

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.)**  
**ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΙΜΟΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗΣ (ΣΚΑΕ)**

**ΔΕΛΤΙΟ**

**ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΠΟΥ**  
**ΜΕΤΑΔΙΔΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΑΙΜΑ**

**2016**

**ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ**  
**ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΑΙΜΑΤΟΣ**

**2016**

**ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ**  
**ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΚΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ**

**2016**

**ΑΘΗΝΑ, 15/12/2017**



## ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΙΜΟΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗΣ (ΣΚΑΕ)

### ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΑΙΜΟΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗΣ

#### ΔΕΔΟΜΕΝΑ 2016

#### **Εισαγωγή**

Η αιμοεπαγρύπνηση είναι ένα σημαντικό μέρος του συστήματος ποιότητας στην ιατρική μεταγγίσεων.

*Ορίζεται ως ένα σύνολο οργανωμένων διαδικασιών επιτήρησης, που σχετίζονται με τα ανεπιθύμητα και μη αναμενόμενα συμβάντα και αντιδράσεις στους δότες και τους λήπτες των προϊόντων του αίματος και με την επιδημιολογική παρακολούθηση των αιμοδοτών (Οδηγία 2002/98/ΕΚ).*

Στη χώρα μας, το έργο της αιμοεπαγρύπνησης έχει αναληφθεί από το **Συντονιστικό Κέντρο Αιμοεπαγρύπνησης (ΣΚΑΕ) του ΚΕΕΛΠΝΟ** στο πλαίσιο της εναρμόνισης της ελληνικής με την ευρωπαϊκή νομοθεσία για τη βελτίωση της ποιότητας και της ασφάλειας του αίματος, και ειδικότερα για τον περιορισμό του κινδύνου μετάδοσης νοσημάτων με τη μετάγγιση αίματος.

Οι ελληνικές προσπάθειες στην αιμοεπαγρύπνηση βασίζονται στην εμπιστευτικότητα και την προστασία των προσωπικών δεδομένων, την εκπαίδευση και το διαρκή διάλογο μεταξύ των Υπηρεσιών Αιμοδοσίας και των Κλινικών Τμημάτων και όλων όσοι εμπλέκονται στις διαδικασίες της αιμοδοσίας και μεταγγισιοθεραπείας.

#### **Κοινοποίηση στις Αρμόδιες Αρχές των σοβαρών ανεπιθύμητων αντιδράσεων και συμβάντων**

Η κοινοποίηση στις Αρμόδιες Αρχές των σοβαρών ανεπιθύμητων αντιδράσεων και συμβάντων σχετικά με τη μετάγγιση αίματος απαιτείται από την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία (Οδηγία 2005/61/ΕΚ) και κατ' επέκταση από την Εθνική νομοθεσία (Νόμος 3402/2005, Υπουργική Απόφαση – ΦΕΚ 261-2011) με κατάλληλη διαδικασία αναφοράς από τις Υπηρεσίες Αιμοδοσίας και τα Νοσοκομεία που μεταγγίζουν ασθενείς.

Για την επίτευξη του σκοπού αυτού έχει αναπτυχθεί ένα υπεύθυνο σύστημα επιδημιολογικής επιτήρησης για τις ανεπιθύμητες αντιδράσεις και συμβάντα, που σχετίζονται με τις μεταγγίσεις αίματος σε τοπικό (νοσοκομειακό), περιφερειακό (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Λάρισα, Ιωάννινα, Αλεξανδρούπολη, Ηράκλειο) και εθνικό επίπεδο (ΣΚΑΕ).

Πρόκειται για μηχανισμό στήριξης του Εθνικού Κέντρου Αιμοδοσίας και της Δημόσιας Υγείας μέσα από τις δομές του ΚΕΕΛΠΝΟ και του Υπουργείου Υγείας.

Το ΣΚΑΕ ιδρύθηκε από το Κέντρο Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων (απόφαση ΔΣ, 23η Συνεδρίαση 1995 και ΦΕΚ 831/29 Ιουνίου 2001- Εσωτερικός Κανονισμός ΚΕΕΛ).

Θεσμοθετήθηκε το 2011 από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης ως αρμόδιο όργανο για την αιμοεπαγρύπνηση στη χώρα μας (ΦΕΚ 261/17-2-2011).

Κοινοποιεί τα αποτελέσματα της επιδημιολογικής επιτήρησης στο ΚΕΕΛΠΝΟ και στο Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας. Λειτουργεί με εξειδικευμένο προσωπικό στα θέματα ιατρικής των μεταγγίσεων, δημόσιας υγείας, εργαστηριακού ελέγχου του αίματος, συμβουλευτικής, στατιστικής ανάλυσης, εκπαίδευσης και οργάνωσης.

Τα εθνικά δεδομένα αιμοεπαγρύπνησης κοινοποιούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση και το Συμβούλιο της Ευρώπης (σοβαρές ανεπιθύμητες και συμβάντα σχετικά με τη μετάγγιση αίματος), στον ΠΟΥ (στοιχεία αιμοεπαγρύπνησης, επιδημιολογικά δεδομένα λοιμώξεων στους αιμοδότες), καθώς και στο Διεθνές Δίκτυο Αιμοεπαγρύπνησης (όλες οι αντιδράσεις τόσο στους ασθενείς όσο και στους αιμοδότες).



### **Βασικές λειτουργίες του ΣΚΑΕ**

- Επιδημιολογική επιτήρηση των λοιμώξεων που μεταδίδονται με το αίμα
- Επαγρύπνηση για τις ανεπιθύμητες αντιδράσεις, ατυχήματα, βλάβες και γενικά επιπλοκές κατά ή μετά την αιμοληψία στους αιμοδότες
- Επιδημιολογική επιτήρηση ανεπιθύμητων αντιδράσεων και συμβάντων σχετικά με τη μετάγγιση αίματος στους ασθενείς
- Ανιχνευσιμότητα – Αναδρομικός έλεγχος
- Διαχείριση κρίσεων για επιδημικές, ενδημικές και έκτακτες καταστάσεις με επίπτωση στην αιμοδοσία και τη Δημόσια Υγεία
- Άμεση ετοιμότητα και προειδοποίηση (alert) για ανεπιθύμητα συμβάντα σχετικά με την ασφάλεια του αίματος
- Επαγρύπνηση για τα υλικά και αντιδραστήρια αιμοδοσίας
- Ενημέρωση της ιατρικής κοινότητας
- Διαμόρφωση προτάσεων διορθωτικών μέτρων για την πρόληψη ή περιορισμό ατυχημάτων και δυσλειτουργιών στη διαδικασία της αιμοδοσίας – μετάγγισης
- Εκπαίδευση
- Διεθνείς συνεργασίες στο πλαίσιο του Διεθνούς Δικτύου Αιμοεπαγρύπνησης (IHN) και των προγραμμάτων της Ε.Ε. για την αιμοεπαγρύπνηση και τη Βιβλιοθήκη Γνωστοποίησης Ανεπιθυμητών Συμβάντων σχετικά με ουσίες ανθρώπινης προέλευσης (Vistart Joint Action, WP4 και WP5).
- Επισημαίνεται ότι το ΣΚΑΕ είναι η έδρα της διεθνούς βάσης δεδομένων επιδημιολογικής επιτήρησης για τις αντιδράσεις που σχετίζονται με τη μετάγγιση αίματος (International Surveillance of Transfusion Associated Reactions – ISTARE).

