχει περιορισμός των αναπνευστικών κινήσεων, και έχει δύσοσμη αναπνοή (λοίμωξη από αναερόβια βακτηρίδια).

Από την γναθοχειρουργική εκτίμηση η ασθενής παρουσιάζει τρισμό κάτω γνάθου, μη τραυματικής αιτιολογίας -μη οδοντικής αιτιολογίας.

Η άρρωστη από 20ετίας έχει βρογχικό άσθμα, η θεραπευτική αγωγή για το βρογχικό άσθμα είναι κορτιζόνη (IM) και σπρέυ (aegolin). Με τον παραμικρό τραυματισμό εμφανίζει αιμορραγία, ενώ έχει κακή κατάσταση των αγγείων (ραβδώσεις). Επίσης έχει καρδιακή ανεπάρκεια και αρτηριακή υπέρταση (παρενέργειες της κορτιζίνης - σύνδρομο cushing ). Προ δεκαημέρου χτύπησε το Δ. χέρι σε αγρόκτημα και προ 3 ημερών εμφάνισε σύσπαση οπισθότονη, τρισμό , σπασμούς. Παραπέμπτηκε στην μονάδα εντατικής παρακολούθησης.

ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Υπέρταση Α.Π. 260/110 mmHg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Μείωση της Α.Π.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση από τον ιατρό αντιυπερτασικού φαρμάκου για την μείωση της Α.Π.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση από τον ιατρό Catarpressan 0,15mg x 2In</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Το Catarpressan δρά στο συμπαθητικό σκέλος του Ω.Ν.Σ. στους αδρενεργείς αποδέκτες α &amp; β υποδοχέων και μειώνει την διεγερσιμότητα γενικά του συμπαθητικού, έτσι έχουμε πτώση της αρτηριακής πίεσης στο ελάχιστο (240mmHg). Χορηγήθηκε η δεύτερη δόση, IV Catarpressan από τον υπεύθυνο Γιατρό με αποτέλεσμα η Αρτη- ριακή Πίεση να ελαττωθεί πολύ και να εμφανιστούν σημεία υπότασης.</li> <li>■ Ο ορός Normal Solin αυξάνει την αρτηριακή πίεση, διότι αυξάνει τον Ο.Κ.Λ.Ο.Α. Οι σταγόνες είναι 60/λεπτό.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Υπόταση</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ρύθμιση Αρτηριακής Πίεσης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση υγρών χορήγηση Normal Salin 0,9%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορηγήθηκε Normal Salin 0,9% 1x2 Εφαρμόστηκε πιστά η κατά λεπτό χορήγη- ση υγρών.</li> </ul>	

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Δύσπνοια απόφραξη αναπνευστικών οδών από λαρυγγόσπασμους.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Μείωση της αναπνευστικής δυσχέρειας από τον λαρυγγόσπασμό. Διατήρηση ανοικτών αεροφόρων οδών.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Τοποθέτηση του ασθενούς στη σωστή θέση και υποβοήθηση του ασθενούς με τεχνητά μέσα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Τοποθετήθηκε ο ασθενής σε ανάρροπη θέση &amp; τοποθετήθηκε ενδοτραχειακός σωλήνας με Cuff. Χορηγήθηκε CV 50% O<sub>2</sub> με τη βοήθεια του ενδοτραχειακού σωλήνα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Με την τοποθέτηση ενδοτραχει-ακού σωλήνα εξασφαλίστηκε ανοικτή αεροφόρος οδός. Με τη χορήγηση οξυγόνου βελτιώθηκε η PO<sub>2</sub> με αποτέλεσμα την αποκατάσταση της αναπνοής.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Οίδημα Λάρυγγα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αποκατάσταση της αναπνοής και ανακούφιση του ασθενούς από το οίδημα λάρυγγα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Χορήγηση υδροκορτιζόνης για την αποχώρηση του οιδήματος.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορηγήθηκε Solu-Medrol 1gr ενδοφλέβια x1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Η υδροκορτιζόνη Solu-Medrol 1gr δημιουργεί υψηλά επίπεδα μεθυλοπρενδολοζόνης στο αίμα ώστε να αντιμετωπιστεί το οίδημα του λάρυγγα.</li> </ul>

