ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΑΙΜΟΛΗΨΙΑΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΦΡΑΓΚΙΑΔΑΚΗΣ ΘΕΟΦΙΛΟΣ
ΙΑΤΡΟΣ ΒΙΟΠΑΘΟΛΟΓΟΣ
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α΄ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ
Γ.Ν. ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ ΜΠΟΔΟΣΑΚΕΙΟ

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΑΙΜΟΛΗΨΙΑΣ

Οι επιπλοκές κατά και μετά την Αιμοληψία είναι ποικίλης μορφής και βαρύτητας και εξαρτώνται από:

- τα **προϊόντα του αίματος** που προσφέρονται
- την **ανοχή του οργανισμού** για προσφορά
- την **κατάσταση της υγείας του** ως προς το προϊόν αυτό

Διακρίνονται σε:

ΟΞΕΙΕΣ: Μετά από μια αιμοδοσία

ΧΡΟΝΙΕΣ: Σε σχέση με επαναλαμβανόμενες αιμοδοσίες

ΟΞΕΙΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

- **Οι οξείες επιπλοκές χωρίζονται βασικά σε δύο κύριες κατηγορίες:**

1. **Επιπλοκές με <u>τοπικά συμπτώματα</u> (ανεπιθύμητα συμβάντα)**

2. **Επιπλοκές με <u>γενικευμένα συμπτώματα</u> (ανεπιθύμητες αντιδράσεις)**

ΧΡΟΝΙΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ:

1ml αίματος περιέχει 0,5 mg Fe

Πάνω από 200 mg Fe χάνονται σε κάθε αιμοληψία

6% του ολικού αποθηκευμένου Fe στους άνδρες και 10% στις γυναίκες

Στους συχνούς αιμοδότες μπορεί να παρουσιαστεί απώλεια Fe που θα οδηγήσει σε αναιμία

- -

Α. Τοπικά Συμπτώματα

Β. Γενικευμένα Συμπτώματα – Βαγοτονικές αντιδράσεις

Γ. Συμπτώματα σχετιζόμενα με την αιμαφαίρεση

Δ. Αλλεργικές αντιδράσεις

Ε. Άλλες σοβαρές επιπλοκές

ΣΤ. Άλλες επιπλοκές

Α. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΜΕ ΤΟΠΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Οι επιπλοκές αυτές σχετίζονται άμεσα με την εισαγωγή της βελόνας

- **έξοδος αίματος εκτός των αγγείων**
- **άλλες μείζονες κακώσεις των αιμοφόρων αγγείων**
- **πόνος στο άνω άκρο**
- **τοπική μόλυνση / φλεγμονή φλέβας ή μαλακών ιστών**

Α. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΜΕ ΤΟΠΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

- **ΕΞΟΔΟΣ ΑΙΜΑΤΟΣ ΑΠΌ ΤΑ ΑΓΓΕΙΑ**

1. Αιμάτωμα
2. Παρακέντηση αρτηρίας (βραχιόνιας ή κάποιου κλάδου της)
3. Όψιμη αιμορραγία

- **ΑΛΛΕΣ ΜΕΙΖΟΝΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΙΜΟΦΟΡΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ**

1. Εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση (DVT)
2. Αρτηριοφλεβική επικοινωνία (fistula)
3. Σύνδρομο διαμερίσματος
4. Ψευδοανεύρυσμα βραχιονίου αρτηρίας

- **ΠΟΝΟΣ ΣΤΟ ΑΝΩ ΑΚΡΟ**

1. Ερεθισμός νεύρου
2. Κάκωση νεύρου
3. Κάκωση τένοντα
4. Πόνος άνω άκρου

- **ΤΟΠΙΚΗ ΜΟΛΥΝΣΗ / ΦΛΕΓΜΟΝΗ ΦΛΕΒΑΣ Η ΜΑΛΑΚΩΝ ΙΣΤΩΝ**

1. Επιπολής θρομβοφλεβίτιδα
2. Κυτταρίτιδα

ΑΙΜΑΤΩΜΑ

Συσσώρευση αίματος στους ιστούς εκτός των αγγείων

.

Τα συμπτώματα προκαλούνται από την εκροή του αίματος εκτός των κατεστραμμένων αγγείων και τη συσσώρευσή του στους μαλακούς ιστούς

- **Μώλωπας**
- **Αποχρωματισμός**
- **Οίδημα**
- **Τοπικός πόνος**

Συσσώρευση αίματος σε βαθύτερους ιστούς μπορεί να οδηγήσει σε πιο σοβαρά σύνδρομα πίεσης και πόνου.

ΠΑΡΑΚΕΝΤΗΣΗ ΑΡΤΗΡΙΑΣ

Αφορά στην παρακέντηση της **βραχιόνιου** αρτηρίας ή ενός από τους κλάδους της με τη βελόνα που χρησιμοποιείται για τη λήψη αίματος από τον δότη.

Λόγω της **ταχείας ροής του αίματος**, ο κίνδυνος να δημιουργηθεί **μεγάλο αιμάτωμα** είναι αυξημένος, και ως εκ τούτου υπάρχει κίνδυνος πιο **σοβαρών συνδρόμων πίεσης και πόνου**

- Το αίμα που συλλέγεται έχει **πιο ανοιχτό κόκκινο χρώμα** από το συνηθισμένο
- **Κινήσεις της βελόνας από το αρτηριακό σφυγμικό κύμα**
- Λόγω της **ταχείας ροής του αίματος ο ασκός γεμίζει γρηγορότερα**
- **Ασθενής πόνος που εντοπίζεται στην περιοχή του αγκώνα**

ΟΨΙΜΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

Διαρροή αίματος από το σημείο φλεβοκέντησης μετά από τη διακοπή της αρχικής αιμορραγίας **(εκ νέου αιμορραγία)**

Αυτόματη επανεκκίνηση αιμορραγίας από το σημείο φλεβοκέντησης, μετά από την εφαρμογή πίεσης και την αφαίρεση του αρχικού επιδέσμου, ή διαρροή μέσα από τον επίδεσμο

ΑΙΤΙΕΣ:

- Η **πίεση δεν εφαρμόστηκε στο σωστό σημείο ή δεν είχε επαρκή διάρκεια ή έγινε πρόωρη αφαίρεση του επιδέσμου**.

- Μετά την αναχώρηση του δότη από την Αιμοδοσία **άρση μεγάλου βάρους ή καταπόνηση του άνω άκρου του δότη.**

- Δότες που βρίσκονται υπό συγκεκριμένη φαρμακευτική αγωγή- **αυτόλογοι δότες**- σε **αντιπηκτική αγωγή**, μπορεί να διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο για επανέναρξη της αιμορραγίας.

ΑΛΛΕΣ ΜΕΙΖΟΝΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΙΜΟΦΟΡΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ

Αυτές οι σπάνιες, σοβαρές παθήσεις πρέπει πάντοτε να διαγιγνώσκονται **ιατρικά:**

- **Εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση (DVT)**

- Κίνδυνος μεγάλου αιματώματος και σοβαρών επιπλοκών όπως:

- Σύνδρομο διαμερίσματος στο αντιβράχιο

- Αρτηριοφλεβική επικοινωνία

-Σχηματισμός **ψεύδοανευρίσματος της βραχιονίου αρτηρίας (**έχει περιγραφεί και παρουσία **ανευρίσματος της βραχιονίου αρτηρίας** που σχετίζεται με πολλαπλές επαναλαμβανόμενες αιμοδοσίες**)**

Εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση (DVT)

Θρόμβωση μιας **εν τω βάθει φλέβας** στο φλεβοκεντηθέν άνω άκρο του δότη.

Η επιπολής φλεβική θρόμβωση **μπορεί να προχωρήσει στις εν τω βάθει φλέβες** του άνω άκρου του δότη.

Η εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση **μπορεί να συμβεί** σπάνια **χωρίς** προηγούμενα **συμπτώματα επιπολής θρομβώσεως**.

Στους αιμοδότες αυτούς, μπορεί να υφίσταται κάποιος πρόσθετος παράγοντας κινδύνου για θρόμβωση, (**χρήση αντισυλληπτικών από το στόμα)**

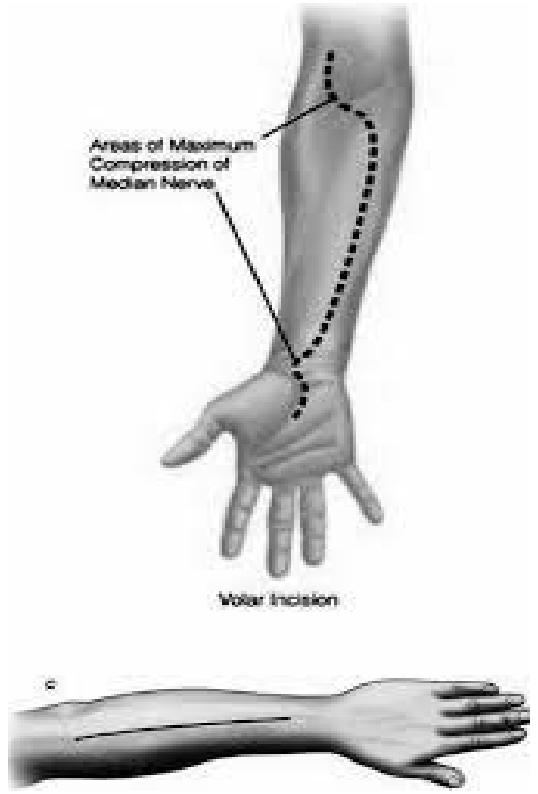
ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ:

Πρήξιμο και πόνος στο άνω τμήμα του βραχίονα.

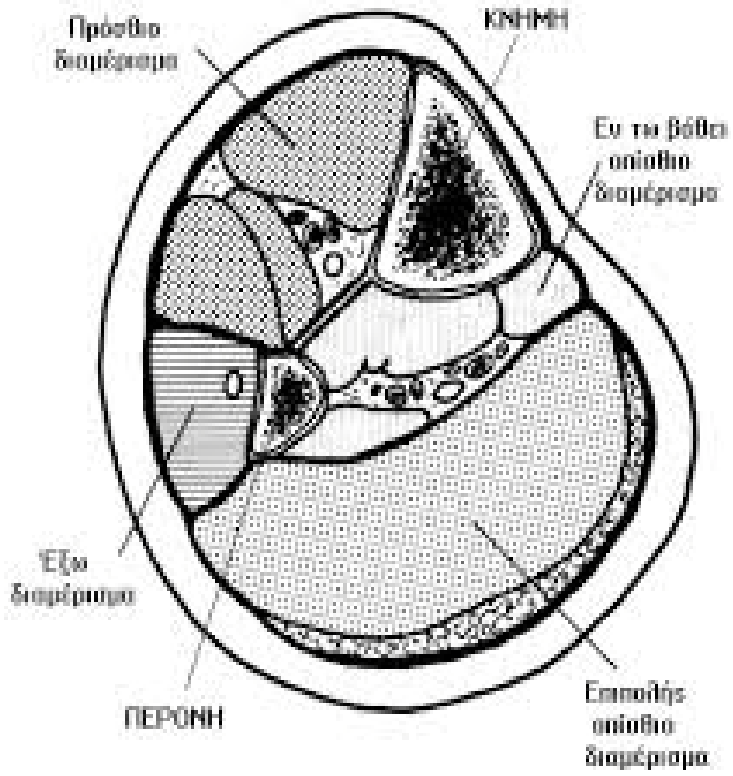
Μπορεί να συνοδεύεται από **συμπτώματα επιπολής φλεγμονής και θρόμβωσης**

Σύνδρομο διαμερίσματος

Σύνδρομο διαμερίσματος είναι η κατάσταση κατά την οποία **η αιμάτωση και λειτουργία των ιστών**, που βρίσκονται μέσα σε ένα ανατομικό διαμέρισμα, **διαταράσσεται λόγω της αυξημένης ενδοδιαμερισματικής πίεσης** και επακόλουθης **μείωσης της ιστικής αιματικής ροής**.



Ως **ανατομικό διαμέρισμα** ορίζεται κάθε περιοχή που περιέχει μύες, αγγεία και νεύρα και περικλείεται πλήρως από περιοχές με **περιορισμένη ευενδότητα (διατασιμότητα),** όπως οστά και περιτονίες.



ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ:

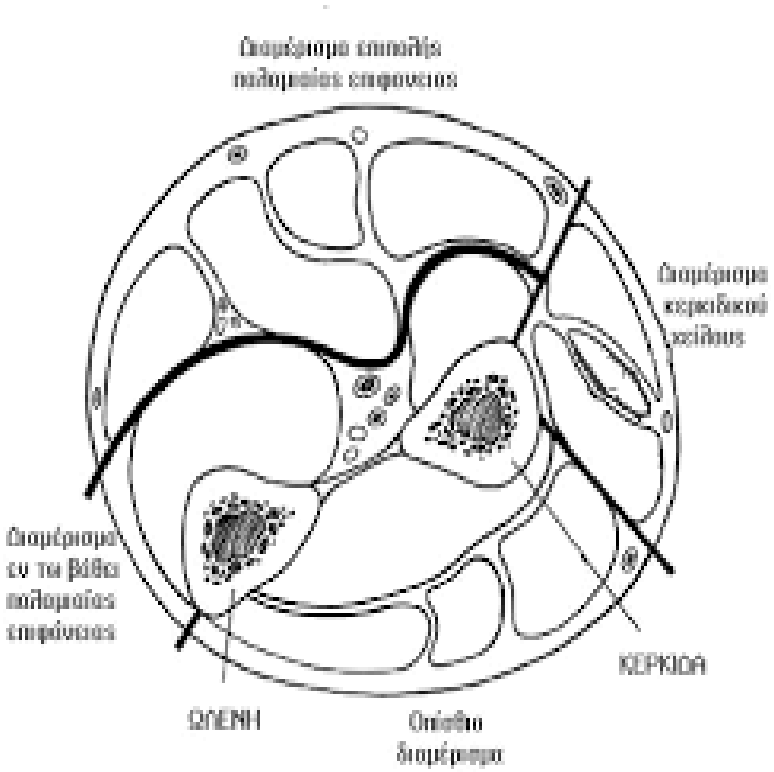
- **Επώδυνο άνω άκρο** (κυρίως κατά την κίνηση)
- **Οίδημα**
- **Παραισθησίες**
- **Μερική παράλυση**

Σε πλήρη εγκατάσταση του συνδρόμου οι **διαταραχές** αυτές είναι **μη αναστρέψιμες** και οδηγούν σε ιστική νέκρωση. Είναι μια επείγουσα και απειλητική για το άκρο και τη ζωή κατάσταση.