### **Μέθοδοι Εργασίας**

#### **A. Αναφορικά με τις λοιμώξεις που μεταδίδονται με το αίμα**

- Καταγραφή των οροθετικών αιμοδοτών για HIV, HBV, HCV, σύφιλη, HTLV και εποχικά –όταν απαιτείται– για τη λοίμωξη από τον Ιό του Δυτικού Νείλου
- Ανάλυση των επιδημιολογικών δεδομένων σε σχέση με τις μονάδες αίματος, την Υπηρεσία Αιμοδοσίας, τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των οροθετικών αιμοδοτών (φύλο, ηλικία, τόπος διαμονής, οικονομικό και μορφωτικό επίπεδο), την κατηγορία αιμοδοτών (εθελοντές, συγγενείς, στρατιώτες) και την αιμοδοτική συχνότητα (αιμοδότες πρώτης φοράς, σποραδικοί και τακτικοί)
- Χαρτογράφηση των ρετροϊκών λοιμώξεων και των ηπατιτίδων στον αιμοδοτικό πληθυσμό
- Αναδρομική και προοπτική παρακολούθηση των οροθετικών αιμοδοτών
- Πρωτόκολλα ανιχνευσιμότητας για λοιμώξεις που αναφέρονται ύστερα από μετάγγιση αίματος
- Πρωτόκολλα αναδρομικού ελέγχου ληπτών δυνητικά μολυσμένου αίματος
- Κατευθυντήριες οδηγίες για το βακτηριακό και ιολογικό έλεγχο του αίματος για τις λοιμώξεις, στη βάση των προτύπων και αρχών του Συμβουλίου της Ευρώπης και της Εθνικής Αρχής για την Αιμοδοσία
- Καταγραφή δεδομένων για ποιοτικό έλεγχο, πιστοποίηση ποιότητας, δείκτες συλλογής και ελέγχου του αίματος ανά Υπηρεσία Αιμοδοσίας και ανθρώπινο δυναμικό



- Διενέργεια πολυκεντρικών μελετών για το όφελος της αιμοεπαγρύπνησης σε επίπεδο αιμοδότη, υπηρεσίας αιμοδοσίας, ασθενούς και ιατρικής κοινότητας καθώς και διεξαγωγή ερευνών για τον κίνδυνο των μεταγγίσεων και γενικότερα την ασφάλεια του αίματος, τις νέο-αναδυόμενες λοιμώξεις (λοίμωξη από τον ιό Δυτικού Νείλου, ελονοσία, ηπατίτιδα Ε). Ο προσδιορισμός κριτηρίων κινδύνου και μέτρα πρόληψης βαγοτονικών και καρδιαγγειακών αντιδράσεων στον αιμοδότη είναι επίσης αντικείμενο έρευνας.
- Συμπεράσματα – Συστάσεις

*Β. Αναφορικά με τις ανεπιθύμητες αντιδράσεις και τα ανεπιθύμητα συμβάντα σχετικά με τη μετάγγιση αίματος και προϊόντων αίματος*

- Καταγραφή ανεπιθύμητων αντιδράσεων, που σχετίζονται με λοιμογόνους παράγοντες (ιογενείς, βακτηριακοί, παρασιτικοί)
- Εκτίμηση του υπολειπομένου κινδύνου μετάδοσης των λοιμώξεων HIV, HBV, HCV, HTLV και ΙΔΝ με τις μεταγγίσεις αίματος και προϊόντων του
- Καταγραφή **όλων** των ανεπιθυμητών αντιδράσεων, που σχετίζονται με μη λοιμογόνους παράγοντες, ανεξάρτητα από τη σοβαρότητα
- Διαμόρφωση δελτίων αναφοράς των ανεπιθύμητων αντιδράσεων και ανεπιθύμητων συμβάντων, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2005/61/EK και τις συστάσεις του Διεθνούς Δικτύου Αιμοεπαγρύπνησης
- Ανάλυση των πληροφοριών ανάλογα με το προϊόν αίματος (ερυθρά, πλάσμα, αιμοπετάλια), τον τύπο της αντίδρασης, την αιτιολογική συσχέτιση με τη μετάγγιση, τη σοβαρότητα και την έκβαση της αντίδρασης και το προϊόν αίματος (ερυθρά, πλάσμα, αιμοπετάλια)
- Οδηγίες διερεύνησης των ανεπιθύμητων αντιδράσεων
- Καταγραφή ανεπιθυμητών σοβαρών και «παρ' ολίγον» συμβάντων και «σφαλμάτων των μεταγγίσεων χωρίς σύμβαμα», που μπορεί να επηρεάσουν την ασφάλεια και την ποιότητα του μεταγγιζόμενου προϊόντος αίματος όσον αφορά τις διαδικασίες της συλλογής, του ελέγχου, της επεξεργασίας, της αποθήκευσης και της διανομής προϊόντων αίματος
- Ανάλυση ανάλογα με το ελαττωματικό προϊόν, βλάβη εξοπλισμού, ανθρώπινο σφάλμα και άλλο
- Αυξημένες απαιτήσεις αιμοεπαγρύπνησης και συστάσεις των διεθνών οργανισμών.
- Ανάλυση ποιότητας ελληνικών αναφορών για τις μεταδιδόμενες με τη μετάγγιση λοιμώξεις
- Συστάσεις για τη λήψη διορθωτικών και προληπτικών μέτρων

*Γ. Αναφορικά με τις ανεπιθύμητες αντιδράσεις και τα ανεπιθύμητα συμβάντα κατά και μετά την αιμοδοσία*

- Καταγραφή ανεπιθύμητων αντιδράσεων και συμβάντων κατά και μετά την αιμοδοσία σε αιμοδότες ολικούς αίματος και αφαίρεσης σύμφωνα με την επικαιροποιημένη κατηγοριοποίηση της Διεθνούς Εταιρείας Αιμοδοσίας ISBT - 2014
- Ανάλυση των πληροφοριών ανάλογα με τον τύπο της αντίδρασης/ συμβάντος, τη σοβαρότητα και την αιτιολογική συσχέτιση με την αιμοδοσία
- Έκδοση οδηγιών για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των επιπλοκών στους αιμοδότες (1<sup>ο</sup> και 2<sup>ο</sup> Εγχειρίδιο Αιμοεπαγρύπνησης για τους δότες ολικού αίματος)
- Συμπεράσματα– Συστάσεις



## Συνοπτικά αποτελέσματα

### Λοιμώξεις που μεταδίδονται με το αίμα

Παρουσιάζονται σε διαχρονική παρακολούθηση τα αποτελέσματα της **οροεπικράτησης των λοιμώξεων** που αφορούν σε **11.039.888** ελεγχθείσες μονάδες ολικού αίματος και αιμοπεταλιαφαίρεσης κατά την περίοδο 1996-2016 (Πίνακας 1), καθώς και η μέση ετήσια μεταβολή των ορολογικών δεικτών κατά τη δεκαετία 2010-2016 (Γράφημα 1). Επίσης, αναλύονται τα θετικά αποτελέσματα μόνο με τη μοριακή μέθοδο NAT σε **5.345.151** μονάδες αίματος που ελέγχθηκαν κατά την περίοδο 2007-2016 (Πίνακας 2).