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Σπασμοί</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αντιμετώπιση μυϊκών σπασμών.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση φαρμάκων για την αντιμετώπιση των σπασμών.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση Atarvition 10mg 3amp IV από τον ιατρό</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Η χορήγηση Atarvition έδρασε στο διεγκέφαλο και στο νωτιαίο μυελό με αποτέλεσμα την μιοχάλαση.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Υποξία</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Επαρκής οξυγόνωση σε κυτταρικό επίπεδο.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση O<sub>2</sub> και εφύγγραση κυστού.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση O<sub>2</sub> C.V. 80% και εφύγγραση του O<sub>2</sub> με απεσταγμένο νερό.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Η χορήγηση O<sub>2</sub> με εφύγγραση είχε σαν αποτέλεσμα την αποκατάσταση της υποξίας.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Βραδυκαρδία</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Επαναφορά της καρδιακής λειτουργίας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χορήγηση φαρμάκων για την ανάταξη της βραδυκαρδίας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Εδόθει Isuprel 4mg σε 1000ml διαλύματος I. V. normal saline με στάγδην έγχυση (20μικ.) ανά λεπτό.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Το Isuprel που χορηγήθηκε έδρασε στην καταστολή του παρασυμπαθητικού με αποτέλεσμα τη διέγερση του συμπαθητικού και έτσι ανατάχθηκε ή βραδυκαρδία. Η κατάσταση του ασθενή θεωρείται κρίσιμη. Βρίσκεται σε συνεχή ιατρική &amp; νοσηλευτική παρακολούθηση.</li> </ul>

## ΒΙΒΛΙΟΦΡΑΦΙΑ

- [1] Ανευλαβής Ε., Κλινική Λοιμωξιολογία, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1990.
- [2] Γαρδίκια Κ.Δ, Ειδική Νοσολογία, Εκδοσις Δ' Τόμος Πρώτος, Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΣ, Αθήνα 1984.
- [3] Γολεμάτη Β.Χ., Εγχειρίδιο Χειρουργικής Παθολογίας, Τόμος Α, Εκδόσεις ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, Αθήνα 1985.
- [4] Γούλια Ε.Γ., Εφαρμοσμένη Νοσηλευτική, Εκδόσεις " Η ΤΑΒΙΘΑ", Αθήνα 1991.
- [5] Δημητρακόπουλος Γ.Ο., Ιατρική Βακτηριολογία, Εκδόσεις ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, Αθήνα 1987.
- [6] Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος, Στατιστική Κοινωνικής Πρόνοιας και Υγεινής, Αθήνα 1996.
- [7] Klippel A.P, Anderson C.B, Εγχειρίδιο Χειρουργικών τεχνικών για την αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών, Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1987.
- [8] Κόκκαλη Π.Σ., Χειρουργική, Ίδρυμα Κόκκαλη, Αθήνα 1992.
- [9] Μαλγαρινού Μ.Α., Κωνσταντινίδου Σ.Φ., Νοσηλευτική Γενική Παθολογική Χειρουργική, Εκδοση ενδέκατη Τόμος Α, Εκδόσεις " Η ΤΑΒΙΘΑ", Αθήνα 1988.
- [10] Μαλγαρινού Μ.Α., Κωνσταντινίδου Σ.Φ, Νοσηλευτική Παθολογική Χειρουργική, Εκδοση δέκατη πέμπτη Τόμος Β Μέρος Β!, Εκδόσεις "ΤΑΒΙΘΑ", Αθήνα 1991.

- [11] Μουντοκαλάκη Θ.Δ., Διαφορική Διάγνωση, Έκδοση Δεύτερη, Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ, Αθήνα 1985.
- [12] Ξανθοπούλου-Καλαντζάκη Α., Συμβολή στη διάγνωση των αναερόβιων λοιμώξεων με την ανίχνευση τελικών μεταβολικών προϊόντων σε κλινικά δείγματα, Διδακτορική Διατριβή, Αθήνα 1981.
- [13] Παπαπετρόπουλος Θ.Δ., Μυοπάθειες, Έκδοση δεύτερη, Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΣ, Αθήνα 1990.
- [14] Πέττα Κ.Β., Αντιτετανικά αντισώματα σε δείγματα ελληνικού πληθυσμού, Διδακτορική Διατριβή, Αθήνα 1983.
- [15] Robinson R., Stott R., Επείγουσα διαγνωστική και θεραπευτική, Εκδόσεις Λίτσας.
- [16] Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ., Παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική, Τόμος πρώτος, Β! Επανέκδοση, Εκδόσεις ΒΗΤΑ, Αθήνα 1988.
- [17] Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ., Παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική, Τόμος δεύτερος, Μέρος Α, Γ! Επανέκδοση, Εκδόσεις ΒΗΤΑ, Αθήνα 1993.
- [18] Τριχοπούλου Α., Τριχόπουλος Δ., Προληπτική ιατρική, Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΣ, Αθήνα 1986.
- [19] Τριχόπουλος Δ., Επιδημιολογία, Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΣ, Αθήνα 1982.