Χωρίς άμεση αντιμετώπιση η **νέκρωση των ιστών** θα οδηγήσει σε ραβδομυόλυση, κατόπιν σε οξεία νεφρική ανεπάρκεια και τελικά στο θάνατο.

Συσσώρευση αίματος στα εμπρόσθια εν τω βάθει τμήματα του αντιβραχίου

φράσσουν μικρά αιμοφόρα αγγεία και καταλήγουν σε νέκρωση μυϊκών και νευρικών ιστών.



- Η **θεραπεία του συνδρόμου διαμερίσματος** είναι η **έγκαιρη χειρουργική αντιμετώπιση με διάνοιξη των περιτονιών και αποσυμπίεση των ενοίκων του διαμερίσματος.**

- Στη περίπτωση συνδρόμου διαμερίσματος, του αντιβραχίου η χειρουργική αντιμετώπιση συνίσταται σε **δύο τομές**, μία στη **ραχιαία επιφάνεια** και μία στην **παλαμιαία επιφάνεια**.

- Η **αποσυμπίεση** ενός συνδρόμου διαμερίσματος **μέσα σε 6 ώρες** από την έναρξη των συμπτωμάτων οδηγεί σε **πλήρη αποκατάσταση**.

Η καθυστέρηση της αποσυμπίεσης μπορεί να οδηγήσει σε **μόνιμη διαταραχή της λειτουργικότητας**, η οποία ποικίλλει από **ήπιες αισθητικοκινητικές διαταραχές** σε σοβαρή βλάβη των μυών και των νεύρων, ρίκνωση των αρθρώσεων και **τροφικές αλλοιώσεις του άκρου.**

Το νεύρο είναι ικανό για αναγέννηση, αλλά ο μυς, όταν υποστεί νέκρωση, δεν αναρρώνει ποτέ και αντικαθίσταται από ανελαστικό ινώδη ιστό **(ισχαιμική ρίκνωση τύπου Volkman)**

Αρτηριοφλεβική επικοινωνία
(fistula)

- **Επίκτητη επικοινωνία της φλέβας και της αρτηρίας** εξαιτίας τρώσεων κατά τη φλεβοκέντηση.

- Σχηματίζεται **δίαυλος μεταξύ της τρωθείσας φλέβας και αρτηρίας αμέσως μετά την φλεβοκέντηση, ή κατά τη διαδικασία της επούλωσης.** (Μπορεί να οφείλεται σε παρακέντηση της αρτηρίας).

Η **προσβεβλημένη περιοχή** μπορεί να είναι **θερμή**, ενώ τα **απώτερα σημεία** του άνω άκρου μπορεί να είναι **κρύα** εφόσον παρουσιάζεται σημαντική εκτροπή της ροής του αίματος.

Οι **περιφερικές φλέβες** μπορεί να είναι **διεσταλμένες** και να **πάλλονται.**

- **<u>Συντηρητική αντιμετώπιση</u>** με **πίεση της αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας** με **κλινική παρακολούθηση** και **έλεγχο** με **υπερηχογράφημα (US).**

- **<u>Χειρουργική αντιμετώπιση</u>** της αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας με **συρραφή της επί της επιπολής βραχιονίου φλέβας και της αρτηρίας.**

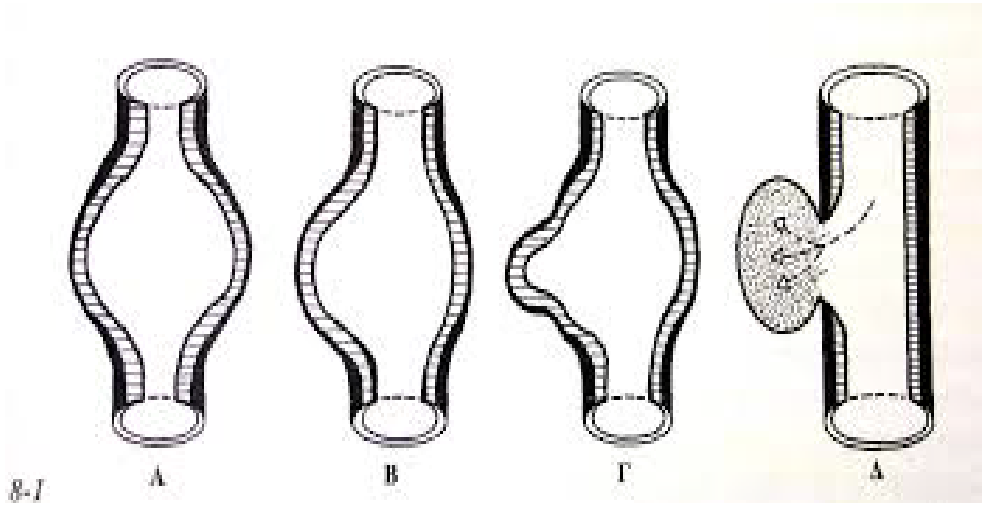
Ψευδοανεύρυσμα βραχιονίου αρτηρίας

Συλλογή αίματος στο εξωτερικό μιας αρτηρίας, εντός χιτώνος ή των περιβαλλόντων ιστών.

Μετά την **τραυματική παρακέντηση μιας αρτηρίας,** προκαλείται **τρώση των χιτώνων του αγγείου,** το **αίμα** διαρρέει εκτός της αρτηρίας και συλλέγεται σε ένα σάκο ο οποίος διογκώνεται συνεχώς πιέζοντας τις παρακείμενες ανατομικές δομές.

- Ο ανευρυσματικός σάκος στο **<u>ψευδοανεύρισμα</u>** αφορίζεται από **αντιδραστικό ινώδη ιστό.**

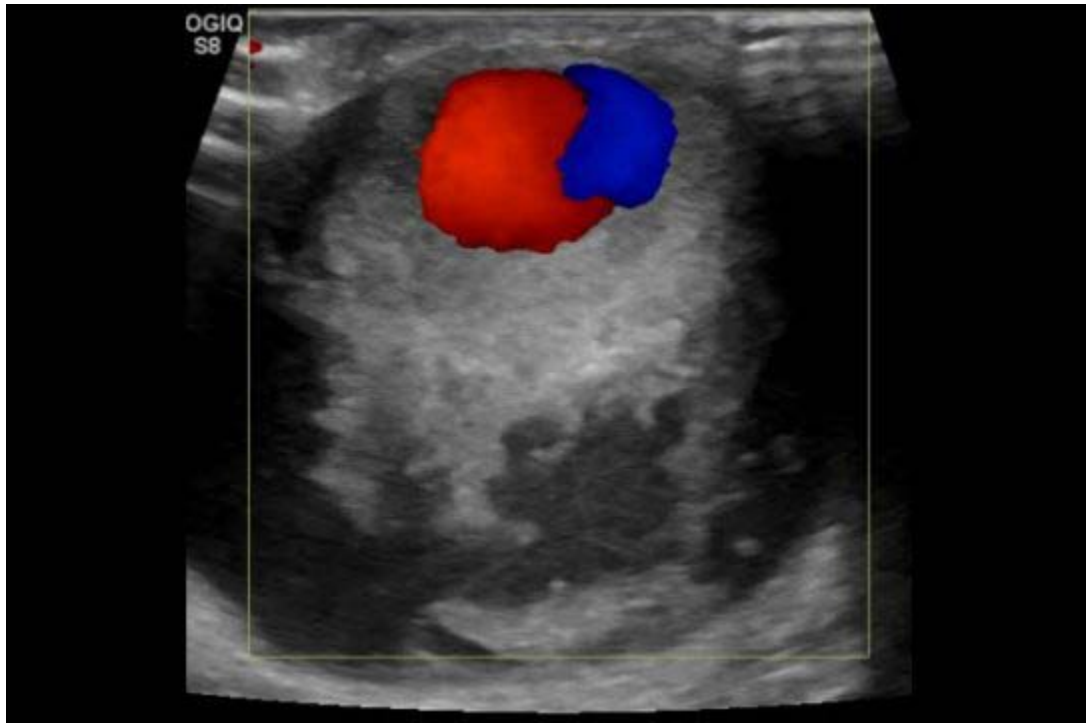
- **Αντίθετα ο σάκος του <u>αληθούς ανευρύσματος</u> απαρτίζεται από τους χιτώνες της φυσικής αρτηρίας.**



Α. Ατρακτοειδές
Β. Σακοειδές
Γ. Μεικτό
Δ. Ψευδές

Σφύζουσα διόγκωση στο άνω άκρο.

Μπορεί να συνοδεύεται από **πόνο** και **παραισθησίες**.



ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ:

- **Ρήξη** ψευδοανευρύσματος με **συνοδό αιμορραγία**
- Τοπικός **πόνος**
- **Νευροπάθεια** από πίεση των γειτονικών νεύρων
- **Ισχαιμία** της περιοχής
- Δημιουργία **αποστήματος**
- **Σήψη**

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ:

<u>Συντηρητική αντιμετώπιση</u> με συμπίεση υπό υπερηχοτομογραφικό έλεγχο

<u>Χειρουργική αντιμετώπιση</u> με τοπική αναισθησία και ενδοφλέβια καταστολή (μέθη)

Ανατομική παρασκευή του ψευδοανευρύσματος, εκτομή αυτού και **αποκατάσταση της συνέχειας του αγγείου με συνθετικό μόσχευμα.**

ΠΟΝΟΣ ΣΤΟ ΑΝΩ ΑΚΡΟ

- **Ερεθισμός νεύρου**
- **Κάκωση νεύρου**
  - Διάρκεια < 12 μήνες
  - Διάρκεια > 12 μήνες
- **Κάκωση τένοντα**
- **Πόνος άνω άκρου άλλης μορφής**

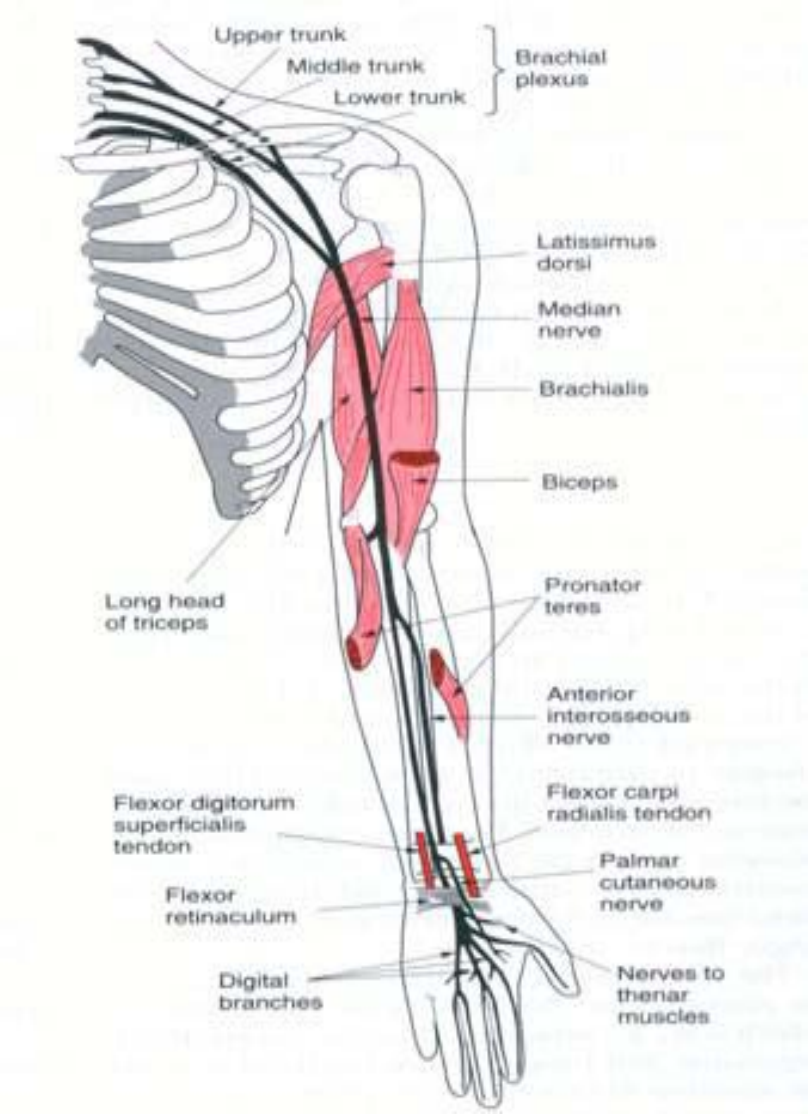
ΕΡΕΘΙΣΜΟΣ ΝΕΥΡΟΥ

Μπορεί να υπάρξει **πίεση** σε κάποιο νεύρο εξαιτίας **αιματώματος ή φλεγμονής** των μαλακών ιστών.

