

# Πέτρος Μ. Α2

## Τέτανος

---

Ο **Τέτανος** (Αγγλικά *Tetanus*) είναι μια **λοιμώδης ασθένεια** η οποία προκαλείται από το **βακτήριο Κλωστρίδιο του τετάνου** (*Clostridium Tetani*), το οποίο παράγει την **νευροτοξίνη** Τετανοσπασμίνη, η οποία προκαλεί τα πρωταρχικά συμπτώματα της ασθένειας. Τα συμπτώματα αυτά χαρακτηρίζονται από **σπασμούς** των μυών και ειδικά των **σκελετικών μυών**. Η μόλυνση γενικά συμβαίνει μέσω ενός μολυσμένου τραύματος και συχνά περιλαμβάνει ένα κόψιμο ή μια βαθιά πληγή. Υπάρχει η εσφαλμένη εντύπωση ότι ο τέτανος προκαλείται μόνο από τραύμα μέσω σκουριασμένων μετάλλων, κάτι που είναι λάθος, αφού οποιοδήποτε τραύμα, από οποιοδήποτε αντικείμενο, σκουριασμένο ή μη, μπορεί να προκαλέσει τέτανο. Η ασθένεια μπορεί επίσης να μεταδοθεί στον άνθρωπο ακόμα και από δαγκώματα ή γρατσουνιές από ζώα που δεν έχουν εμβολιαστεί κατά του τετάνου, αν και τέτοια περιστατικά είναι σπάνια. Τα συμπτώματα της μόλυνσης από τέτανο εμφανίζονται συνήθως σε διάστημα 6 έως 20 ημερών μετά τον τραυματισμό. Θα πρέπει όλος ο πληθυσμός να είναι εμβολιασμένος κατά του τετάνου, ή αν δεν έχει εμβολιαστεί κατά τα τελευταία 10 χρόνια και τραυματιστεί από οποιοδήποτε αντικείμενο, να μεταβεί στο πλησιέστερο νοσοκομείο ή φαρμακείο για χορήγηση αντιτετανικού ορού σε διάστημα 24 ωρών το αργότερο από τη στιγμή του τραυματισμού. Το χαρακτηριστικό του **μικροβίου** είναι ότι δεν κυκλοφορεί στο **αίμα** αλλά παραμένει στο σημείο εισόδου όπου επωάζεται χωρίς να εμφανίσει συμπτώματα για τις πρώτες 6 έως 7 ημέρες μετά τον τραυματισμό. Εκεί αναπτύσσεται, πολλαπλασιάζεται και οι τοξίνες που παράγονται από **τομεταβολισμό** του φτάνουν στα **γάγγλια** των **νεύρων**, τα ερεθίζουν, τα παραλύουν και προκαλούν τετανικούς σπασμούς. Καθώς αναπτύσσεται η **λοιμώξη** αρχίζουν να προκαλούνται μυϊκοί σπασμοί στην κάτω σιαγόνα.<sup>[1]</sup>

### Επιδημιολογία-Στατιστική

---

Ο Τέτανος αποτελεί ακόμη σοβαρό ιατρικό πρόβλημα στην Αφρική, την Ινδία, την Ινδοκίνα, την Κίνα, κλπ, λόγω ανεπαρκών προγραμμάτων εμβολιασμού και λόγω των ανεπαρκών ιατρικών δομών<sup>[2]</sup>. Πρακτικά επικρατεί η άποψη ότι ο **Τέτανος** δήθεν εξαφανίστηκε από την Ιατρική, τουλάχιστον στον αναπτυγμένο "δυτικό" κόσμο. Δυστυχώς δεν είναι έτσι τα πράγματα.<sup>[3]</sup> Παρά το ευρύ πρόγραμμα υποχρεωτικού προληπτικού εμβολιασμού που εφαρμόζεται στην Ελλάδα από το 1960, δυστυχώς λοιμώξεις από *Clostridium Tetani* αναφέρονται και δηλώνονται σποραδικά στο Ελληνικό Υπουργείο Υγείας Πρόνοιας και την **Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδας**. Για το έτος **1991** αναφέρθηκαν 47 κρούσματα Τετάνου που χρειάστηκαν νοσηλεία. Το 57% ήταν γυναίκες και το 43% άνδρες. Η άμεση θνησιμότητα τής νόσου ήταν 8,51% δηλαδή **πέθαναν** 4 άτομα. Οι μισές από τις περιπτώσεις ήταν ασθενείς που διέμεναν στη **Μακεδονία** και την Πελοπόννησο. Το 57% ήταν άτομα ηλικίας άνω των 60 ετών. Η μέση διάρκεια νοσηλείας ήταν 12 ημέρες. Γι' αυτό, χρειάζεται προσοχή τόσο στα προληπτικά μέτρα όσο και στη διαφορική διάγνωση ασθενών με ύποπτη για Τέτανο εικόνα<sup>[4]</sup>. Το πρόβλημα πρέπει να αποδοθεί στο ότι ο Εμβολιασμός για Τέτανο πρέπει να γίνεται κάθε 10 χρόνια και δυστυχώς στην Ελλάδα εγκαταλείπεται μετά τη σχολική ηλικία ή στους άνδρες μετά τη στρατιωτική θητεία<sup>[5]</sup>.