Τα στοιχεία της ανάλυσης δείχνουν σημαντική ετήσια μείωση κατά **17%** και **15%** των ορολογικών δεικτών HBsAg και αντι-HCV αντίστοιχα στη διάρκεια των τελευταίων επτά ετών. Όσον αφορά τη σύφιλη σημειώνεται σημαντική αύξηση των τρεπνημικών αντισωμάτων ή αντισωμάτων έναντι καρδιολιπίνης κατά **6%**. Ο ορολογικός δείκτης αντι-HIV παρουσιάζει επίσης στατιστικά σημαντική μείωση κατά **8,5%** ετησίως (μεγαλύτερη μείωση της συχνότητας αντι-HIV το 2016), ενώ ο αντίστοιχος δείκτης αντι-HTLV παρουσιάζει σταθερότητα χωρίς σημαντικές μεταβολές.

Το **προφίλ του οροθετικού αιμοδότη** για το σύνολο των 5 λοιμώξεων, που ελέγχονται υποχρεωτικά είναι Άνδρας, Συγγενής και Δότης 1<sup>ης</sup> φοράς. Σχετικά με τον τόπο προέλευσης του οροθετικού αιμοδότη σημειώνεται ότι **61%** των HBV θετικών ατόμων είναι αλλοδαποί, ενώ **75%** και **90%** των οροθετικών για HCV και HIV αντίστοιχα είναι ελληνικής καταγωγής. Ανάλυση των δεδομένων της περιόδου 2010-2016 για τους οροθετικούς HIV αιμοδότες ανά κατηγορία μετάδοσης έδειξε ετεροφυλόφιλοι **26%**, MSM **60,5%**, δεν υπάρχει αναφορά **7%** επαφή με πολυμεταγγιζόμενο **0,5%** και άλλη κατηγορία **6%**. Σημειώνεται ότι για την εξακρίβωση των δεδομένων αυτών το έργο της Αιμοεπαγρύπνησης συνδράμουν το Γραφείο της HIV Λοίμωξης, οι Μονάδες Ειδικών Λοιμώξεων και το Γραφείο Ψυχοκοινωνικής Στήριξης του Τμήματος Παρεμβάσεων στην Κοινότητα του ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.

Ο **μοριακός έλεγχος με NAT** (Nucleic Acid Technology) για τις λοιμώξεις HIV, HCV και HBV κατά την περίοδο 2007-2016 ανέδειξε συνολικά **688** περιπτώσεις θετικές μόνο με NAT επί οροαρνητικών αποτελεσμάτων σε σύνολο **5.345.151** ελεγχθεισών μονάδων αίματος (συχνότητα HIV-RNA 1:445.429, HCV-RNA 1: 205.583, HBV-DNA 1:8.223, συνολική συχνότητα και των τριών μοριακών δεικτών **1: 7769**) (Πίνακας 2). Σημειώνεται ότι οι 688 θετικές μονάδες αντιστοιχούν σε 1720 παρασκευασθέντα προϊόντα αίματος (ερυθρά, πλάσμα, αιμοπετάλια), τα οποία αχρηστεύτηκαν και δεν μεταγγίστηκαν. Ειδικότερα το 2016 ανιχνεύθηκαν με NAT **71** περιπτώσεις θετικές μόνο με NAT (**0** HIV-RNA, **3** HCV-RNA και **68** HBV-DNA). Άλλες **18** περιπτώσεις έχουν δηλωθεί ως «πιθανή λανθάνουσα HBV» με διαλείπουσα θετική αντίδραση στο HBV-DNA και αντι-Hβscore αντίσωμα θετικό. Από τη μελέτη των ατομικών δελτίων των αιμοδοτών με πιθανή διάγνωση λανθάνουσας (Occult) HBV καταγράφεται προβληματισμός για τη σημασία του αντισώματος Hβscore, θέμα, το οποίο χρήζει περαιτέρω διερεύνησης. Τα αποτελέσματα του ελέγχου με NAT δείχνουν υψηλή συχνότητα και των ελεγχόμενων δεικτών και των τριών λοιμώξεων και ειδικά της HBV σε σύγκριση με αντίστοιχα στοιχεία από χώρες της Βορειοδυτικής Ευρώπης.



Επισημαίνονται επίσης ανεπάρκειες κατά τον επιβεβαιωτικό έλεγχο για HCV λόγω ελλείψεων των σχετικών αντιδραστηρίων. Σε ορισμένες περιπτώσεις δεν ακολουθείται ο ισχύων αλγόριθμος του Συμβουλίου της Ευρώπης για την επιβεβαίωση ανίχνευσης δείκτη λοιμώδους νοσήματος. Τα δεδομένα αυτά δείχνουν την ανάγκη υποχρεωτικής εφαρμογής του εν λόγω αλγορίθμου, καθώς και τη συνεχή εκπαίδευση του προσωπικού των Υπηρεσιών Αιμοδοσίας στα θέματα Συμβουλευτικής Διαδικασίας (Counselling) πριν και μετά την αιμοδοσία ως εργαλείο Αιμοεπαγρύπνωσης και γνωστοποίησης αποτελεσμάτων του ελέγχου.

Κατά τη διάρκεια 2006-2016 διενεργήθηκαν **αναδρομικοί έλεγχοι** σε **305** αιμοδότες θετικούς για αντι-HIV με σκοπό τη διερεύνηση της τελευταίας προηγούμενης αιμοδοσίας, **28** περιπτώσεις μετάδοσης με το αίμα HBV και **7** περιπτώσεις μετάδοσης με το αίμα HCV. Στο πλαίσιο της μέτρων πρόληψης μετάδοσης της ελονοσίας με το αίμα, στη διάρκεια 2009-2014 ελέγχθηκαν 1.953 μονάδες αίματος με ορολογικές και μοριακές μεθόδους και βρέθηκαν αρνητικές.

#### *Ανεπιθύμητες Αντιδράσεις σχετικά με τη Μετάγγιση*

Στην αιμοεπαγρύπνωση καταγράφονται και αναλύονται, όλες οι ανεπιθύμητες αντιδράσεις σχετικά με τη μετάγγιση των ασθενών ανεξάρτητα από σοβαρότητα.