Πόνος που ακτινοβολεί, **παραισθησίες**.
(Το αιμάτωμα μπορεί να μην είναι εμφανές)

ΚΑΚΩΣΗ ΝΕΥΡΟΥ

Μπορεί να πληγεί άμεσα κάποιο νεύρο από την εισαγωγή ή την αφαίρεση της βελόνας.



Στις επιπλοκές αυτές περιλαμβάνονται **ιατρικώς διαγνωσθέντα περιστατικά**, καθώς και περιστατικά που έχουν αναφερθεί με βάση **τεκμηριωμένα συμπτώματα ‘νευρικού’ τύπου.**

Οξύς πόνος, συχνά **«ηλεκτρικός»**, που **μετακινείται ακτινωτά** ξεκινώντας από το σημείο φλεβοκέντησης, ή/και **παραισθησίες**, όπως **μούδιασμα, αίσθημα καύσου** στην περιοχή του χεριού, του καρπού ή του ώμου μακριά από το σημείο φλεβοκέντησης.

Τα συμπτώματα μπορεί να εμφανιστούν αμέσως μετά την εισαγωγή ή την αφαίρεση της βελόνας.
Στις περιπτώσεις που σχετίζονται με κάποιο αιμάτωμα, **ο πόνος** μπορεί να μην εμφανιστεί εκείνη τη στιγμή, αλλά **μπορεί να** ξεκινήσει **όταν το αιμάτωμα λάβει ικανό μέγεθος, λίγη ώρα μετά από την εισαγωγή της βελόνας.**

Τα συμπτώματα μπορεί να επιδεινώνονται σε ορισμένες θέσεις ή με ορισμένες κινήσεις του βραχίονα.
Σε σπάνιες περιπτώσεις, μπορεί να εμφανιστεί **αδυναμία του άνω άκρου**.

-**Τα συμπτώματα υποχωρούν εντός 12 μηνών**: Συνήθως υποχωρούν μέσα σε λίγες ημέρες, αλλά σε σπάνιες περιπτώσεις μπορεί να διαρκέσουν μήνες

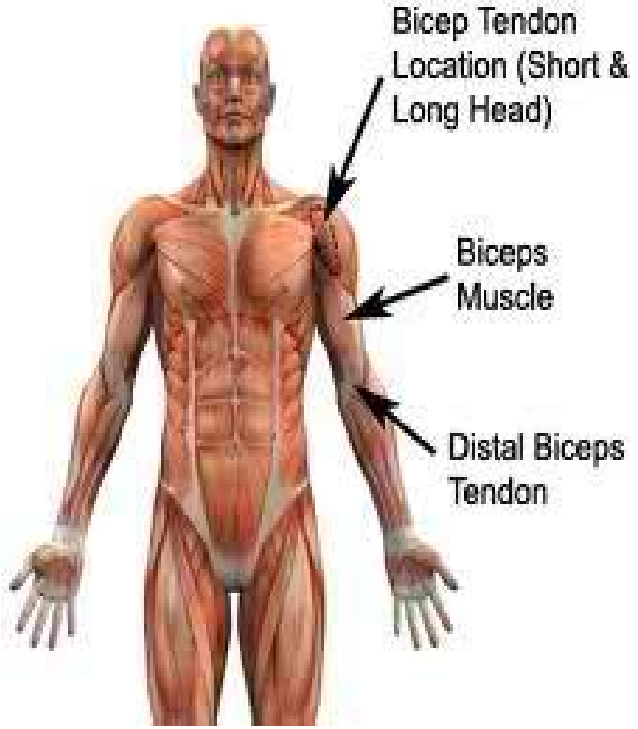
-**Τα συμπτώματα διαρκούν περισσότερο από 12 μήνες**

ΚΑΚΩΣΗ ΤΕΝΟΝΤΑ

Από την εισαγωγή της βελόνας

Έντονος τοπικός πόνος που δεν ακτινοβολεί

Εμφανίζεται άμεσα με την έναρξη της αιμοληψίας



ΠΟΝΟΣ ΑΝΩ ΑΚΡΟΥ ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ

Πόνος στο άνω άκρο χωρίς τα χαρακτηριστικά του ερεθισμού του νεύρου που περιγράφονται παραπάνω, ή την παρουσία μεγάλου αιματώματος ή άλλων προσδιορισμένων επιπλοκών που μπορεί να είναι επώδυνες.

Ο πόνος μπορεί να σχετίζεται με την **κάκωση των ιστών, πιθανώς λόγω αιματώματος στους βαθύτερους ιστούς.**

ΤΟΠΙΚΗ ΜΟΛΥΝΣΗ / ΦΛΕΓΜΟΝΗ ΦΛΕΒΑΣ Η ΜΑΛΑΚΩΝ ΙΣΤΩΝ

- **Επιπολής θρομβοφλεβίτιδα**

ΤΟΠΙΚΗ ΜΟΛΥΝΣΗ / ΦΛΕΓΜΟΝΗ ΦΛΕΒΑΣ Η ΜΑΛΑΚΩΝ ΙΣΤΩΝ

- **Κυτταρίτιδα**

Φλεγμονή κατά μήκος της γραμμής της φλέβας, η οποία **μπορεί να εξελιχθεί σε τοπική μόλυνση** αρκετές ημέρες μετά την φλεβοκέντηση. Μπορεί να υπάρξει **θρόμβωση στη φλέβα.**

Βλάβη του ιστού και είσοδος επιφανειακών βακτηρίων στους βαθύτερους ιστούς με την φλεβοκέντηση.

Μπορεί να προσβληθεί κατά κύριο λόγο η **επιπολής φλέβα** καθαυτή **(θρομβοφλεβίτιδα)** ή ο **περιβάλλων υποδόριος ιστός (κυτταρίτιδα).**

- **ΘΡΟΜΒΟΦΛΕΒΙΤΙΔΑ:** Η ερυθρότητα, το οίδημα, και η ευαισθησία εκτείνονται κατά μήκος της γραμμής της φλέβας.

- **ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑ:** Η ερυθρότητα, το οίδημα και η ευαισθησία επηρεάζουν τους μαλακούς ιστούς, και δεν είναι εντοπισμένες στη γραμμή της φλέβας.

Αίσθημα θερμότητας, **ευαισθησία**, **τοπικός πόνος**, **ερυθρότητα** και **οίδημα** στο σημείο της φλεβοκέντησης.

Το σημείο και η φλέβα μπορεί να φαίνονται **ευαίσθητα, σκληρά και θερμά στην αφή**.

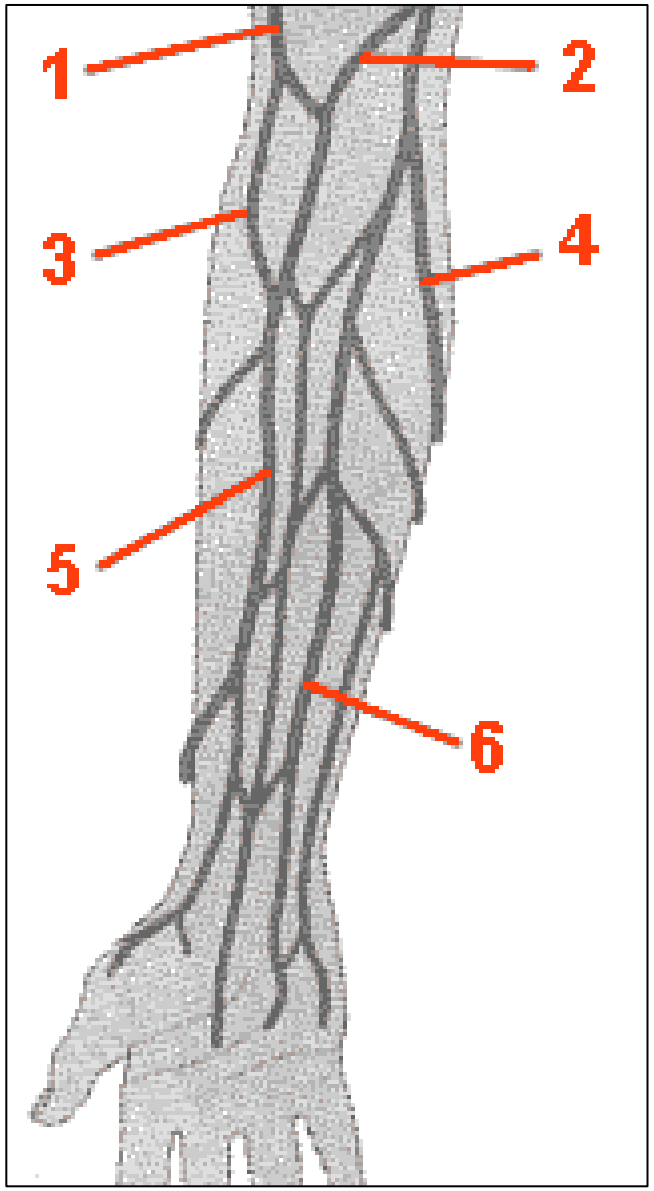
Μπορεί να εμφανιστεί **πυρετός**.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ

Η πρόληψη για την αποφυγή ανεπιθύμητων συμβάντων είναι σε μεγάλο βαθμό αρμοδιότητα του προσωπικού της αιμοδοσίας.

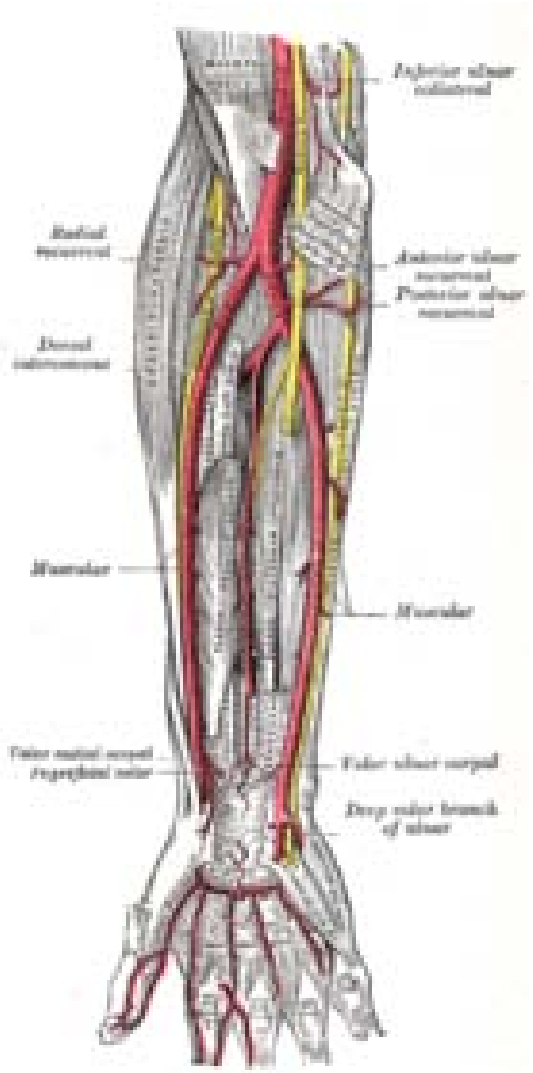
- **Επιλογή μεγάλων φλεβών** για φλεβοκέντηση (μείωση περιπτώσεων μη αποτελεσματικής φλεβοκέντησης)

- **Σωστή ψηλάφηση των φλεβών**



1. **Κεφαλική**
2. **Ωλένια**
3. **Επικουρική Κεφαλική**
4. **Βασιλική**
5. **Κεφαλική**
6. **Αντιβραχιόνια**

Εντοπισμός και αποφυγή της βραχιονίου αρτηρίας



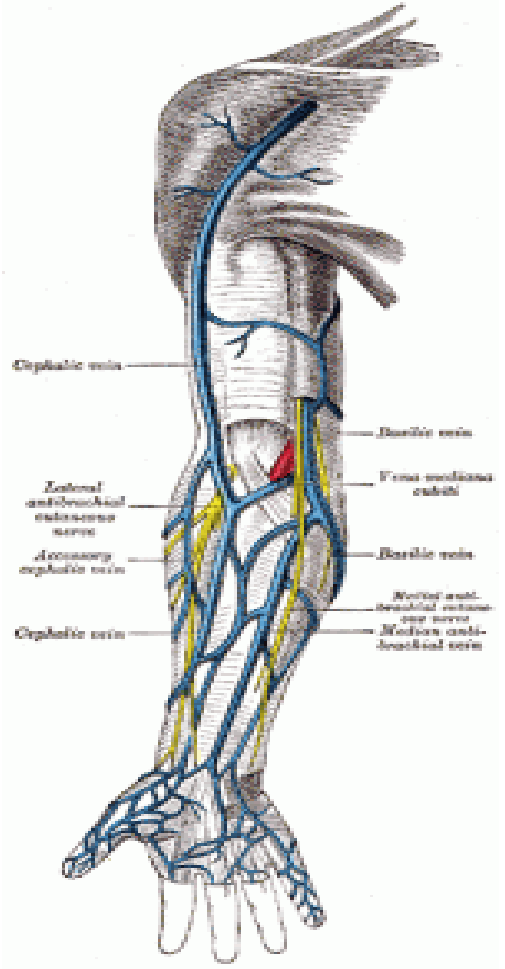
μασχαλιαία αρτηρία

βραχιόνιος αρτηρία

-Εν τω βάθει βραχιόνια,
-Άνω παράπλευρη ωλένια,
-Κάτω παράπλευρη ωλένια.

Η βραχιόνιος αρτηρία εισερχομένη στον αγκώνα διχάζεται σε **κερκιδική** και **ωλένια** αρτηρία.