### Κλινική Εικόνα Τετάνου

---



Για τις πρώτες 6 έως 7 ημέρες ο ασθενής που έχει μολυνθεί από τέτανο δεν παρουσιάζει κανένα σύμπτωμα και δεν αντιλαμβάνεται τη μόλυνση. Μετά από 6 έως 7 ημέρες (αν και έχουν παρουσιαστεί περιστατικά στα οποία το πρώτο σύμπτωμα εμφανίστηκε μετά από 20 μέρες) ο ασθενής θα διαπιστώσει:

- Δυσκολία στην κίνηση του σαγονιού και [τρίξιμο των δοντιών](#) το οποίο προκαλείται από την σύσπαση των [μασητήριων μυών](#).
- Κατόπιν, και καθώς προχωράει η μόλυνση, προκαλείται ο γνωστός [σαρδώνειος γέλωτας](#) από τη σύσπαση των μυών του [προσώπου](#), ενώ στην συνέχεια αρχίζουν
- Σπασμοί στον [αυχένα](#).
- Στα αργότερα στάδια της νόσου προκαλούνται σπασμοί των μυών των άκρων και του υπόλοιπου σώματος καθώς και αδυναμία στήριξης στα κάτω άκρα.
- Κατά τη διάρκεια αυτών των σπασμών το σώμα του ασθενή παίρνει σχήμα [τόξου](#) (αυτό είναι γνωστό και ως [οπισθότονος](#)), ο ασθενής μοιάζει όπως ο "[Έλληνας Άγνωστος Στρατιώτης](#)", στη συνέχεια,
- Η [κατάποση](#) γίνεται αδύνατη και η [αναπνοή](#) αδυνατίζει καθώς οι σπασμοί "χτυπούν" τον [φάρυγγα](#) και τους αναπνευστικούς μύες και συνεπώς μπορεί να προκληθεί ασφυξία και θάνατος.<sup>[1]</sup> Η ανάγκη για Μονάδα Εντατικής Θεραπείας και Μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής είναι άκρως επιτακτική.

## Διαφορική Διαγνωστική

Λόγω του ότι σήμερα ο **Τέτανος** είναι σπανιότατος στην Ελλάδα (αλλά όχι και ανύπαρκτος), η συντριπτική πλειονότητα των Ελλήνων ιατρών δεν έχουν δει ποτέ περιστατικό Τετάνου, απλώς το έχουν διαβάσει στα βιβλία. Αυτό γιατί τα εμβόλια που γίνονται σε όλα τα μικρά παιδιά, αλλά και κατά τη στρατιωτική θητεία των ανδρών έχουν σχεδόν εξαλείψει τη νόσο. Θεωρητικά η διάρκεια δράσης των νέων εμβολίων είναι τα 10 χρόνια, αν και η πραγματική ισχύς δράσης τους μπορεί να είναι μεγαλύτερη. Παρόλα αυτά, για λόγους ασφαλείας έχει καθοριστεί ότι ο επανεμβολιασμός κατά του τετάνου πρέπει να γίνεται κάθε δέκα χρόνια και σε περίπτωση που κάποιος τραυματιστεί από οποιοδήποτε αντικείμενο θα πρέπει να προχωρά στη χορήγηση αντιτετανικού ορού. Σε περιπτώσεις ασθενών με τραύμα ολίγων ημερών που ο ασθενής έχει μια ανεξήγητη "νευρική κατάσταση" ή "τρόμο" ή "παράξενη όψη προσώπου" αμέσως οι ιατροί πρέπει να θέτουν τον ασθενή σε υποψία για Τέτανο. Όμως χρειάζεται διαφορική διαγνωστική, γιατί τα συμπτώματα του Τετάνου μοιάζουν με τις εξής παθήσεις:<sup>[6]</sup>

- (1) Τετανία από Υπασβεσταιμία ή Αλκάλωση (χρειάζεται Ασβέστιο αίματος επειγόντως)
- (2) Επιληπτική κρίση (είναι χαρακτηριστική η εικόνα)
- (3) Λύσσα (δεν προκαλεί τρισμό)
- (4) Μηνιγγοεγκεφαλίτιδα (δεν προκαλεί τρισμό, χρειάζεται άμεση εξέταση ENY)
- (5) Υπαραχνοειδής Αιμορραγία (Ειδικά Τεστ από Νευρολόγο)
- (6) Αποστήματα στοματικής κοιλότητας (χρειάζεται ΩΡΛ εξέταση).