Κατά το έτος 2016 καταγράφηκαν **1332** ανεπιθύμητες αντιδράσεις σχετικά τη μετάγγιση **759.278** προϊόντων του αίματος (συχνότητα **1:570**). Οι πυρετικές μη αιμολυτικές και οι αλλεργικές/αναφυλακτικές αντιδράσεις (**45%** και **37%** αντίστοιχα) σχετίζονται με ανεπαρκή λευκαφαίρεση στις περιπτώσεις χορήγησης αίματος με τη στιβάδα των λευκών ή χωρίς τη χρήση φίλτρου κατά προτίμηση πριν την αποθήκευση του αίματος.

Οι σοβαρές αντιδράσεις ήταν **92** (συχνότητα **1:8.253** μονάδες). Οι συχνότερες σοβαρές αντιδράσεις αναφέρονται στις αλλεργικές/αναφυλακτικές (**1: 24.492** μονάδες), στις πυρετικές μη αιμολυτικές (**1: 28.121**), στις τρεις αντιδράσεις που σχετίζονται με το αναπνευστικό σύστημα TACO, TAD, TRALI (**1: 31.636**) και στην κατηγορία άλλη (**1: 126.546**). Σημειώνεται ότι κατά την περίοδο 2008 – 2016 η συχνότητα του TRALI διατηρείται σταθερή (ετήσια μεταβολή **1,5%**) σε αντίθεση με αυτή του TACO (ετήσια αύξηση **5,6%**) και του TAD (ετήσια αύξηση **8,6%**) (Γράφημα 2). Μείωση έχει επίσης παρατηρηθεί στη συχνότητα της ανοσολογικής αιμόλυσης λόγω ασυμβατότητας ABO εξαιτίας χορήγησης λανθασμένου προϊόντος αίματος. Το 2016 σημειώθηκε ένας (**1**) θάνατος (συχνότητα **1:759.278** μονάδες) με πιθανή αιτία TRALI.

Σε ολόκληρη την περίοδο της επιδημιολογικής επιτήρησης για τις ανεπιθύμητες αντιδράσεις σχετικά με τις μεταγγίσεις αίματος 1997-2016, δηλώθηκαν **11** θάνατοι σχετικά με τη μετάγγιση **11.221.883** προϊόντων αίματος (συχνότητα **1:1.020.171** μονάδες). Οι αιτίες είναι ABO ασυμβατότητα λόγω μετάγγισης «λανθασμένου» αίματος (**3**), TRALI (**3**), βακτηριακή επιμόλυνση (**2**), TACO (**1**), GvHD (**1**) και **1** (ένας) θάνατος λόγω αδιευκρίνιστης αιτίας.

#### *Μετά μετάγγιση πληροφορία*

Το 2016 διερευνήθηκαν δύο(2) περιπτώσεις πιθανής μετάδοσης Λανθάνουσας (Occult) Ηπατίτιδας Β σε δύο (2) ασθενείς με συμπτωματολογία οξείας Ηπατίτιδας Β και ιστορικό πρόσφατης μετάγγισης αίματος.



### *Αιμοεπαγρύπνηση για τα θαλασσαιμικά άτομα*

Στους θαλασσαιμικούς ασθενείς κατά το έτος 2016 δηλώθηκαν από 35 νοσοκομεία **184** ανεπιθύμητες αντιδράσεις σε σύνολο **93.465** μονάδες ερυθροκυττάρων (**συχνότητα 1:508 μονάδες**). Συχνότερες ήταν οι αλλεργικές (**63%**) και οι πυρετικές μη αιμολυτικές αντιδράσεις (**21%**). Σε **10** ασθενείς διαγνώστηκε νέα αλλοανοσοποίηση, ποσοστό, που αντιστοιχεί στο 5% του συνόλου των αντιδράσεων και TAD **3%**. Αντιδράσεις από άλλη αιτία **8%**.

### *Ανεπιθύμητα συμβάντα σχετικά με τη μετάγγιση*

Διεθνώς τα ανεπιθύμητα συμβάντα σχετικά με τη μετάγγιση αποδίδονται κατά κύριο λόγο σε ανθρώπινο σφάλμα.

Το 2016 καταγράφηκαν **765** συμβάντα (συχνότητα **1: 1.144** προϊόντα). Σοβαρά ήταν **37%**, «παρ' ολίγον να συμβούν» (near miss) **28%** και περιπτώσεις που αποδίδονται σε σφάλμα χωρίς σύμβαμα ήταν **35%**.

Η πλειοψηφία των ανεπιθυμητών συμβάντων σχετίζεται με απόκλιση όσο αφορά την ποιότητα των υλικών (**32%**) και τις διαδικασίες της επεξεργασίας (**20%**) και του ελέγχου (**15%**). Τα συμβάντα κατά τη συλλογή ολικού αίματος αντιστοιχούν σε **12%** και κατά την αυτόματη μηχανική αφαίρεση αιμοπεταλίων σε **3%**. Σημειώνεται επίσης ότι ανεπιθύμητα συμβάντα κατά την αποθήκευση των προϊόντων αίματος αντιστοιχούν σε **11%** του συνόλου και κατά τη διανομή σε **5%**.

Όσον αφορά στην κατανομή των συμβάντων ανάλογα με την αιτία προσδιορισμού κατά τα έτη 2015 και 2016 παρατηρείται ότι η κύρια αιτία, που σχετίζεται με την πρόκληση ανεπιθυμητών συμβάντων, δεν είναι ο ανθρώπινος παράγων όπως τα προηγούμενα χρόνια της επιτήρησης, αλλά η βλάβη εξοπλισμού. Το γεγονός αυτό απαιτεί περαιτέρω διερεύνηση και συστηματική παρακολούθηση της ποιότητας και της λειτουργίας του υλικοτεχνικού εξοπλισμού των Υπηρεσιών Αιμοδοσίας (Γράφημα 3).

### *Ανεπιθύμητες αντιδράσεις στους αιμοδότες*

Οι ανεπιθύμητες αντιδράσεις που καταγράφονται στους αιμοδότες κατά τη συλλογή ολικού αίματος και αιμοπεταλίων αφαίρεσης το έτος 2016 είναι πολύ συχνές (**1:133 μονάδες**). Οι σοβαρές είναι σπάνιες (**1:20.392**). 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 και σε **8** προέκυψε τραυματισμός. Η μεγάλη πλειοψηφία των βαγοτονικών αντιδράσεων παρατηρήθηκε στο χώρο της αιμοληψίας και μόνο **43** βαγοτονικές αντιδράσεις έλαβαν χώρα μακριά από το χώρο της αιμοδοσίας.

Αντιδράσεις με τοπικά συμπτώματα όπως το αιμάτωμα και η όψιμη αιμορραγία καταγράφηκαν αντίστοιχα σε **187** και **26** δότες, ενώ 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.



## **Γενικά Συμπεράσματα**

Η συμμετοχή των Υπηρεσιών Αιμοδοσίας στην επιδημιολογική επιτήρηση τόσο για τις λοιμώξεις που μεταδίδονται με τη μετάγγιση όσο και για τα συμβάντα τα σχετικά με τη μετάγγιση στους ασθενείς ήταν πολύ υψηλή το 2016.