Έλεγχος και των δύο χεριών προκειμένου να γίνει η καλύτερη επιλογή φλέβας



Συνήθως επιλέγουμε την **μεσοβασιλική**

Άλλα σημεία:

- Κεφαλική
- Ωλένια
- Επικουρική κεφαλική
- Αντιβραχιόνια

- **Επανάληψη της φλεβοκέντησης** –σε περίπτωση αποτυχίας-στο άλλο χέρι με καινούργιο ασκό και πάντα με την συναίνεση του αιμοδότη.

- **Καλή επίδεση με ελαστικό επίδεσμο** που θα μείνει επί 2 ώρες μετά την αιμοληψία.

- Απαραίτητη η **παρουσία έμπειρου προσωπικού στις αιμοληψίες**

- Θα πρέπει να **αποφεύγεται ο χειρισμός** κατά την εισαγωγή της βελόνας και στην διάρκεια της αιμοληψίας.

- **ο χώρος** πρέπει να είναι επαρκής, φωτεινός, αεριζόμενος και κλιματιζόμενος προκειμένου να επιτευχθούν κατάλληλες συνθήκες.

Οι υπηρεσίες αιμοδοσίας, οφείλουν να εξασφαλίζουν συνεχώς τις καλύτερες δυνατές συνθήκες διεξαγωγής της αιμοληψίας.

Πριν τη διαδικασία πρέπει να γίνεται **προενυδάτωση του δότη και μέτρηση των ζωτικών σημείων.**

<u>Κατά τη διαδικασία</u> ενδείκνυται η **παρακολούθηση φλεβικής ροής και ακεραιότητας του δότη.**

<u>Μετά τη διαδικασία</u>, χρήση πιεστικών επιδέσμων στις περιφερικές φλέβες, παρακολούθηση επανόδου του δότη σε όρθια θέση και **αποφυγή κοπιώδους εργασίας**

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ

Σε **περιπτώσεις *πόνου, διόγκωσης, μουδιάσματος* του χεριού ή υποψίας *παρακέντησης αρτηρίας*** (συλλογή αίματος ανοιχτού κόκκινου χρώματος), πρέπει να γίνει **άμεση διακοπή της αιμοληψίας**

Περιποίηση του σημείου φλεβοκέντησης με εφαρμογή **κρύας κομπρέσας ή ειδικής αλοιφής** (π.χ. HEMERAN GEL).

Τοποθέτηση ελαστικού επιδέσμου.

Αποφυγή κόπωσης του χεριού για χρονικό διάστημα κάποιων ημερών.

Αν συμβεί **παρακέντηση αρτηρίας**, είναι απαραίτητη η **εφαρμογή ισχυρής πίεσης τοπικά με γάζες επί 10-20 λεπτά.**

Επί υποψίας **ερεθισμού, *κάκωσης νεύρου ή τένοντα*** η σωστή αντιμετώπιση συνιστά **άμεση αφαίρεση της βελόνας, περίδεση με γάζα και ανάπαυση του άκρου.**

Το **90%** παρουσιάζουν **πλήρη ίαση** λόγω της ικανότητας των νεύρων να αναγεννώνται.

Ανάλογα με τα συμπτώματα και την σοβαρότητα του περιστατικού κρίνεται η παραπομπή του δότη σε κατάλληλο γιατρό.

Για την ***θρομβοφλεβίτιδα*** συνιστάται **ανάπαυση, ψυχρές κομπρέσες** και **αντιφλεγμονώδη φάρμακα,** ενώ **αν υπάρχει θρόμβωση ο δότης παραπέμπεται στο νοσοκομείο.**

Ενημέρωση του αιμοδότη για την εξέλιξη του συμβάντος και επαφή μαζί του τις επόμενες ημέρες αν είναι εκτεταμένο ή επικίνδυνο για περαιτέρω επιπλοκές.

Β. ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ – ΒΑΓΟΤΟΝΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ

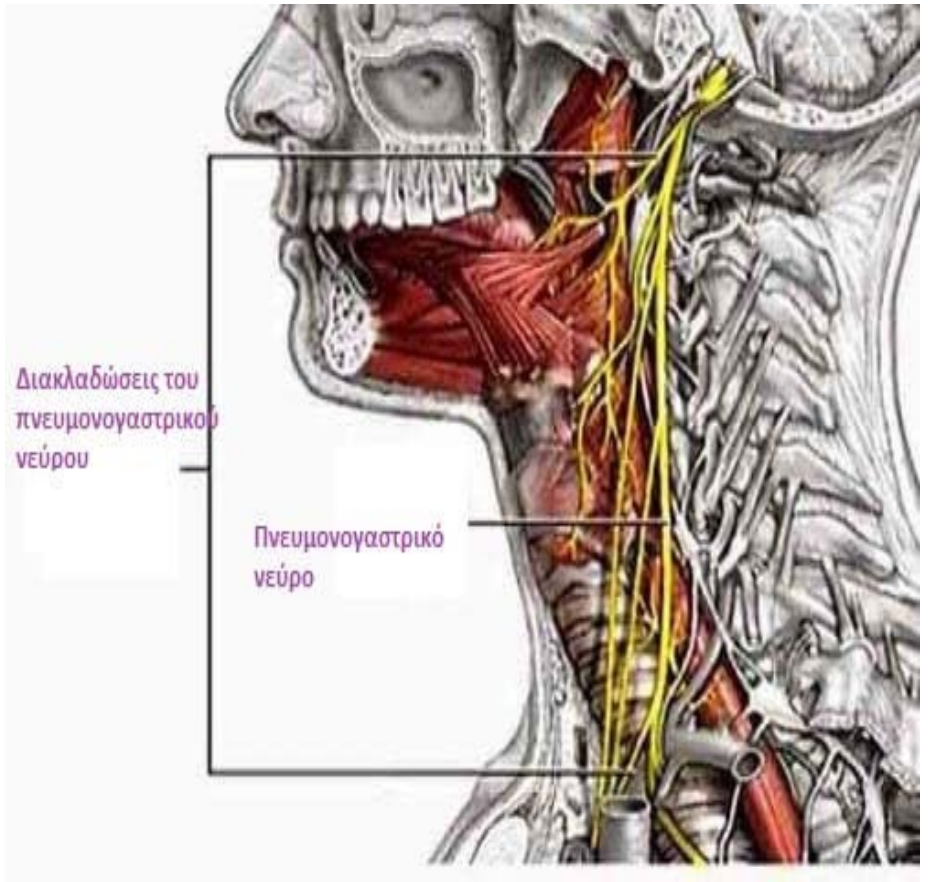
Η **βαγοτονική αντίδραση (VVR)** είναι ένα γενικό αίσθημα δυσφορίας και αδυναμίας με ανησυχία, ζάλη και ναυτία, που μπορεί να εξελιχθεί σε απώλεια συνείδησης (λιποθυμία).

Είναι η πιο κοινή οξεία επιπλοκή που σχετίζεται με την αιμοδοσία.

Φυσιολογικοί αλλά και ψυχολογικοί παράγοντες μπορεί να παίζουν σημαντικό ρόλο.

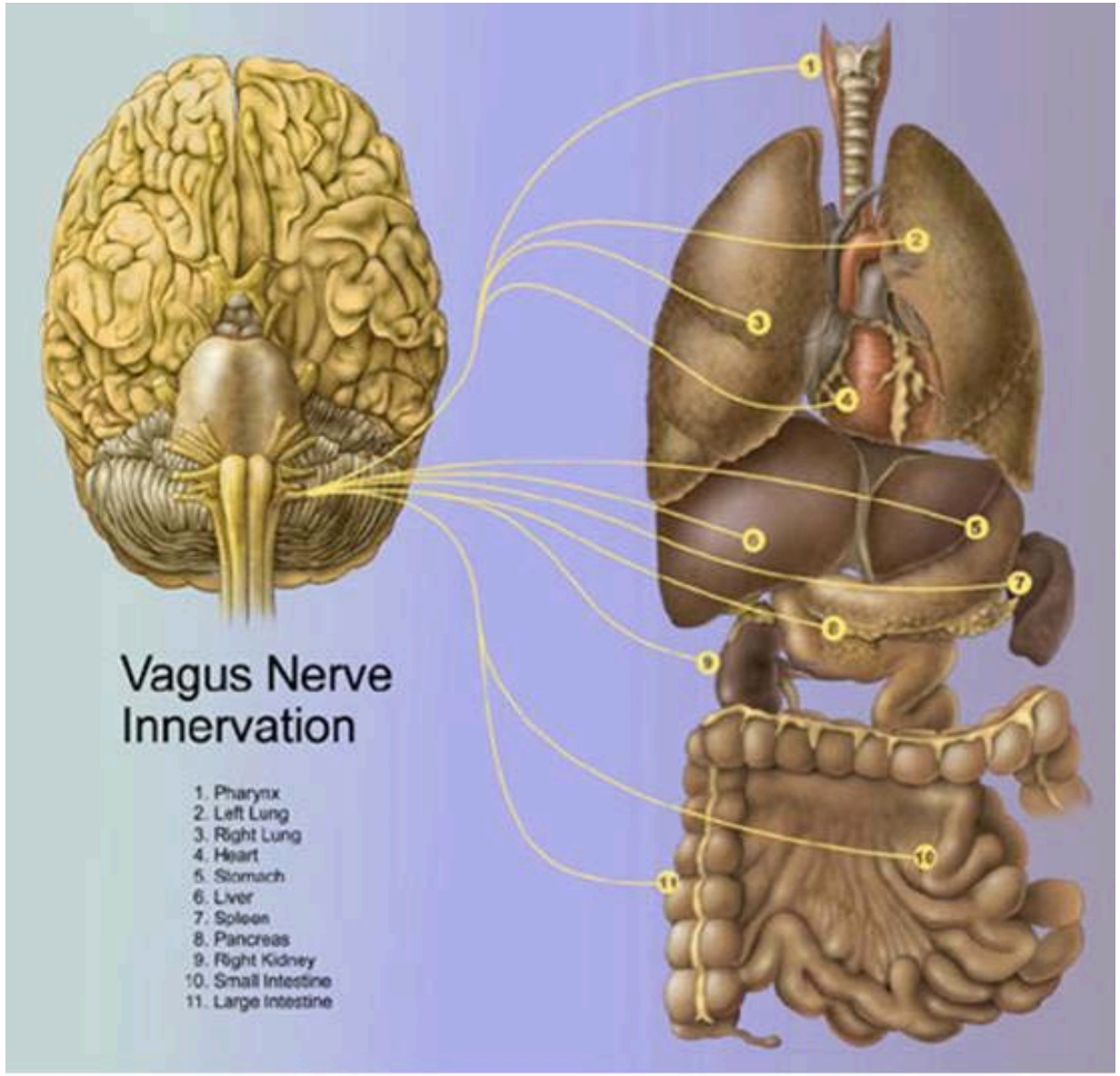
Η αντίδραση παράγεται από το **αυτόνομο νευρικό σύστημα** και διεγείρεται περαιτέρω από ψυχολογικούς παράγοντες, καθώς και από τον όγκο του αίματος που αφαιρείται σε σχέση με το συνολικό όγκο αίματος του δότη

Το vago είναι το 10^{ο} κρανιακό νεύρο «πνευμονογαστρικό». Ρυθμίζει τον παρασυμπαθητικό έλεγχο της **καρδιάς**, των **πνευμόνων** και του **πεπτικού.** Επίσης νευρώνει κινητικά και αισθητικά τον **λάρυγγα,** τα **ώτα** και τους **οφθαλμούς.**



Έχει ίνες ανιούσες και κατιούσες.
Με **τις <u>ανιούσες</u>** μεταφέρει **μηνύματα από τα σπλάγχνα προς τον εγκέφαλο**.
Με **τις <u>κατιούσες</u>** ρυθμίζει: τον **καρδιακό ρυθμό, την αρτηριακή πίεση και την λειτουργία του εντέρου**.

Ανταγωνιστής των λειτουργιών του είναι το συμπαθητικό σύστημα.
Η <u>διέγερση</u> του που γίνεται στα ανώτερα επίπεδα του Κ.Ν.Σ. προκαλεί **βραδυκαρδία, πτώση της πιέσεως, υπερλειτουργία του εντέρου**.



Συμπτώματα

Δυσφορία
Αδυναμία
Ανησυχία
Ζαλάδα / ίλιγγος
Ναυτία
Ρίγη
Έμετος
Ωχρότητα
Υπεραερισμός
Ταχύς ή βραδύς Σφυγμός
Εφίδρωση

- Η ***βαγοτονική αντίδραση*** αποτελεί τη συχνότερη (1% των δοτών) ανεπιθύμητη αντίδραση στη διαδικασία της αιμοδοσίας.

- Εφόσον ο δότης είναι υγιής, η επίπτωση αυτή είναι ακίνδυνη.

- Ωστόσο, συνήθως ακολουθείται από πτώση λόγω απώλειας αισθήσεων που μπορεί να οδηγήσει σε κάποιο τραυματισμό.

Μπορεί να συμβεί:

- **πριν** την αιμοληψία **1%**
- **κατά** την διάρκεια **26%**
- **μετά** την αιμοδοσία **73%** (και μέσα σε μία ώρα)

6% μπορεί να οδηγηθεί στα επείγοντα χωρίς τελικά να εισαχθεί.