## Θεραπεία Τετάνου

Μόλις τεθεί η διάγνωση του Τετάνου ο ασθενής πρέπει αμέσως να οδηγηθεί σε [Μονάδα Εντατικής Θεραπείας](#)(ΜΕΘ) και να διασωληνωθεί με σκοπό την τεχνητή υποστήριξη της αναπνοής<sup>[8]</sup>. Η θεραπεία συνήθως γίνεται με την χορήγηση [ηρεμιστικών](#) όπως η [διαζεπάμη](#) ή και με την χορήγηση [μυοχαλαρωτικών](#) ώστε να αντιμετωπισθούν οι σπασμοί. Επίσης γίνεται καθαρισμός του τραύματος (σημείο εισόδου του [βακτηρίου](#)) και χορηγούνται στον ασθενή μεγάλες δόσεις [πενικιλίνης](#) ή [τετρακυκλίνης](#), ενώ για να καταπολεμηθεί η νευροτοξίνη που δεν έχει φτάσει ακόμα στα νευρικά κύτταρα χορηγείται [τετανική αντιτοξίνη](#) (Human Anti-Tetanus Immunoglobulin). Η ανάρρωση διαρκεί περίπου 10-15 μέρες.

## Αντιτετανικό Εμβόλιο και Αντιτετανικός "Ορός"

Ονομάζεται [Αντιτετανικό Εμβόλιο](#) το διάλυμα που περιέχει αδραντοποιημένο το [Τοξοειδές Τετάνου](#) (Tetanus Toxoid). Προκαλεί ενεργητική ανοσοποίηση, δηλαδή ο ασθενής παράγει αντισώματα δικά του και έχει άμυνα εναντίον του Τετάνου για μεγάλο διάστημα (10 έτη). Εμπορικά σκευάσματα Αντιτετανικού Εμβολίου είναι: **TETANOL**, Behringwerke Γερμανίας, **ANATOXAL-TE**, Berna Ελβετίας, και **VACCIN ANTITETAN**, Pasteur-Merieux Γαλλίας.

Ονομάζεται [Αντιτετανικός Ορός](#) (Serum Antitetanique, SAT) η [Ανθρώπινη Αντιτετανική Ανοσοσφαιρίνη](#) (Human Antitetanus Immune Globulin, HATIG) το διάλυμα έτοιμων ανθρώπινων Αντιτετανικών αντισωμάτων που προκαλούν Παθητική ανοσοποίηση, για 20 μέρες. Εμπορικά σκευάσματα ορού (Ανοσοσφαιρίνης) που κυκλοφορούν είναι: **TETAGAM-P**, Behringwerke Γερμανίας, **TETUMAN**, Berna Ελβετίας, **TETANOSSON**, Pasteur Merieux, Γαλλίας. Ο όρος [Αντιτετανικός Ορός](#) είναι παλιός λόγω παραγωγής του από ίππειο αίμα (αλόγου) και πρέπει να καταργηθεί. Σήμερα ο "Ορός" παράγεται από ανθρώπινο αίμα ή με την [Γενετική Τεχνολογία](#) και πρέπει

να αποκαλείται **Ανθρώπινη Αντιτετανική Ανοσοσφαιρίνη**.<sup>[9], [10], [11]</sup> Πώς χορηγείται το **Αντιτετανικό Εμβόλιο** σε μη εμβολιασθέντα άτομα: Σε υγιή άτομα που ΔΕΝ έχουν ανοσοποιηθεί ποτέ (όχι τραυματίες): Πρώτη δόση Εμβολίου (Tetanol,ή Anatoxal-Te) 0.5 ml: εφ'άπαξ ενδομυϊκώς. Δεύτερη δόση Εμβολίου(Tetanol,ή Anatoxal Te) 0.5 ml: σε 1 μήνα. Τρίτη δόση Εμβολίου (Tetanol, ή Anatoxal Te) 0.5 ml:σε 12 μήνες. Τέταρτη δόση εμβολίου (Tetanol,ή Anatoxal Te) 0.5 ml: σε 10 χρόνια, και στη συνέχεια, μία αναμνηστική δόση κάθε 10 χρόνια.