Επισημάνθηκε η απόκτηση εμπειρίας, η ικανοποιητική ανταλλαγή της πληροφορίας και η διαδραστική επικοινωνία με τις Υπηρεσίες Αιμοδοσίας.

Παρά τις προσπάθειες των Υπηρεσιών Αιμοδοσίας και τη λήψη μέτρων για βελτίωση της ασφάλειας του αίματος η συχνότητα των λοιμώξεων HIV, HBV, HCV παραμένει υψηλή στους αιμοδότες. Σημειώνεται ότι η συχνότητα περιπτώσεων που βρίσκονται θετικές μόνο με τη βοήθεια της μεθόδου NAT (1:7.769), καταδεικνύει την προστιθέμενη αξία του μοριακού ελέγχου για την ασφάλεια του αίματος. Σημειώνονται ελλείψεις κατά τον επιβεβαιωτικό έλεγχο για HCV και HTLV λόγω ελλείψεων των σχετικών αντιδραστηρίων. Σε ορισμένες περιπτώσεις δεν ακολουθείται ο ισχύων αλγόριθμος του Συμβουλίου της Ευρώπης για την επιβεβαίωση ανίχνευσης δείκτη λοιμώδους νοσήματος. Τα δεδομένα αυτά δείχνουν την ανάγκη επανακαθορισμού του αλγορίθμου για την οριστική επιβεβαίωση των λοιμώξεων αυτών.

Παρατηρήθηκε πολύ υψηλή συχνότητα των πυρετικών αντιδράσεων κατά τη μετάγγιση μη λευκαφαιρεμένων προϊόντων αίματος καθώς και των αλλεργικών αντιδράσεων ενώ καταγράφηκε αυξητική τάση της συχνότητας του TACO και του TAD. Οι αιτίες διάθεσης «λανθασμένου αίματος», οι οποίες καταγράφηκαν, εξακολουθούν σε μικρότερο ωστόσο βαθμό να είναι η μη επιβεβαίωση των στοιχείων του ασθενούς πριν τη μετάγγιση και η προσημείωση του σωληναρίου λήψης δείγματος αίματος για καθορισμό ομάδος του ασθενούς. Το γεγονός καλεί σε περαιτέρω διερεύνηση των αιτιών σε συνεργασία με τα κλινικά τμήματα των Νοσοκομείων. Παρατηρείται υψηλή συχνότητα των ανεπιθυμητών συμβάντων λόγω βλάβης του υλικοτεχνικού εξοπλισμού.

Η καταγραφή των αντιδράσεων στους αιμοδότες κατέδειξε, για το 2016 μείωση των τοπικών αντιδράσεων όπως αιμάτωμα και «κακή φλέβα», ενώ η συχνότητα των βαγοτονικών αντιδράσεων είναι πολύ συχνή.

## **Συστάσεις**

Το ΣΚΑΕ προτείνει προς τις αρμόδιες αρχές:

- Πλήρης μηχανοργάνωση για όλη την «αλυσίδα» της αιμοδοσίας - μετάγγισης
- Καθολική λευκαφαίρεση των προϊόντων αίματος πριν την αποθήκευση
- Συμμόρφωση με τον αλγόριθμο του Συμβουλίου της Ευρώπης για τον έλεγχο του αίματος για τις λοιμώξεις που μεταδίδονται με το αίμα
- Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις ποιότητας (γραπτές οδηγίες, πρωτόκολλα κλπ)
- Βελτίωση των συνθηκών αιμοληψίας και καλύτερη διαχείριση των βαγοτονικών αντιδράσεων των αιμοδοτών
- Βελτίωση του έργου της Νοσοκομειακής Επιτροπής Ιατρικής των Μεταγγίσεων
- Βελτίωση των μέτρων του ΚΕΕΛΠΝΟ όπως Simio Plus, παρεμβάσεις στην κοινότητα, συνεργασία των αρμοδίων φορέων και βελτίωση από το ΕΚΕΑ της προ και μετά την αιμοληψία Συμβουλευτικής καθώς και των διαδικασιών εθελοντικής αιμοδοσίας



