

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

Τόμος 39 - Τεύχος 2 - Απρίλιος - Ιούνιος 2000



NOSILEFTIKI

QUARTERLY PUBLICATION OF THE
HELLENIC NATIONAL GRADUATE NURSES ASSOCIATION

Vol 39 - No 2 - April - June 2000



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Οδηγίες για τους συγγραφείς 108

2. Άρθρο Σύνταξης 111
Α. Παπαδαντωνάκη

ΕΠΙΚΑΙΡΑ ΘΕΜΑΤΑ

1. 21ος Αιώνας: Νέο Ξεκίνημα για τη Νοσηλευτική 113
Ε. Χαραλαμπίδου

2. Συμπεράσματα-Προτάσεις 27ου Ετησίου
Πανελληνίου Νοσηλευτικού Συνεδρίου 119
Ι. Σκαλιάρη

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ

1. Επιπτώσεις Υποθρεψίας στους Νοσοκομειακούς
Ασθενείς - Ρόλος του Νοσηλευτή 122
Χρ. Μαρβάκη, Α. Νέστωρ

2. Σύντομη Ιστορία των Μεταγγίσεων Αίματος 127
Α. Κουκούτα, Ι. Ντούρου

3. Εναλλακτικές Μέθοδοι Θεραπείας πόνου 131
Ι. Παπαθανασίου, Ε. Κοιρώτσιου

4. Η Μοναξιά στους Ηλικιωμένους 139
Μ. Πριάμη, Χρ. Πλατή

5. Νοσηλευτική και Πολιτική: Πολιτική
με Όραμα, μια επαγγελματική ευθύνη 146
Δ. Σαπουντζή-Κρέπια

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. Το Πολωμένο Φως Δρα θεραπευτικά στις
Κατακλίσεις Μειώνοντας το Βάθος και
την Επιφάνεια των ελκών τους 154
Π. Ιορδάνου, Φ. Στυλιανοπούλου,
Α. Παπαδαντωνάκη, Ε. Κτενάς, Μ. Γιαννακοπούλου

2. Η Νοσηλευτική στη Στρατηγική Προσέλκυσης
Εθελοντών Αιμοδοτών 165
Μ. Παπαδημητρίου, Α. Μπαρκονίκου, Α. Φιδάνη,
Ε. Δημοπούλου, Α. Μιχαλοπούλου, Β. Λέφα

ΓΕΝΙΚΑ ΑΡΘΡΑ

1. Η Ηχορύπανση στο Νοσοκομείο 179
Χρ. Τσίου

2. Ολιστική Προσέγγιση της Φροντίδας της Υγείας,
Γεφυρώνοντας το χάσμα Μεταξύ της Ψυχής,
του Σώματος και του Πνεύματος του Ασθενή 189
Δ. Παπαγεωργίου

3. Φυσική Δραστηριότητα και Μηχανικοί Παράγοντες
στην Αποκατάσταση της Οστεοπόρωσης 195
Χρ. Γώγος

ΕΙΔΙΚΟ ΘΕΜΑ

- Εσθήρ Κουκλογιάννου-Δορζιώτου 1936-1999 200

- Αναλυτικές Οδηγίες για τους Συγγραφείς 202



CONTENTS

1. Instructions to Contributors 108

2. Editorial 111
A. Papadantonaki

ANNOTATIONS

1. 21st Century: New Start for Nursing 113
E. Haralambidou

2. Conclusions-Proposals 27th Annual
Panhellenic Nursing Congress 119
I. Skaliari

REVIEWS

1. The Impact of Malnutrition in Hospitalized
Patients-Nursing Role 122
Cr. Marvaki, A. Nestor

2. Short History of Blood Transfusions 127
L. Kourkouta, I. Ntourou

3. Alternative Methods of Pain Treatment 131
I. Papathanasiou, E. Kotrotsiou

4. The Loneliness in the Elderly 139
M. Priami, Chr. Plati

5. Nursing and Politics: Politics with vision,
a Professional Responsibility 146
D. Sapountzi-Krepia

RESEARCH PAPERS

1. The Polarized Light Acts as a Treatment,
Reducing Depth and Surface Area
of Pressure Ulcers 154
P. Iordanou, F. Stylianopoulou,
A. Papadantonaki, E. Ktenas, M. Giannacopoulou

2. Nursing in strategical Attraction
of Volunteer Blood-Donors 165
M. Papadimitriou, A. Mparkonikou, A. Fidani,
E. Dimopoulou, A. Michalopoulou, V. Lefa

GENERAL ARTICLES

1. Noise Pollution in the Hospitals 179
Chr. Tsiou

2. Holistic Approach to Health Care,
Bridging the Gap Between Patients Mind,
Body and Spirit 189
D. Papageorgiou

3. Physical Activity and Mechanical Factors
in Rehabilitation of Osteoporosis 195
Chr. Gogos

SPECIAL THEME

- Esthir Kouklogiannou-Dorziotou 1936-1999 200

- Instructions to Authors 202

ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

Λαμπρινή Κουρκούτα,

Διδάκτωρ Νοσηλευτικής,

Ιωάννα Ντούρου,

Καθηγήτρια Ι.Ε.Κ.