Προκύπτει από την **δράση εκλυτικών παραγόντων** (π.χ. θερμό-υγρό περιβάλλον, συνωστισμός, ανεπαρκής αερισμός, κόπωση, απώλεια υγρών, φόβος και άλλα) που ενεργοποιούν αντανακλαστικό μηχανισμό

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα επεισόδια **περιφερικής αγγειοδιαστολής** και **βραδυκαρδίας** και συνεπώς απότομη **ελάττωση της ποσότητας του αίματος που τροφοδοτεί τον εγκέφαλο**

Ακολουθεί **παροδική ισχαιμία** και **απώλεια συνείδησης**

ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ

ΗΠΙΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ (GRADE 1)

Ωχρότητα, δυσφορία ,αίσθημα θερμότητας, εφίδρωση, υπεραερισμός, ζάλη, ναυτία με ή χωρίς έμετο

ΜΕΣΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (GRADE 2)

Βραδυκαρδία, ρηχή αναπνοή, υπόταση (συστολική<60mmHg), απώλεια συνείδησης με παρατεταμένο χρόνο ανάνηψης (>15 min)

ΒΑΡΕΙΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ (GRADE 3)

Ακαμψία ή τρόμος των άκρων, ωχρότητα ή κυάνωση, απώλεια ούρων ή και κοπράνων, σπασμοί

Τρεις διαδοχικές φάσεις χαρακτηρίζουν κλινικά την βαγοτονική αντίδραση:

Η **πρώτη φάση**, διαρκεί συνήθως από δευτερόλεπτα μέχρι λεπτά και χαρακτηρίζεται από αδυναμία, ζάλη, ωχρότητα, εφίδρωση, ναυτία-εμετός, υπόταση και βραδυκαρδία.

Στην φάση αυτή η μη λήψη μέτρων οδηγεί τον δότη στην επόμενη φάση.

Κατά τη **δεύτερη φάση**,
ο δότης χάνει τις αισθήσεις
του και συνεχίζεται
η υπόταση, η βραδυκαρδία,
ενώ παρατηρούνται
επιπόλαιη αναπνοή
και σπανιότερα, τονικοί ή
κλονικοί σπασμοί
μικρής διάρκειας.

Στην **τρίτη φάση**, ο ασθενής επανέρχεται γρήγορα και αισθάνεται ένα αίσθημα κόπωσης. Για σύντομο χρονικό διάστημα (5-10 λεπτών) μπορεί να υπάρχουν και συμπτώματα που μοιάζουν με τα αρχικά

Οι βαγοτονικές αντιδράσεις διαχωρίζονται σε δύο κύριες υποκατηγορίες:

- **Χωρίς απώλεια συνείδησης** – ο δότης δεν λιποθυμά
- **Με απώλεια συνείδησης (LOC)** – ο δότης λιποθυμά για κάποιο χρονικό διάστημα

- **<u>Απώλεια συνείδησης < 1 λεπτό</u>** – χωρίς άλλα σημεία και συμπτώματα.

- **<u>Απώλεια συνείδησης ≥ 1 λεπτό</u>** – ή με επιπλοκές:

- σπασμωδικές κινήσεις,

-ακράτεια ούρων ή κοπράνων

- **Με τραυματισμό** – τραυματισμός που προκαλείται λόγω πτώσης ή ατυχήματος αιμοδοτών με βαγοτονική αντίδραση

- **Χωρίς τραυματισμό**

Χώρος εμφάνισης της αντίδρασης:

Άμεση

Στις εγκαταστάσεις αιμοληψίας–
τα συμπτώματα παρουσιάζονται προτού ο δότης αποχωρήσει από το χώρο αιμοληψίας

Όψιμη

Μακριά από τις εγκαταστάσεις αιμοληψίας – τα συμπτώματα παρουσιάζονται αφότου ο δότης αποχωρήσει από το χώρο αιμοληψίας

Αίτια Βαγοτονικής Αντίδρασης

- Θερμό και υγρό περιβάλλον /κρύο περιβάλλον.
- Συνωστισμός/ορθοστασία /κακός αερισμός χώρου.
- Πείνα /βαρύ γεύμα /έλλειψη υγρών/ λήψη αλκοόλ.
- Συγκίνηση/ φόβος-άγχος/ θέα του αίματος/ τσίμπημα βελόνας /στενά ρούχα, σφιχτές ζώνες).

- Πολύ πρωινό ξύπνημα /λίγος ύπνος/ κούραση.

- **Μικρόσωμα άτομα (σχετικά μεγάλη ποσότητα λήψης αίματος σε σχέση με τον ολικό όγκο αίματος).**

- -

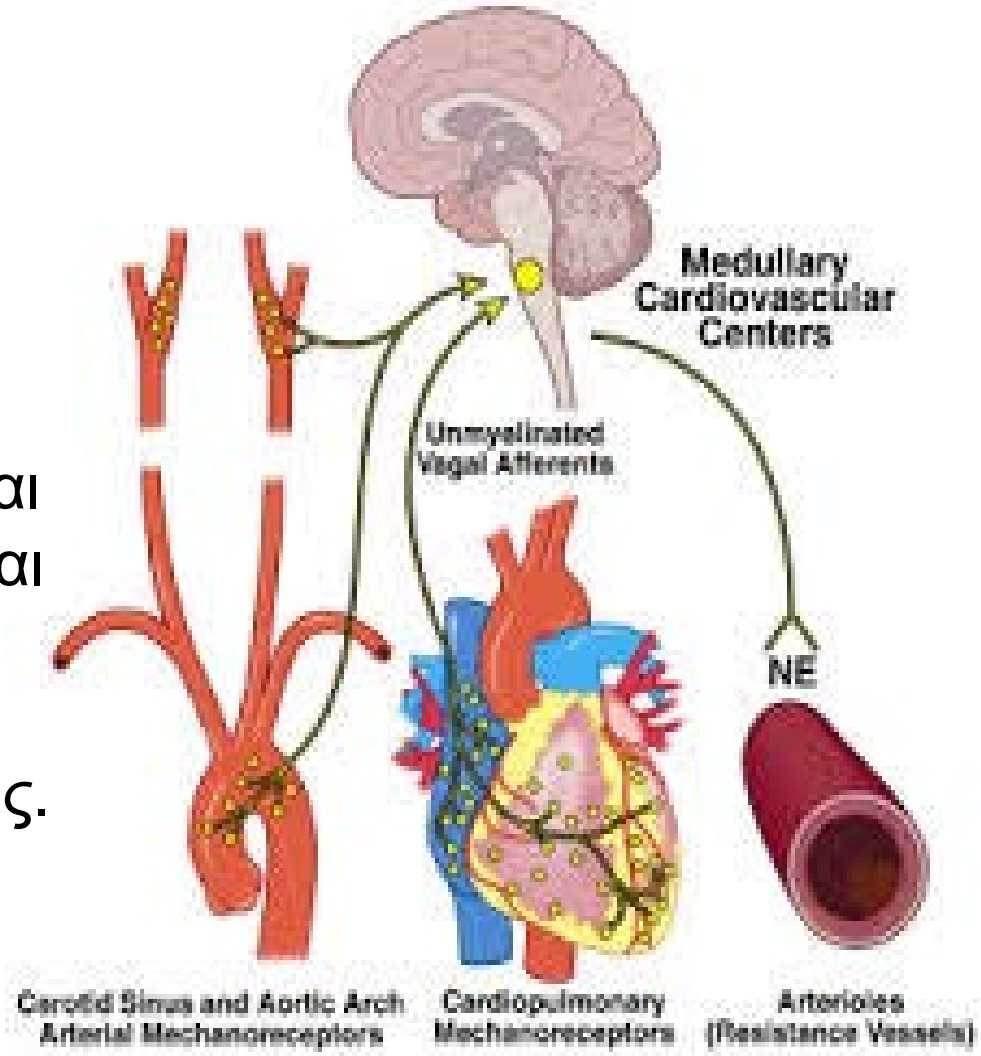
Μπορεί να συμβεί οποιαδήποτε στιγμή (πριν την αιμοληψία, κατά την διάρκεια ή μερικές ώρες μετά)

Πιο συχνή σε αιμοδότες πρώτης φοράς

Medullary Cardiovascular Vasovagal Syncope Centers
Unmyalinated Vagal Afferents Carotid Sinus Aortic Arch

vasovagal reaction (**διέγερση του παρασυμπαθητικού συστήματος)** από δυσάρεστα συναισθήματα (πχ φόβος) με συνέπεια να διαταράσσεται ο τόνος των αγγείων, δημιουργείται αγγειοπληγία (όπως συμβαίνει και σε άτομα με **ορθοστατική υπόταση**), με αποτέλεσμα να αιματώνεται ελλιπώς ο εγκέφαλος.

- -



Σπανιότατα, μπορεί να συμβεί

λιποθυμία λόγω συμπτωματικής

(τυχαίας) ταχυαρρυθμίας

με αιμοδυναμική διαταραχή

(σε άτομο που μπορεί να εχει

παροξυντική ταχυαρρυθμία).

Βαγοτονική Αντίδραση
Μέτρα πρόληψης
Πριν την Αιμοληψία

- Ικανοποιητικές **συνθήκες αιμοληψίας**, ιδιαίτερα στις εξορμήσεις

- Αυστηρή τήρηση των **προϋποθέσεων επιλογής** αιμοδοτών σε όλες τις περιπτώσεις

- Αποκλεισμός αιμοδοτών που έχουν προϋποθέσεις για την αντίδραση **(άυπνοι, μετά από γεύμα, πολύ κουρασμένοι ή μετά από γυμναστική)**

- Αποκλεισμός αιμοδοτών που έχουν **ιστορικό λιποθυμιών και ιδιαίτερα αν ήταν όψιμη η αντίδραση**

- **Μικρό γεύμα και ενυδάτωση πριν την αιμοληψία -αν είναι νηστικοί- καθιστοί** αιμοδότες **στην αναμονή** και την λήψη της αιμοσφαιρίνης, όχι τσίχλα ή τροφή στο στόμα κατά την αιμοληψία.

- **Εξασφάλιση ιδιαίτερης φροντίδας στους δότες πρώτης φοράς.**

Βαγοτονική Αντίδραση

Μέτρα πρόληψης

Κατά την Αιμοληψία

- **Αποφυγή ταλαιπωρίας με την βελόνα**
- **Απασχόληση με συζήτηση του αιμοδότη**
- **Προφορικές οδηγίες για μετά την αιμοληψία.**

- Εμπειρία για την **αναγνώριση πρώιμων σημείων της αντίδρασης**, όπως αλλαγή του χρώματος του δέρματος και ιδρώτας ή ανησυχία

- **Περιποίηση** και επίδεση του χεριού μετά την αιμοληψία

- **Αποφυγή γρήγορης και απότομης έγερσης** από την καρέκλα

- **Παραμονή στην πολυθρόνα επί 5**-10 **λεπτά (ξαπλωμένος/ καθιστός)**

- **Χώρος ανάνηψης** αιμοδοτών μετά την αιμοληψία, **υπό την εποπτεία έμπειρων ατόμων** και με καλή πρόσβαση για αντιμετώπιση της αντίδρασης.

- **Ο αιμοδότης να βρίσκεται σε άμεση επαφή με την αίθουσα αιμοληψιών.**

Βαγοτονική Αντίδραση
Μέτρα πρόληψης
Μετά την Αιμοληψία

- **Παραμονή στον χώρο** λήψης γεύματος (10-15 λεπτά, καθιστός)

- Διανομή εντύπου με **χρήσιμες οδηγίες** για μετά την αιμοληψία (όχι κάπνισμα και οδήγηση, λήψη πολλών υγρών, αφαίρεση του επιδέσμου μετά από 2 ώρες, αντιμετώπιση αιμορραγίας)

Βαγοτονική Αντίδραση

Αντιμετώπιση της Αντίδρασης

- **Στη διάρκεια της αιμοληψίας**:

  - Άμεση αφαίρεση της βελόνας

  - κλήση του γιατρού

  - ανάρροπη θέση της πολυθρόνας με ανασηκωμένα τα πόδια

- **Μετά την αιμοληψία:**

  -Ξάπλωμα του αιμοδότη εκεί που βρίσκεται με ανασηκωμένα τα πόδια

- **Έλεγχος βατότητας αεροφόρων οδών** / εξασφάλισή της σε περίπτωση απώλειας της συνείδησης ή σπασμών (στροφή της κεφαλής στο πλάι, είσοδος αεροφόρου αγωγού στο στόμα)
- **Χαλάρωση στενών ρούχων**
- **Δρόσισμα του προσώπου** με κρύο νερό ή κομπρέσσες
- **Λήψη αρτηριακής πίεσης και σφύξεων**
- **Μεταφορά σε πολυθρόνα αιμοληψίας** όταν συνέρθει.

Βαγοτονική Αντίδραση
Επόμενες Ενέργειες

- **Επαναφορά σε καθιστή** θέση μόλις αισθανθεί καλά
- **Αν η υπόταση επιμένει - φυσιολογικός ορός ενδοφλέβια**

- Αν υπάρχει **τάση για έμετο**, συστήνεται στον δότη να κάνει, διότι βοηθά στην γρηγορότερη βελτίωση

- Αν υπήρξε **πτώση** κατά την αντίδραση επιβάλλεται πλήρης κλινική εξέταση από τον γιατρό, παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση τραυματισμού και ότι άλλο κριθεί απαραίτητο, όπως μεταφορά στο νοσοκομείο και εκτίμηση από ειδικό γιατρό

Βαγοτονική Αντίδραση
Μετά την Ανάνηψη

Από την πολυθρόνα της αιμοληψίας ο αιμοδότης θα σηκωθεί όταν:

- **Αισθάνεται καλά σε καθιστή θέση**
- **Η όψη του είναι φυσιολογική**
- **Η αρτηριακή πίεση και οι σφύξεις είναι όπως πριν την αντίδραση**

- Ο αιμοδότης θα παραμείνει **καθιστός στην αίθουσα της ανάνηψης** τουλάχιστον **30 λεπτά υπό την άμεση επίβλεψη του προσωπικού.**

- Συστάσεις για το υπόλοιπο της ημέρας:

  λήψη πολλών υγρών και **ελαφράς τροφής**, **αποφυγή καπνίσματος** και **οδήγησης, ξεκούραση**.