## Δημοσιεύσεις- Εκδόσεις 2015 -2017

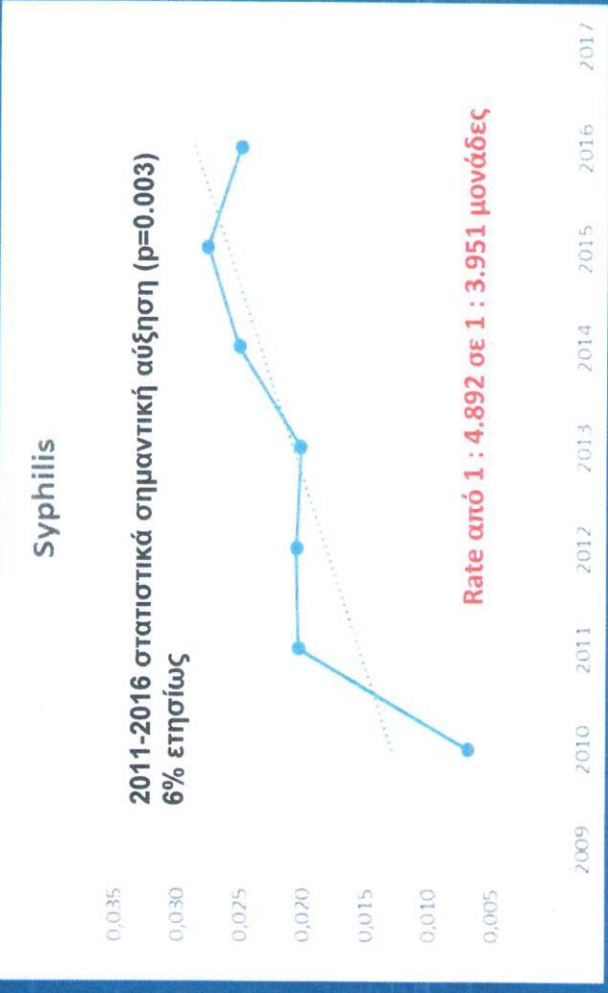
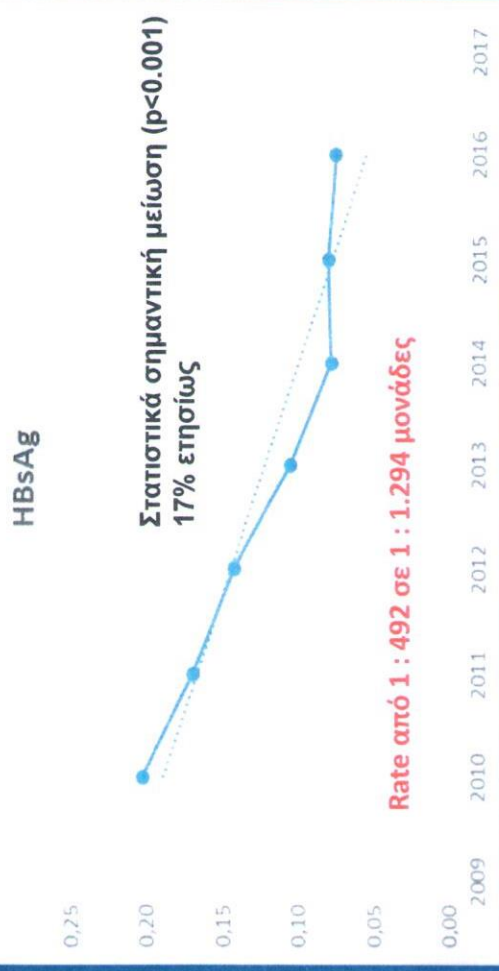
- Politis C., Eleftheriou A., Position Paper of Thalassaemia International Federation "Safeguarding blood safety", 2017
- Politis C., Richardson Cl., Zervou El., Hassapopoulou El., Megalou A., Grouzi El., Fountouli K., Katsarou Ol., Gafou A., Alepi Ch., Papadopoulou M., Pappa El., Asariotou M., Pappa Ch., Alexandropoulou Z., Katopi D., Rates of Adverse Reactions Associated with Transfusion of Blood Components at Hospital level and Different Clinical Area in Greece, 2015, *Vox Sanguinis* (2017) 112 (Suppl.1), 147
- Politis C., Kavallierou L., Zervou E., Grouzi E., Asariotou M., Katsoulidou A., Richardson C. Blood safety policy decision-making for Occult hepatitis B in Greece, *Vox Sanguinis* (2017) 112 (Suppl.1), 170
- Politis C., Ladis V., Karageorga M., Frangodimitri Chr., Kattamis A. Halkia P., Vlachaki E., Kourakli A., Vgontza N., Drosou M., Maili X., Voskaridou E., Diamantidis M., Athanasiou K., Richardson C. What happened to the HIV infected patients with Thalassaemia Syndromes in Greece? A 30-year multicenter study, *Vox Sanguinis* (2017) 112 (Suppl.1), 280
- Politis C., Hassapopoulou H. , Halkia P., Kourakli A., Mougou A., Zervou E., Kleronomos E., Sfyridaki K., Pappa C, Tsoumari I., Lafiatis I., Kavallierou L., Parara M., Richardson C., Managing the Patient with Haemoglobinopathy and Multiple Red Cell Antibodies, *ISBT Science Series* 11:54-61 January 2016
- Politis C., Parara M., Kremastinou J., Hasapopoulou E., Iniotaki A., Siorenta A., Richardson C., Papa A., Kavallierou L., Asariotou M., Katsarou O., Mougou A., Dadiotis L., Alexandropoulou Z., Megalou A., Magoula E., Papadopoulou M., Pervanidou D., Baka A., Hadjichristodoulou C., Associations of ABO, D, and Lewis blood groups and HLA Class I and Class II alleles with West Nile virus Lineage 2 disease outcome in Greece, 2010 to 2013, *Transfusion*. 2016 Aug; 56(8):2115-21.
- Zervou E., Politis C., Hassapopoulou E., Vini M., Parara M., Kavallierou L., Fountouli K., Zaxarioudaki A., Hatzitaki M., Martinis G., Katopi D., Megalou A., Avrami D., Halkia P., Aggelou E., Tsironi E., Lafiatis I., Richardson C., Prevalence of Hepatitis E Virus (HEV) infection in blood donors and multi-transfused patients in Greece, *Vox Sang.* (2015) 109, (Suppl.1), 242
- Domanović D., Kitchen A., Politis C., Panagiotopoulos T., Bluemel J., Van Bortel W., Overbosch D., Lieshout-Krikke R., Fabra C., Facco G., Zeller H.. *Transfusion Medicine, Targeting of blood safety measures to affected areas with ongoing local transmission of malaria.* 2016 Jun; 26(3):161-5..
- Politis C, Wiersum J.C., Richardson C, Robillard P, Jorgensen J, Renaudier P, Faber J.C, Wood E.M., *The International Haemovigilance Network Database for the Surveillance of Adverse Reactions and Events in Donors and Recipients of Blood Components: technical issues and results,* *Vox Sanguinis* (2016),111, 409-417
- Χατζηλάου Ι., Παραρά Μ., Πολίτη Κ., 3<sup>ο</sup> Εγχειρίδιο Αιμοεπαγρύπνησης για το δότη ολικού αίματος και αφάιρεσης, Πρότυπα Επιδημιολογικής Επιτήρησης Επιπλοκών σχετικών με την Αιμοδοσία, Δεκέμβριος 2015
- Κατευθυντήριες Οδηγίες Ορθής Πρακτικής, Οδηγός για την Παρασκευή, τη Χρήση και τη Διασφάλιση Ποιότητας των Συστατικών του Αίματος, 18<sup>η</sup> έκδοση, 2015. Ο Οδηγός στο πρωτότυπό του αποτελεί έκδοση του EDQM-Συμβούλιο της Ευρώπης.



Χρόνος	Ελεγχόμενοι μονάδες ατόμων	HBsAg		Avn-HCV				Avn-HIV				Σύμφαση				Avn-HTLV				Σύνολο	
		n	%	EIA		RIBA		n	%	n	%	n	%	n	%	EIA		WB		n	%
				n	%	n	%									n	%	n	%		
1996	403.336	2.178	0,54	1.636	0,41	750	0,19	223	0,06	58	0,014	188	0,047	-	-	-	-	-	-	3.172	0,79
1997	451.140	2.701	0,60	1.915	0,42	555	0,10	212	0,05	31	0,007	105	0,023	-	-	-	-	-	-	3.392	0,75
1998	485.443	2.452	0,51	1.463	0,30	545	0,10	214	0,04	29	0,006	54	0,011	-	-	-	-	-	-	3.080	0,63
1999	522.729	2.377	0,45	1.472	0,28	514	0,09	258	0,05	37	0,007	52	0,010	-	-	-	-	-	-	2.960	0,57
2000	503.998	2.106	0,42	1.435	0,28	510	0,09	498	0,09	36	0,007	83	0,016	-	-	-	-	-	-	2.735	0,54
2001	537.858	2.317	0,43	1.547	0,29	457	0,08	498	0,09	27	0,005	50	0,009	-	-	-	-	-	-	2.851	0,53
2002	543.465	1.990	0,37	1.638	0,30	342	0,06	497	0,09	29	0,005	51	0,009	-	-	-	-	-	-	2.412	0,44
2003	550.494	1.840	0,33	1.611	0,29	441	0,08	550	0,10	32	0,006	93	0,008	210	0,0381	30	0,005	2.436	0,44		
2004	510.003	1.655	0,32	1.594	0,31	494	0,09	539	0,11	63	0,012	45	0,009	91	0,0178	2	0,000	2.259	0,44		
2005	464.081	2.047	0,44	1.535	0,33	466	0,08	498	0,11	70	0,015	68	0,015	37	0,0080	13	0,003	2.664	0,57		
2006	541.196	1.534	0,28	1.418	0,26	266	0,05	735	0,14	38	0,007	73	0,013	63	0,0116	5	0,001	1.916	0,35		
2007	539.180	1.585	0,29	1.797	0,33	272	0,05	579	0,11	64	0,012	109	0,020	88	0,0163	10	0,002	2.040	0,38		
2008	568.210	1.273	0,22	1.207	0,21	370	0,07	402	0,07	45	0,008	155	0,027	78	0,0137	4	0,001	1.847	0,33		
2009	582.808	1.307	0,22	1.151	0,20	265	0,05	432	0,07	43	0,007	129	0,022	84	0,0144	5	0,001	1.749	0,30		
2010	609.735	1.239	0,20	1.156	0,19	306	0,05	480	0,08	58	0,010	42	0,007	166	0,0272	4	0,001	1.649	0,27		
2011	582.187	991	0,17	856	0,15	240	0,04	345	0,06	51	0,009	119	0,020	231	0,0397	5	0,001	1.406	0,24		
2012	542.240	776	0,14	911	0,17	155	0,03	339	0,06	39	0,007	112	0,021	211	0,0389	4	0,001	1.088	0,20		
2013	521.750	553	0,11	791	0,15	173	0,03	280	0,05	43	0,008	106	0,020	172	0,0330	4	0,001	879	0,17		
2014	541.682	430	0,08	744	0,14	107	0,02	290	0,05	38	0,007	137	0,025	225	0,0415	1	0,000	713	0,13		
2015	520.844	426	0,08	536	0,10	108	0,02	259	0,05	39	0,007	145	0,028	233	0,0447	3	0,001	721	0,14		
2016	520.501	400	0,08	763	0,15	104	0,02	252	0,05	21	0,004	131	0,025	235	0,0451	4	0,001	660	0,13		
Σύνολο	11.042.870	31.777	0,29	27.174	0,25	7.440	0,07	8.380	0,08	891	0,008	2.047	0,019	2.124	0,0192	94	0,001	22.027	0,29		