## Πρόληψη - Εμβολιασμός

Στην **Ελλάδα**, όπως και σε όλο τον κόσμο, όλα τα παιδιά εμβολιάζονται κατά του τετάνου σε μικρή ηλικία, μέσω του**τριπλού εμβολίου**. Ο εμβολιασμός αυτός προσφέρει **ανοσία**στον Τέτανο για αρκετά χρόνια, και χρειάζεται ανανέωση ανά περίπου δέκα (10) έτη. Για την πρόληψη της λοίμωξης από τέτανο συνιστάται καθαρισμός της πληγής με αντισηπτικό και αποστείρωση. Τα σπύρια του Κλωστριδίου του Τετάνου βρίσκονται παντού στη φύση, ειδικότερα όμως σε σκουριασμένα μέταλλα και μεταλλικά αντικείμενα, στα άχυρα και στην **κοπριά**. Έτσι, αν κάποιος τραυματιστεί από ένα αντικείμενο ή π.χ. κατά τη διάρκεια αγροτικών εργασιών, συνήθως συνιστάται να του χορηγείται **Ανθρώπινη Αντιτετανική Ανοσοσφαιρίνη**, (**αντιτετανικός ορός**) εφόσον είναι ανεμβολίαστος (βλέπε πίνακα Αλγόριθμο κατωτέρω). Ο**Τέτανος** δεν αφήνει μόνιμη **ανοσία**, αυτό σημαίνει πως ακόμα και αν ένα άτομο νοσήσει και ιαθεί, μπορεί κάποτε πάλι να ασθενήσει. Γι'αυτό θα πρέπει να κάνει **Αντιτετανικό Εμβόλιο**. Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι ο Τέτανος δεν μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο. Στην καθ' ημέρα ιατρική πρακτική των τραυμάτων, δυστυχώς γίνονται δύο **λάθη**, εκ διαμέτρου αντίθετα. Από την μεριά των ασθενών, τραύματα ρυπαρά εκτιμώνται ως "απλά" και ουδεμία ιατρική φροντίδα επιζητείται, ενώ ο ασθενής είναι ανεμβολίαστος τα τελευταία 10 χρόνια, όπως προβλέπεται. Από την άλλη μεριά, στα Ελληνικά Νοσοκομεία, από τους ιατρούς επιλέγεται η εύκολη και ασφαλής λύση, το παραμικρό τραύμα αντιμετωπίζεται με καθαρισμό, αντισηψία, επίδεση και πάντα με Αντιτετανικό Ορό, δηλαδή **Ανθρώπινη Αντιτετανική Ανοσοσφαιρίνη**, δηλαδή **TETAGAM-P** Boehringer, ενώ - δυστυχώς - τα τελευταία χρόνια δεν ανευρίσκεται σε κανένα Νοσοκομείο ή Φαρμακείο αμιγές **Αντιτετανικό Εμβόλιο**, δηλαδή **ANATOXAL-TE** Berna. Αυτό όμως έχει δύο επιπτώσεις, την Ιατρική και την Οικονομική. Η χορήγηση Ανθρώπινης Αντιτετανικής Ανοσοσφαιρίνης "καλύπτει" τον ασθενή για είκοσι (20) μέρες το πολύ μόνο και μετά είναι άκαλυπτος σε νέο τραυματισμό, ενώ ένα **Αντιτετανικό Εμβόλιο** (ANATOXAL-TE Berna) θα τον κάλυπτε για δέκα (10) χρόνια. Από την άλλη πλευρά, το Εμβόλιο κοστίζει κάτω του ενός (1) Euro, ενώ η Αντιτετανική Ανοσοσφαιρίνη κοστίζει πάνω από οκτώ (8) Euro. Αν υπολογισθεί ότι σε δέκα χρόνια ο μέσος πολίτης τραυματίζεται 3 φορές περίπου αυτό σημαίνει 24 Euro κόστος, ενώ με ένα **Αντιτετανικό Εμβόλιο** θα ήταν εξασφαλισμένος με ανοσία δεκαετίας. Γι αυτό συνιστάται να ακολουθούμε τον ειδικό αλγόριθμο επιλογής Ορού-Εμβολίου της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας **WHO**, που αναγράφεται στα Αγγλικά Εγχειρίδια<sup>[12]</sup> και φέρεται σε πίνακα από τον **Χαράλαμπο Γκούβα**<sup>[13]</sup>

## Φαρμακευτικά σκευάσματα

α)Ανθρώπινη Αντιτετανική Αιμοσφαιρίνη

β)Αντιτετανικό Εμβόλιο :**ANATOXAL-TE** Berna,1 Amp

γ) )Αντιτετανικό Εμβόλιο :**Αντιτετανικό Εμβόλιο**,ΙΦΕΤ-Ελληνικό Ινστιτούτο Pasteur,1 Amp 0.5 ml