- **Αποχώρηση από την αιμοδοσία μόνο όταν αισθάνεται απόλυτα καλά.**

Βαγοτονική Αντίδραση

ΠΡΟΛΗΨΗ ΛΙΠΟΘΥΜΙΑΣ ΑΙΜΟΔΟΤΗ

- Ο καλύτερος τρόπος πρόληψης λιποθυμίας αιμοδότη είναι η **λεκτική απασχόληση**, κυρίως σε περίπτωση που δίνει αίμα για πρώτη φορά

- Καλό είναι πριν ακόμη αρχίσει η αιμοληψία να έχουμε δώσει με ήρεμο και ευγενικό τόνο **εξηγήσεις για τη διαδικασία**

- Σημαντικό είναι η **θερμοκρασία του χώρου** να είναι ΄΄**σωστή**΄΄, ο **χώρος να μην έχει πολύ θόρυβο,** οι **κινήσεις του προσωπικού να είναι ήρεμες** και φυσικά να εμπνέουν εμπιστοσύνη.

- Σε όλη τη διάρκεια της αιμοληψίας **παρακολουθούμε** διακριτικά **το χρώμα προσώπου, την έκφραση** και γενικότερα **την όψη** και **τις κινήσεις του αιμοδότη**

- Πάντοτε τον παροτρύνουμε να παίρνει **αργά**, **βαθειά αναπνοή** (να γεμίζουν καλά οι πνεύμονες με αέρα στην εισπνοή)

Αντίδραση Λόγω Υποκαπνίας

- Εάν προσέξουμε ότι ο αιμοδότης αναπνέει πολύ γρήγορα **(ταχύπνοια),** αν παραπονεθεί ότι **˝μουδιάζει˝** στα χείλη ή σε όλο το σώμα.

- Αν αρχίσουν τα **δάκτυλα των χεριών** να παίρνουν τη **χαρακτηριστική στάση που θυμίζει ˝χέρι μαιευτήρα σε χειρισμό εξέλκυσης εμβρύου˝** μπορούμε να του συστήσουμε να κρατάει λίγο την αναπνοή του.

- Αυτό οφείλεται σε **υποκαπνία** (λόγω της μεγάλης αποβολής διοξειδίου του άνθρακα εξ αιτίας της ταχύπνοιας) και αλλαγής στο pH που οδηγεί σε **υπασβεστιαιμία.**

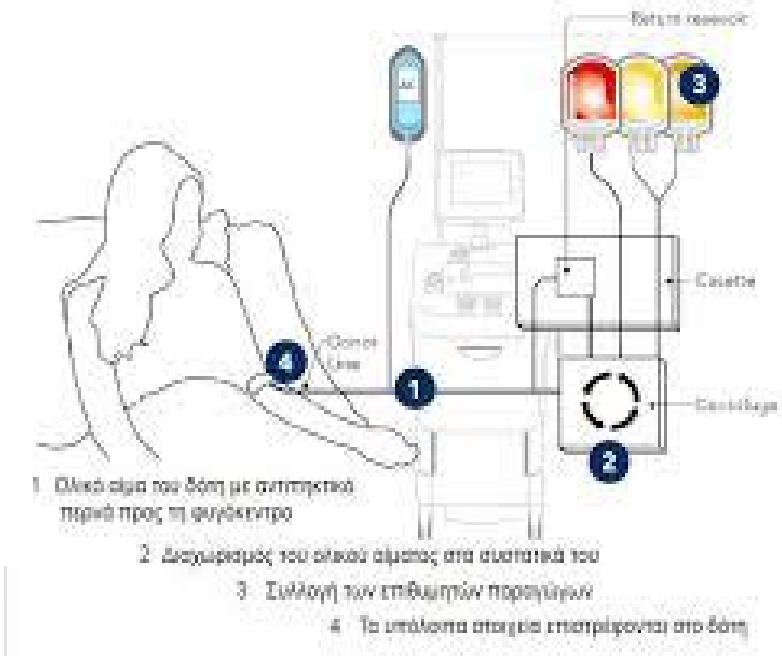
- Σε προχωρημένη κατάσταση ο αιμοδότης μπορεί να κάνει **γενικευμένους σπασμούς** που όμως δεν συγχέονται με τους σπασμούς από επιληψία ούτε υποξυγοναιμία και που περνάνε γρήγορα με την αναγκαστική εισπνοή επανεκπνεόμενου αέρα.

- -

Γ. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΙΜΑΦΑΙΡΕΣΗ

Αυτόματη μηχανική αφαίρεση είναι η τεχνική εκλεκτικής συλλογής ενός συστατικού του αίματος, όπως είναι τα αιμοπετάλια, από έναν μόνο δότη με τη χρήση αυτοματοποιημένης διάταξης διαχωρισμού κυττάρων.

Στους δότες μπορεί να εκδηλωθούν ανεπιθύμητες αντιδράσεις όμοιες με αυτές που συναντώνται στους δότες ολικού αίματος



Επιπλοκές παρατηρούνται, επίσης, λόγω:

-χορήγησης κιτρικών ως αντιπηκτικό

-προβλημάτων των μηχανημάτων

-της φύσης της διαδικασίας (μεγάλος χρόνος διεξαγωγής)

- λαθών στη χρήση του εξοπλισμού.

Ειδικές παρενέργειες που σχετίζονται με την αφαίρεση:

- **Αιμοδυναμική δυσλειτουργία**
- **Επίδραση κιτρικών**
- **Εμβολή από αέρα**
- **Αιμόλυση**
- **Διήθηση**

Αιμοδυναμική δυσλειτουργία

Παρατηρείται εξαιτίας του σχετικά **μεγάλου όγκου** που εξάγεται από το σώμα και εμφανίζεται με έντονες **υποτασικές αντιδράσεις.**

Επίδραση κιτρικών

Η έγχυση **κιτρικού αντιπηκτικού** κατά την αιμαφαίρεση (το οποίο χορηγείται ενδοφλέβια σε όλη την διάρκεια της αφαίρεσης) εισέρχεται στο αίμα του δότη εξαιτίας της επαναφοράς των συστατικών του αίματος που δεν μας ενδιαφέρουν για συλλογή, στην κυκλοφορία έπειτα από έκθεση σε αυτά. (Είναι βιοδιαθέσιμα για 2-3 ώρες ενώ στη συνέχεια μεταβολίζονται).

Έτσι προκαλείται **πτώση των επιπέδων** του ιονισμένου **ασβεστίου** (δεσμεύουν το ασβέστιο του αίματος), οδηγώντας σε **νευρομυϊκή υπερδραστηριότητα**.

Τα άλατα των κιτρικών δεσμεύουν και το μαγνήσιο προκαλώντας **υπομαγνησιαιμία**

- ***<u>Υπασβεστιαιμία:</u>*** οι αντιδράσεις που παρατηρούνται είναι η **περιστοματική αιμωδία, αιμωδίες των άκρων, πετέχειες, αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά, καρδιακή αρρυθμία.**

- **<u>Υ*πομαγνησιαιμία:*</u>** εμφάνιση **μυϊκών κραμπών, αδυναμίας, τρόμου, ταχυκαρδία, κοιλιακές αρρυθμίες και σύγχυση με απώλεια προσανατολισμού.**

Τα συμπτώματα μπορεί να εξελιχθούν σε **καρποποδικούς σπασμούς** (σπασμός πηχεοκαρπικών και ποδοκνημικών) και **έμετο**, και σε σοβαρές αντιδράσεις, σε **γενικευμένες συσπάσεις των μυών (τετανία), shock, ακανόνιστο σφυγμό** και **καρδιακή ανακοπή**

Υπάρχει περίπτωση να μπερδευτούν οι ασκοί φυσιολογικού ορού και κιτρικών από σφάλμα του χειριστή σε ορισμένες συσκευές αιμαφαίρεσης, με αποτέλεσμα την **ταχεία έγχυση κιτρικών**

Μούδιασμα ή μυρμήγκιασμα στα χείλη, **αίσθημα δόνησης, μουδιάσματος ή μυρμηγκιάσματος στα δάχτυλα**, μεταλλική γεύση, ρίγη, τρόμος, ζάλη, αίσθημα σφιξίματος, μυϊκές συσπάσεις, ταχύς ή βραδύς σφυγμός, δύσπνοια

Εάν δεν αντιμετωπιστούν, τα συμπτώματα μπορούν να εξελιχθούν σε **τετανία** και σοβαρές **καρδιακές αρρυθμίες**, έως και **καρδιακή ανακοπή**

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ-ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- **Λήψη γαλακτοκομικών προϊόντων** (γάλα ή γιαούρτι) από την προηγούμενη και το πρωί πριν την συνεδρία.

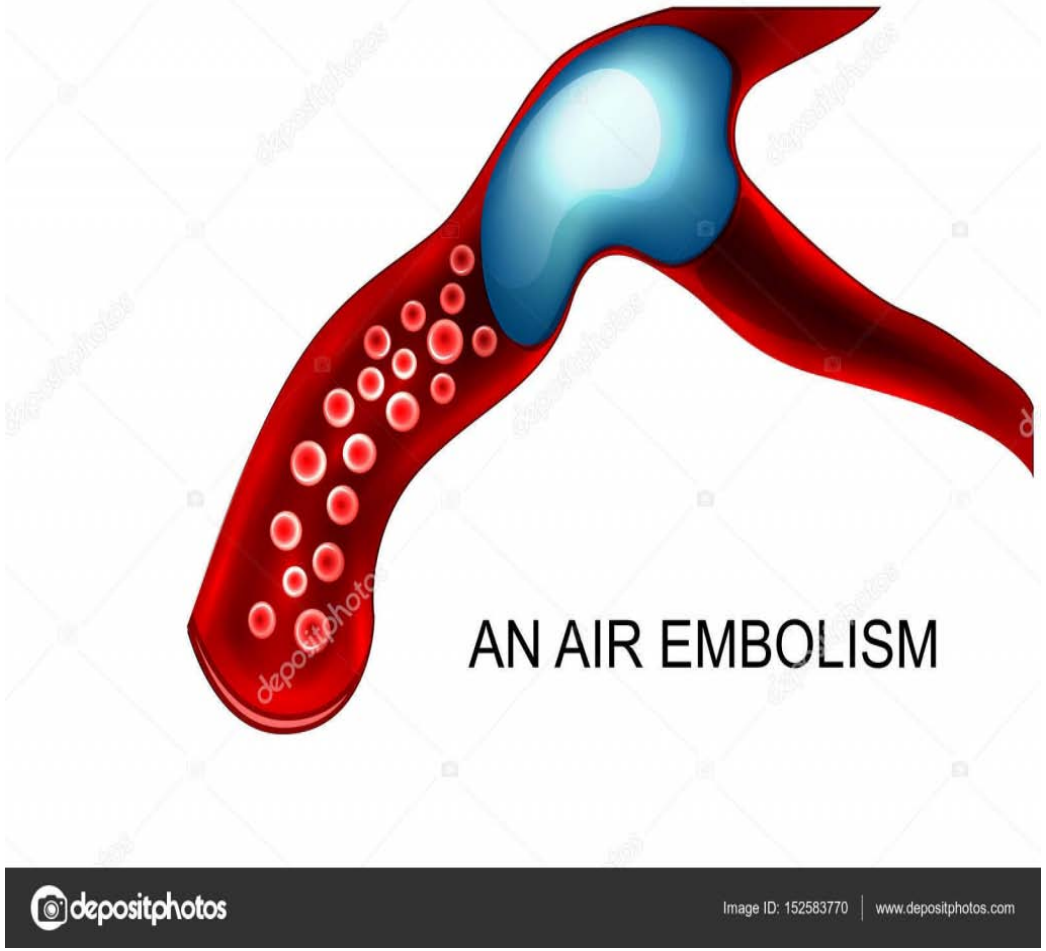
- Κατά την διάρκεια της συνεδρίας χορηγούμε **διάλυμα ασβεστίου** από το στόμα ή ενδοφλέβια (Ca Gluconate ή Ca Chloride IV)

Είσοδος φυσαλίδας αέρα στην κυκλοφορία του δότη

Μπορεί να εισέλθει αέρας στους αγωγούς εξαιτίας ατελούς πλήρωσης των αγωγών, ως αποτέλεσμα **δυσλειτουργίας της συσκευής ή ελαττωματικών σετ συλλογής ή**

λόγω λανθασμένου χειρισμού από το προσωπικό.

(Σπάνια επιπλοκή με τα καινούργια συστήματα αφαίρεσης)



Ήχος ή αίσθηση ροής φυσαλίδων στο σημείο φλεβοκέντησης.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Βήχας, δύσπνοια, ανησυχία, εφίδρωση, πόνος-σφίξιμο στο στήθος, ταχυκαρδία, υπόταση, κυάνωση, αδύνατος σφυγμός, ναυτία, έμετος, σύγχυση, απώλεια της συνείδησης,

- **Ο αέρας στην πνευμονική κυκλοφορία** του δότη μπορεί να **φράξει τις πνευμονικές αρτηρίες στους πνεύμονες** και να προκαλέσει **καρδιοπνευμονικά συμπτώματα.**

- Μπορεί να περάσει στην **αρτηριακή κυκλοφορία σε περίπτωση μεσοκολπικής επικοινωνίας, και να μειώσει τη ροή του αίματος προς τον εγκέφαλο**.