# 2010- 2016 Οροεπικράτηση σε 3.838.919 μονάδες Μέση ετήσια μεταβολή





## Μοριακός Έλεγχος του αίματος NAT YIELD

2007-2016

Χρόνος	Ελεγχθείσες μονάδες αίματος	HIV-RNA		HCV-RNA		HBV-DNA*		Σύνολο		Συνολική Συχνότητα
		n	Συχνότητα	n	Συχνότητα	n	Συχνότητα	n	Συχνότητα	
2007	355.214	2	177.607	2	177.607	48	7.400	52	6.831	1:6.831
2008	568.210	0	0	0	0	52	10.927	52	10.927	1:10.927
2009	582.808	0	0	2	291.404	90	6.476	92	6.335	1:6.335
2010	609.735	1	609.735	3	203.245	54	11.291	58	10.513	1:10.513
2011	582.187	3	194.062	5	116.437	46	12.656	54	10.781	1:10.781
2012	542.240	2	271.120	3	180.747	78	6.952	83	6.533	1:6.533
2013	521.750	1	521.750	4	130.438	68	7.673	73	7.147	1:7.147
2014	541.662	2	270.831	3	180.554	81	6.687	86	6.298	1:6.298
2015	520.844	1	520.844	1	520.844	65	8.013	67	7.774	1:7.773
2016	520.501	0	0	3	173.500	68	7.654	71	7.331	1:7.324
<b>Σύνολο</b>	<b>5.345.151</b>	<b>12</b>	<b>445.429</b>	<b>26</b>	<b>205.583</b>	<b>650</b>	<b>8.223</b>	<b>688</b>	<b>7.769</b>	<b>7.769</b>

**Αντιστοιχούν σε 1.720 προϊόντα αίματος που δεν χρησιμοποιήθηκαν**

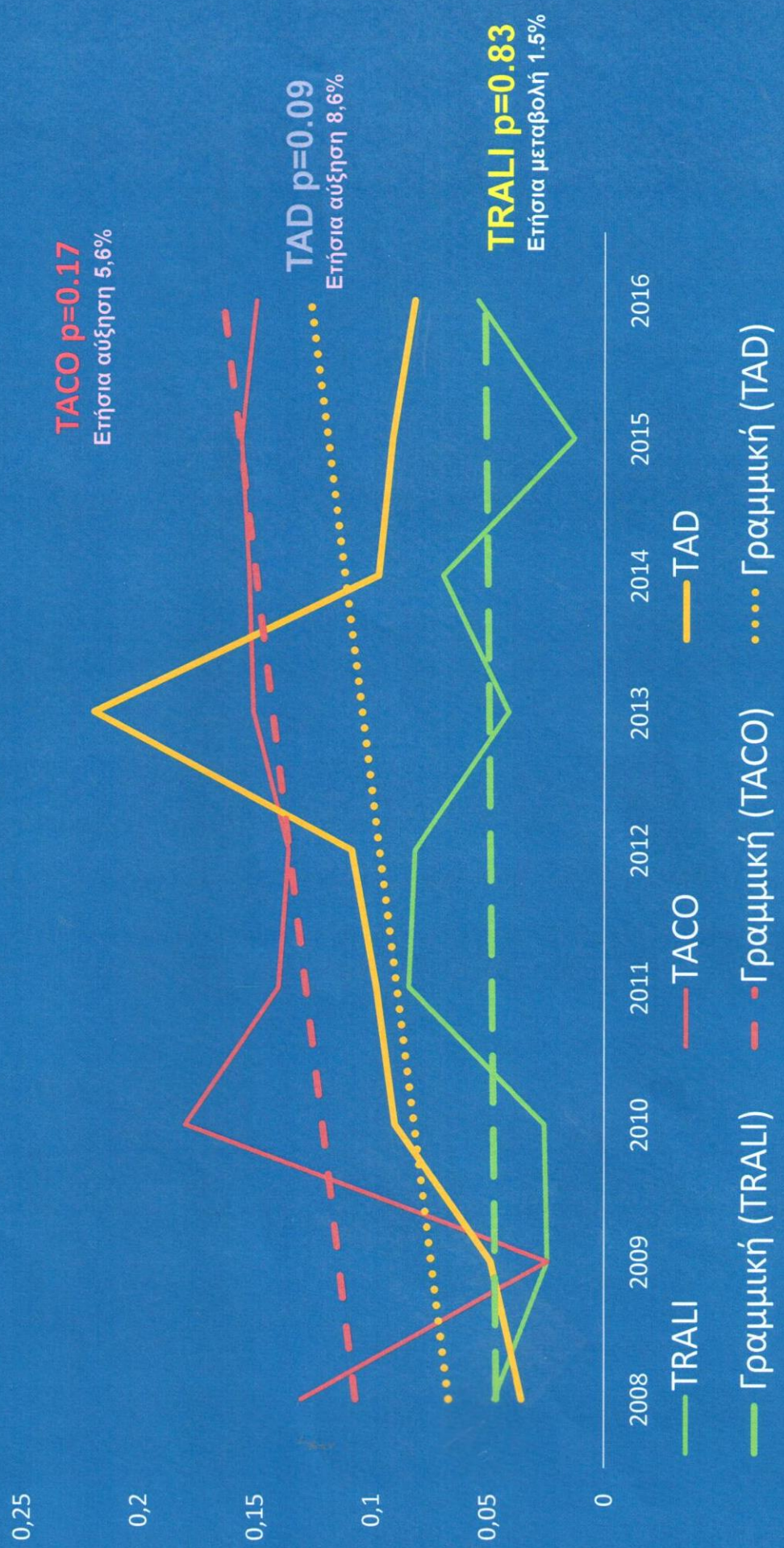
Πίνακας 2.

Πηγή: Συντονιστικό Κέντρο Αιμοεπαγρύπνησης (ΣΚΑΕ)



# Αντιδράσεις σχετικά με το Αναπνευστικό Σύστημα ανά 10.000 προϊόντα

## Τάσεις





# Ανεπιθύμητα Συμβάντα 2012-2016





## Στελέχη – Συνεργάτες ΣΚΑΕ

<b>Κωνσταντίνα Πολίτη</b>	Αμ. Επίκουρος Καθηγήτρια Παθολογίας Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών, Αιματολόγος, τ. Διευθύντρια Κέντρου Αιμοδοσίας Γ.Ν.Α. «Γ. Γεννηματάς», Επιστημονική Σύμβουλος του ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., Υπεύθυνη του Συντονιστικού Κέντρου Αιμοεπαγρύπνησης (ΣΚΑΕ)
<b>Λίλιαν Καβαλλιέρου</b>	Βιοπαθολόγος, τ. Συντονίστρια Διευθύντρια Νοσοκομειακής Υπηρεσίας Αιμοδοσίας Γ.ΝΑ. Σισμανόγλειο - Αμαλία Φλέμινγκ, Επιστημονική Σύμβουλος του ΣΚΑΕ
<b>Ελευθερία Ζερβού</b>	Βιοπαθολόγος, Συντονίστρια Διευθύντρια Κέντρου Αιμοδοσίας Π.Γ.Ν. Ιωαννίνων «Δουρούτη», Υπεύθυνη Περιφερειακού Δικτύου Αιμοεπαγρύπνησης (ΠΕΔΙΑ) Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδος
<b>Αναστασία Καραφουλίδου</b>	Αιματολόγος, τ. Συντονίστρια Διευθύντρια Κέντρου Αίματος και Εθνικού Κέντρου Αναφοράς Αιμορραγικών Διαθέσεων Γ.Ν.Α. «ΛΑΙΚΟ», Επιστημονική Σύμβουλος του ΣΚΑΕ
<b>Ελισάβετ Γρουζή</b>	Αιματολόγος, Συντονίστρια Διευθύντρια Αιμοδοσίας-Αντικαρκινικού-Ογκολογικού Γ. Ν .Α «Ο Άγιος Σάββας», Υπεύθυνη Περιφερειακού Δικτύου Αιμοεπαγρύπνησης (ΠΕΔΙΑ) Αττικής και Νότιας Ελλάδος
<b>Μυρσίνη Παραρά</b>	Αιματολόγος τ. Συντονίστρια Διευθύντρια Αιμοδοσίας Γ.Ν.Α«Ευαγγελισμός» Επιστημονική Σύμβουλος του ΣΚΑΕ
<b>Καλλιόπη Φουντούλη</b>	Βιοπαθολόγος, Συντονίστρια Διευθύντρια Υπηρεσίας Αιμοδοσίας Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ηρακλείου, Υπεύθυνη Περιφερειακού Δικτύου Αιμοεπαγρύπνησης (ΠΕΔΙΑ) Κρήτης
<b>Γεώργιος Μαρτίνης</b>	Αιματολόγος, Συντονιστής Διευθυντής Κέντρου Αιμοδοσίας Π.Γ.Ν Αλεξανδρούπολης, Υπεύθυνος Περιφερειακού Δικτύου Αιμοεπαγρύπνησης (ΠΕΔΙΑ) Θράκης
<b>Μαίρη Χατζητάκη</b>	Βιοπαθολόγος, Συντονίστρια Διευθύντρια Κέντρου Αιμοδοσίας Γ.Ν. Λάρισας «ΚΟΥΤΛΙΜΠΑΝΕΙΟ-ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΕΙΟ», Υπεύθυνη Περιφερειακού Δικτύου Αιμοεπαγρύπνησης (ΠΕΔΙΑ) Θεσσαλίας
<b>Παναγιώτα Χαλκιά</b>	Αιματολόγος, Διευθύντρια Μονάδας Μεσογειακής Αναιμίας Γ.Ν. Θεσσαλονίκης «ΑΧΕΠΑ», Υπεύθυνη Περιφερειακού Δικτύου Αιμοεπαγρύπνησης (ΠΕΔΙΑ) Βορείου Ελλάδας
<b>Παναγιώτης Δαμάσκος</b>	Κοινωνιολόγος Υγείας, Υπεύθυνος Γραφείου Ψυχοκοινωνικής Στήριξης, Τμήμα Παρεμβάσεων στην Κοινότητα, ΚΕΕΛΠΝΟ, Ειδικός Συνεργάτης συμβουλευτικής υποστήριξης και επικοινωνίας
<b>Γιάννης Χατζηλάου</b>	Παθολόγος, Διευθυντής ΕΣΥ, Τμήμα Αιμοδοσίας Γ.Ν.Α. «ΕΛΠΙΣ», Ειδικός Σύμβουλος Αιμοεπαγρύπνησης Αιμοδοτών
<b>Άντα Κατσουλίδου</b>	Μοριακή Βιολόγος - Βιοτεχνολόγος, Εθνικό Κέντρο Αναφοράς Ρετροϊών, Εργαστήριο Υγιεινής, Επιδημιολογίας και Ιατρικής Στατιστικής, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Επιστημονική Συνεργάτιδα του ΣΚΑΕ
<b>Clive Richardson</b>	Καθηγητής Εφαρμοσμένης Στατιστικής, Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Σπουδών, Επιστημονικός Συνεργάτης του ΣΚΑΕ
<b>Μαρίνα Ασαριώτου</b>	Τεχνολόγος Ιατρικών Εργαστηρίων Αιμοδοσίας και Λοιμώξεων, Διαχείριση της Διεθνούς Διαδικτυακής Βάσης ISTARE, Διοικητικά Υπεύθυνη του ΣΚΑΕ – ΚΕΕΛΠΝΟ
<b>Ειρήνη Αλίβερη</b>	Φιλολόγος, ΠΕ Διοικητική Υπάλληλος ΣΚΑΕ – ΚΕΕΛΠΝΟ, Γραμματειακή υποστήριξη σε εκδόσεις του ΣΚΑΕ - ΚΕΕΛΠΝΟ



### Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε τους συναδέλφους των Υπηρεσιών Αιμοδοσίας της χώρας, που συνεργάστηκαν στη συλλογή στοιχείων, καθώς και το προσωπικό του ΣΚΑΕ για την καταγραφή και αρχειοθέτηση των στοιχείων αυτών.