- Η κλινική εικόνα εξαρτάται από την ταχύτητα που μπήκε ο αέρας, την ποσότητά του και τη θέση του ασθενούς

- *Ο αέρας τείνει να φθάσει στα υψηλότερα σημεία του σώματος*

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ:

α) **Άμεση ενημέρωση (του γιατρού)** και **διακοπή αιμαφαίρεσης**
β) **Εξασφάλιση φλεβικής γραμμής**
γ) τοποθέτηση του σε **θέση Trendelenburg** (στήθος χαμηλά και τα πόδια υψηλότερα) και πλάγια αριστερά
δ) **χορήγηση O_2** **διασωλήνωση** (αν χρειαστεί)
ε) **χορήγηση κορτικοειδών**
ζ) δεν επιτρέπονται καρδιακές μαλάξεις πριν την αφαίρεση του αέρα

Ο ασθενής πρέπει να τοποθετηθεί στο **αριστερό πλάι με το κεφάλι κάτω**, γιατί αυτή η θέση επιτρέπει στον αέρα να μείνει στον δεξιό κόλπο και να μην μπει στην πνευμονική κυκλοφορία περιμένοντας να απορροφηθεί βραδέως.

ΑΙΜΟΛΥΣΗ

ΑΙΤΙΑ:

- Μπορεί να υπάρχει **βλάβη στα ερυθροκύτταρα** του δότη, απελευθερώνοντας αιμοσφαιρίνη.

- Δυσλειτουργία στις βαλβίδες, τσακίσματα ή απόφραξη των σωλήνων, εσφαλμένη εγκατάσταση του εξοπλισμού, ή άλλες **αστοχίες του εξοπλισμού** που επηρεάζουν το εξωσωματικό κύκλωμα.

- **Λανθασμένη χρησιμοποίηση μη συμβατών υγρών αναπλήρωσης**, όπως δεξτρόζη D5W.

–Ρόδινο ή κόκκινο χρώμα πλάσματος.

–Το αίμα στους αγωγούς ή το φίλτρο μπορεί να φαίνεται **σκουρόχρωμο.**

–Ο δότης μπορεί να παρατηρήσει **ρόδινο ή κόκκινο χρώμα ούρων μετά τη συλλογή**.

–Μείωση του αιματοκρίτη.

ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ:

- Ναυτία
- Έμετος
- Κεφαλαλγία
- Κοιλιακός πόνος
- Υπόταση
- Πόνος στο στήθος

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ:

α) Διακοπή της αιμαφαίρεσης (δεν επιτρέπεται η επιστροφή του αίματος των γραμμών και του φίλτρου)

β) προσδιορισμός **Hb, Hct** και **καλίου**

γ) αντιμετώπιση υπερκαλιαιμίας αν υπάρχει (οφείλεται στην έξοδο Κ από τα ερυθρά που αιμολύονται)

ΔΙΗΘΗΣΗ

- **Εξαγγείωση φυσιολογικού ορού στο υποδόριο**
- **Το διάλυμα ενδοφλέβιας έγχυσης (αλατούχο διάλυμα) εισέρχεται στους εξωαγγειακούς ιστούς κατά τη διάρκεια της αναπλήρωσης του όγκου.**
- **Η βελόνα δεν βρίσκεται πλέον τοποθετημένη στον ενδοαγγειακό χώρο**, και ως εκ τούτου τα υγρά εισέρχονται στους περιβάλλοντες ιστούς.
- **Οίδημα των ιστών στο σημείο της φλεβοκέντησης.**

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ:

- **Διακοπή και εκ νέου φλεβοκέντηση πιο πάνω από το σημείο της εξαγγείωσης ή στο άλλο άκρο.**

- **Εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων, εάν η διήθηση είναι πολύ πρόσφατη και το οίδημα μικρό, διαφορετικά θα πρέπει να εφαρμόζονται θερμά επιθέματα.**

- **Ανύψωση και περιορισμός της κίνησης του μέλους.**

-**Έλεγχος περιοδικά για σφύξεις και εκτίμηση της κυκλοφορίας του άκρου.**

Δ. ΑΛΛΕΡΓΙΕΣ

- **Αλλεργία (τοπική)**
- **Γενικευμένη αλλεργική αντίδραση (αναφυλακτική αντίδραση)**

Αλλεργία (τοπική)

Η αντίδραση προκαλείται από αλλεργιογόνους ή ερεθιστικούς παράγοντες που περιέχονται στα διαλύματα που χρησιμοποιούνται για την **αντισηψία** του βραχίονα (όπως ιώδιο ή χλωρεξιδίνη), **υλικά βελόνης, υλικά περίδεσης**.

Ερεθισμός μπορεί να εμφανιστεί λόγω εφαρμογής του αυτοκόλλητου επιδέσμου **(δερματίτιδα από αυτοκόλλητο επίδεσμο).**

Ή αλλεργική αντίδραση στο **λάτεξ** που περιέχεται σε αναλώσιμα, όπως τα γάντια.

Κνησμός και **ερυθρότητα**
στο σημείο της φλεβοκέντησης,
στο σημείο τοποθέτησης
του επιδέσμου, ή σε ολόκληρη
την περιοχή αντισηψίας
του δέρματος

Σε μια πραγματική αλλεργική αντίδραση, μπορεί να εμφανιστεί **διογκωμένο εξάνθημα** ή **κνίδωση** στις περιοχές αυτές, που μπορεί να επεκταθεί καλύπτοντας μια ευρύτερη περιοχή του άνω άκρου.

Η αντίδραση μπορεί να εμφανιστεί λίγο μετά τη δωρεά ή εντός των επομένων ωρών ή ημερών μετά την αιμοδοσία

αντιμετωπίζεται με **τοπικές αντιαλλεργικές ή κορτιζονούχες αλοιφές** ανάλογα με την σοβαρότητα της κατάστασης.

Γενικευμένη αλλεργική αντίδραση (αναφυλακτική αντίδραση)

Αντιδράσεις αναφυλακτικής μορφής οι οποίες συνήθως ξεκινούν λίγο μετά τη έναρξη της διαδικασίας και **μπορούν να εξελιχθούν γρήγορα σε καρδιακή ανακοπή**

Εξαιρετικά σπάνιες αντιδράσεις, που αποδίδονται στην **ευαισθησία του αιμοδότη στο αέριο αιθυλενοξείδιο το οποίο χρησιμοποιείται για την αποστείρωση ορισμένων σετ συλλογής.**

Συμπτώματα

Ανησυχία
Υπερένταση
Έξαψη
Οίδημα (ματιών, χειλιών, γλώσσας)
Κυάνωση
Βήχας
Συριγμός, δύσπνοια, σφίξιμο στο στήθος
Κράμπες
Ναυτία,
Έμετος,
Διάρροια
Ταχυκαρδία
Υπόταση
Αλλοίωση της νοητικής λειτουργίας

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ:

Χορήγηση **αδρεναλίνης, αντιισταμινικών, κορτιζόνης.**

Αν **δύσπνοια (βρογχόσπασμος) εισπνοές βρογχοδιασταλτικού.**

Άμεση μεταφορά στο ΤΕΠ

Ε. ΑΛΛΕΣ ΣΟΒΑΡΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Μείζον καρδιαγγειακό σύμβαμα (ΜΚΕ)

- **Οξέα καρδιακά συμπτώματα** (εκτός από έμφραγμα του μυοκαρδίου ή καρδιακή ανακοπή)
  Τέτοια συμπτώματα είναι: στηθάγχη, θωρακικός πόνος ή καύσος, επιγαστραλγία, δύσπνοια, σοβαρή βραδυκαρδία
- **Έμφραγμα μυοκαρδίου**
- **Καρδιακή ανακοπή**
- **Παροδικό Ισχαιμικό Επεισόδιο**
- **Αγγειακό Εγκεφαλικό επεισόδιο**
- **Θάνατος**

Ως ***στηθάγχη*** ορίζεται ο πόνος που εντοπίζεται οπισθοστερνικά και περιγράφεται από τον πάσχοντα σαν **σφίξιμο, βάρος** και **πίεση.** Ο πόνος εντοπίζεται συνήθως και στον τράχηλο, στο υπογάστριο και τα **άνω άκρα**(κυρίως στο αριστερό).

- **Διαρκεί από δευτερόλεπτα έως και 20 λεπτά** και **υποχωρεί με την χορήγηση υπογλώσσιων νιτρωδών**. Η κίνηση που πραγματοποιεί ο πάσχων για να περιγράψει τον πόνο είναι η προσέγγιση της παλάμης στο στήθος.

- Απαραίτητη η **ιατρική παρέμβαση** για την αποτροπή μόνιμης βλάβης ή δυσλειτουργίας.

ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ (αρρυθμία, στηθάγχη, έμφραγμα).

Άμεση παροχή πρώτων βοηθειών:

-μέτρηση πίεσης-σφύξεων,

-παροχή οξυγόνου,

-έγχυση φυσιολογικού ορού

Κλήση καρδιολόγου ή του ΕΚΑΒ για ταχεία μεταφορά στο νοσοκομείο.

Στην σπάνια περίπτωση ***εγκεφαλικού επεισοδίου*:** παροχή πρώτων βοηθειών, ενώ παράλληλα εξασφαλίζεται η **σωστή αναπνοή** και η **αποφυγή εισρόφησης**

Άμεση **κλήση νευρολόγου ή του ΕΚΑΒ.**

Συστήνεται η **αναφορά μείζονος καρδιαγγειακού συμβάματος ή θανάτου** από οποιαδήποτε αιτία **εντός 24 ωρών** μετά την αιμοδοσία, με εκτίμηση της υπαιτιότητας.

Μόνο περιστατικά με σαφή, πιθανή ή ενδεχόμενη υπαιτιότητα θα πρέπει να περιλαμβάνονται στις διεθνείς αναφορές.

- **Μείζονα καρδιαγγειακά συμβάματα**, καθώς και **θάνατος**, μπορούν να συμβούν εντός των επομένων ωρών μετά την προσέλευση στο κέντρο συλλογής αίματος για αιμοδοσία.

- Αυτό μπορεί να συμβεί χωρίς να υπάρχει καμία σχέση με την αιμοδοσία

  (οι θάνατοι αυτοί περιγράφονται με τον όρο '**αναλογιστικοί θάνατοι**').

ΣΤ. ΑΛΛΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Άλλες συστηματικές αντιδράσεις ή επιπλοκές που δεν εμπίπτουν στις προηγούμενες, όπως **πόνος στο στήθος** που μπορεί να έχει διερευνηθεί ως στηθάγχη, αλλά ο οποίος στην πραγματικότητα ήταν μυοσκελετικής αιτιολογίας.

Μετάδοση λοιμώξεως σε κάποιον δότη μέσω εσφαλμένης επαναχρησιμοποίησης του εξοπλισμού.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Οι **επιπλοκές** κατά και μετά την αιμοληψία είναι **ποικίλης μορφής και βαρύτητας.**

- Οι **αντιδράσεις πρέπει να σημειώνονται στο αρχείο του αιμοδότη για μελέτη και πρόληψη.**

- Η **αναφορά των επιπλοκών αποτελεί σημαντικό μέρος ενός ολοκληρωμένου συστήματος αιμοεπαγρύπνησης** για την ασφάλεια του αιμοδότη και την εγγύηση της ποιότητας των προϊόντων αίματος.

- **Συμπτώματα** εμφανίζονται πριν, κατά και μετά την αιμοδοσία, (απώλεια συνείδησης μετά την αιμοδοσία ακόμα και 45 λεπτά αργότερα).

- **Οι αιμοδότες συγγενικού περιβάλλοντος** εμφανίζουν στατιστικώς σημαντικά περισσότερα συμβάντα από τους εθελοντές.

- Οι **επιπλοκές** που είναι από τη φύση τους **σοβαρές** περιλαμβάνουν τις γενικευμένες αλλεργικές (αναφυλακτικές) αντιδράσεις, και όλα τα μείζονα καρδιαγγειακά συμβάματα.

Η **αναφορά της υπαιτιότητας** θα πρέπει να γίνεται μόνο για καρδιαγγειακά συμβάματα που καταλήγουν σε εισαγωγή στο Νοσοκομείο ή σε θάνατο μετά την αιμοδοσία, και μόνο περιπτώσεις **ενδεχόμενης, πιθανής** ή **βέβαιης** υπαιτιότητας θα πρέπει να καταχωρούνται.

Ταξινόμηση της υπαιτιότητας

Η συσχέτιση μεταξύ της **αιμοδοσίας** και της **επιπλοκής** βαθμονομείται ως εξής:

- **Βέβαιη:** Όταν υπάρχουν αδιάσειστες ενδείξεις, πέρα κάθε λογικής αμφιβολίας, για τη σχέση.
- **Προφανής:** Όταν οι ενδείξεις κλίνουν σαφώς υπέρ μιας σχέσεως.
- **Ενδεχόμενη:** Όταν οι ενδείξεις είναι ασαφείς προκειμένου να αποδοθεί η επιπλοκή στην αιμοδοσία ή σε μια εναλλακτική αιτία.
- **Αμφίβολη:** Όταν οι ενδείξεις κλίνουν σαφώς υπέρ της απόδοσης της επιπλοκής σε άλλα αίτια.
- **Αποκλείεται:** Όταν υπάρχουν αδιάσειστες ενδείξεις, πέρα κάθε λογικής αμφιβολίας, ότι η επιπλοκή μπορεί να αποδοθεί σε άλλα αίτια και όχι στην αιμοδοσία.

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στη χώρα μας η επιδημιολογική επιτήρηση άρχισε σε πιλοτική βάση το **2003** με τη συμμετοχή **4 Κέντρων Αιμοδοσίας** και σταδιακά επεκτάθηκε.

Το 2016 σύμφωνα με το δελτίο επιτήρησης ανεπιθύμητων αντιδράσεων και συμβάντων κατά και μετά την αιμοδοσία του **ΣΚΑΕ** είχαμε:

- Α**νεπιθύμητες αντιδράσεις** που καταγράφηκαν στους αιμοδότες κατά τη συλλογή ολικού αίματος και αιμοπεταλίων αφαίρεσης **1** στις **133 μονάδες** (ήταν πολύ συχνές).

- Οι **σοβαρές** ήταν σπάνιες **1** στις **20.392 μονάδες.**

- Η μεγάλη πλειοψηφία των αντιδράσεων ήταν **βαγοτονικές 88%.**

- **Απώλεια συνείδησης** καταγράφηκε σε **420** δότες

- Η διάρκεια της **απώλειας συνείδησης** ήταν **πάνω από ένα λεπτό** της ώρας σε **53** αιμοδότες,
  σε **8** προέκυψε **τραυματισμός**.

- Η μεγάλη πλειοψηφία των **βαγοτονικών αντιδράσεων** παρατηρήθηκε στο χώρο της αιμοληψίας,
  μόνο **43** έλαβαν χώρα **μακριά από το χώρο της αιμοδοσίας.**

Αντιδράσεις με τοπικά συμπτώματα:

Αιμάτωμα καταγράφηκε σε **187 δότες**

Όψιμη αιμορραγία σε **26 δότες**

Παρακέντηση αρτηρίας σημειώθηκε σε **1** περίπτωση.

- **Οι αντιδράσεις σε κιτρικά αντιστοιχούν σε 2,9% του συνόλου των αντιδράσεων και συμβάντων κατά τη διαδικασία της αιμαφαίρεσης.**

- **Σοβαρά ανεπιθύμητα συμβάντα** όπως **καρδιαγγειακά επεισόδια**, **δεν παρατηρήθηκαν** τόσο κατά τη συλλογή ολικού αίματος όσο και κατά τη διαδικασία αυτόματης μηχανικής αιμοπεταλιαφαίρεσης.

Για το **2016** η καταγραφή των αντιδράσεων στους αιμοδότες κατέδειξε **μείωση των τοπικών αντιδράσεων** όπως αιμάτωμα, ενώ **η συχνότητα των βαγοτονικών αντιδράσεων ήταν πολύ συχνή.**

Αναλύοντας **στατιστικά δεδομένα** μιας άλλης χώρας της **Ιταλίας** με παρόμοια χαρακτηριστικά με την Ελλάδα διαπιστώνουμε ότι δεν διαφέρουν πολύ από τα δικά μας.

Παρουσιάζουν περίπου ίδια ποσοστά ανεπιθύμητων συμβάντων και αντιδράσεων.

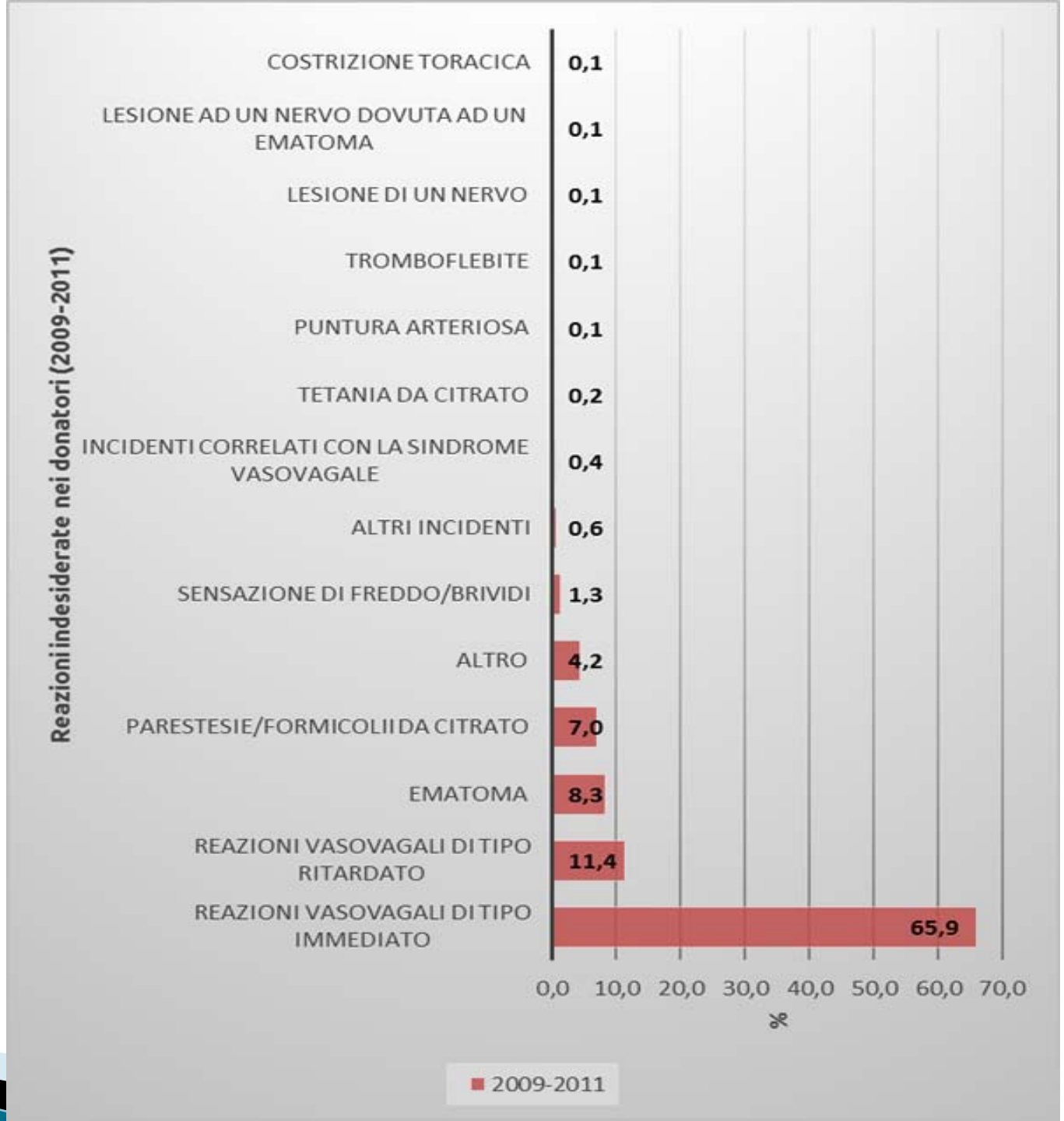
Τα δεδομένα συλλέχθηκαν την περίοδο **2009-2011**, από τον αντίστοιχο Ιταλικό φορέα

SISTRA (Servizio Informativo dei Servizi Trasfusionali).

Παρουσιάζουν λίγο μεγαλύτερα ποσοστά στα **αιματώματα** 8,3 (5,4)

ενώ τα ποσοστά των **βαγοτονικών αντιδράσεων** είναι μικρότερα 77,3 (91).

- -



ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ

- **Μείωση του χρόνου αναμονής** των αιμοδοτών.
- **Δημιουργία φιλικού περιβάλλοντος** με κατάλληλη θερμοκρασία και υγρασία.
- **Αποφυγή ημικλινούς θέσης κατά τη διαδικασία.**

- **Αν κρίνεται απαραίτητο, μπορεί να μειωθεί λίγο η ποσότητα αίματος που συλλέγεται.**

- **Στενή παρακολούθηση της κατάστασης του δότη καθόλη τη διάρκεια**, ιδιαίτερα αν υπάρχει ιστορικό εμφάνισης αντιδράσεων σε προηγούμενες αιμοδοσίες.

- **Χορήγηση αγγειοσυσταλτικών και υγρών σε περιπτώσεις χαμηλής πίεσης** (φυσιολογικός ορός, γαλακτικό διάλυμα Ringer και άλλα αν κρίνεται αναγκαίο)

- **Αναμονή του δότη μετά την ολοκλήρωση και μέχρι την πλήρη αιμοδυναμική ανάκαμψή του.**

- **Χορήγηση κορτικοστεροειδών σε περιπτώσεις αργής ανάρρωσης και επαναφοράς**.

- **Λήψη ιστορικού, χρήση ηλεκτρονικού συστήματος ενημέρωσης αυτού και σωστή καταγραφή των νέων δεδομένων.**

- **Έγκαιρη ενημέρωση του δότη για τις απαιτήσεις της διαδικασίας** (κατά την διαδικασία, ένδυση με άνετα, κατάλληλα ρούχα).

- **Φιλική προσέγγιση**, απασχόλησή του δότη από το προσωπικό που αυξάνει την οικειότητα και την αγχόλυση.

- **Ενημέρωση** για κατανάλωση ελαφριού πρωινού γεύματος, αποφυγή πολύ ζεστών ή κρύων τροφών και ροφημάτων αλλά και έντονης σωματικής άσκησης μετά την διαδικασία της δωρεάς.

Γρήγορη αντίδραση και τοποθέτηση του δότη σε **ανάρροπη θέση (Trendelenburg)** σε περίπτωση παρατήρησης αρχικών συμπτωμάτων βαγοτονικής αντίδρασης

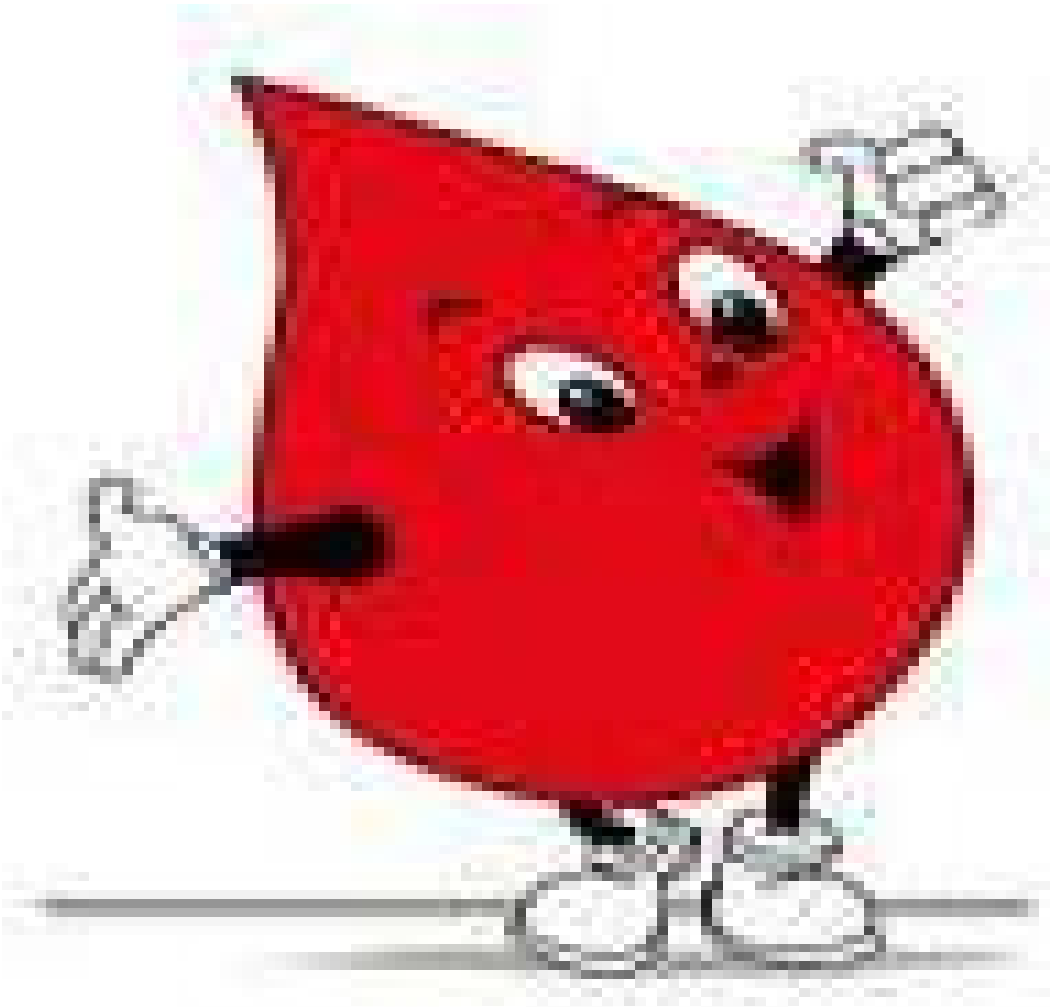
Οι υπηρεσίες αιμοδοσίας πρέπει να φροντίζουν συνεχώς για την **εξασφάλιση των καλύτερων δυνατών συνθηκών διεξαγωγής της αιμοληψίας**, καθώς η ικανοποίηση των αιμοδοτών αποτελεί κομβικό σημείο το οποίο επηρεάζει θετικά την συστηματική εθελοντική αιμοδοσία.

Η **δυνατότητα των αιμοδοτών να εκφράσουν γραπτά τα παράπονά τους**, στο πλαίσιο εφαρμογής συστημάτων ποιότητας, θα λειτουργήσει, επίσης, θετικά στην προώθηση και την σωστή διεκπεραίωση της εθελοντικής αιμοδοσίας.

Απώτερος στόχος είναι η **ανάδειξη περισσότερων παραμέτρων –με συνεχή και συστηματική συλλογή και επεξεργασία δεδομένων**.

Το προσωπικό θα πρέπει να είναι σε θέση **να αξιολογήσει** καλύτερα τις παραμέτρους που οδηγούν σε ένα πιθανό συμβάν.

Η πρόληψη είναι ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης

.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