ΤΕΙ Θεσσαλονίκης - Τμήμα Νοσηλευτικής

Περίληψη: Στην παρούσα εργασία εκτίθεται εν συντομία το ιστορικό των μεταγγίσεων αίματος. Χρειάστηκαν χιλιάδες χρόνια μέχρι ν' ανακαλυφθεί η πραγματική θεραπευτική αξία του αίματος. Μόνο στον τελευταίο αιώνα εκτιμήθηκε η χρησιμότητα του αίματος και των επιμέρους συστατικών του.

Λέξεις Ευρετηριασμού: αίμα, μεταγγίσεις, ενδοφλέβια και υποδόρια έγχυση.

Αλληλογραφία: Λαμπρινή Κουρκούτα, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.

SHORT HISTORY OF BLOOD TRANSFUSIONS

Lamprini Kourkouta,

Doctor in Nursing,

Ioanna Ntourou,

Clinical teacher

Nursing Department TEI Thessaloniki

Abstract: In the present paper a short history of blood transfusion is given. It took thousands of years before the true therapeutic value of blood was exploited. Only in the last century has the lifesaving potential of blood and its component parts been appreciated.

Key words: blood, transfusion, ways of transfusion IV, IM.

Corresponding author: Lamprini Kourkouta
TEI Thessaloniki

Οι μεταγγίσεις αίματος επιχειρήθηκαν υπό την αόριστη αντίληψη, ότι το αίμα περιέχει ουσίες που αναζωογονούν τους ανθρώπους. Το ζωηρό κόκκινο (άλικο) χρώμα του αίματος δημιούργησε αρκετά πρώιμα στους ανθρώπους, την ιδέα του συνδυασμού του με τη ζωή.

Στη Βίβλο η λέξη ΑΙΜΑ μνημονεύεται περισσότερες από 500 φορές. Σύμφωνα με αυτή «η ζωή της σάρκας βρίσκεται στο αίμα. (Λευιτικό, 17:11). Η αποφθεγματική αυτή ρήση τοποθετεί το αίμα σε πρωταρχική θέση από αμνημονεύτων χρόνων¹.

Ο Οβίδιος (43 π.Χ.-17 μ.Χ.) αναφέρει ότι στην Αρχαιότητα γινόταν χορήγηση αίματος από το στόμα. Σύμφωνα με αυτόν η μάγισσα Μήδεια αποκατέστησε τη νεότητα του ηλικιωμένου πατέρα του Ιάσωνα, σχίζοντας το λαιμό του και αντικαθιστώντας το αίμα του μ' ένα μαγικό παρασκεύασμα². Οι Αιγύπτιοι συνιστούσαν το μπάνιο με αίμα για λόγους ανάρρωσης και ανανέωσης. Οι Ρωμαίοι μονομάχοι επίσης, ενθαρρύνονταν να πίνουν το αίμα των αντιπάλων τους, για να αποκτήσουν κάτι από το θάρρος και τη δύναμή τους³.

Χρειάστηκαν ωστόσο, χιλιάδες χρόνια μέχρι να εκτιμηθεί και ν' ανακαλυφθεί η πραγ-

ματική θεραπευτική αξία του αίματος. Έως τον 17ο μ.Χ. αι. το αίμα εθεωρείτο ως μέσο θεραπείας για ποικίλες ασθένειες, όπως παραλύσεις, αδιαθεσία, μελαγχολία, παραφροσύνη, ανανέωση ηλικιωμένων, κ.ά. Δεν το συνιστούσαν σε απώλεια αίματος ή αναιμία, πράγμα το οποίο φαινόταν πιο λογικό. Το αίμα μέχρι τότε πρέπει να δινόταν μόνο από το στόμα.

Ο W. Harvey, το 1628 δημοσίευσε τις παρατηρήσεις του για τη κυκλοφορία του αίματος μέσω αρτηριών και φλεβών, καθώς και για τη λειτουργία της καρδιάς ως αντλίας³.

Το 1657 επεσυνέβηκε ιστορικό γεγονός. Ο C. Wren -αρχιτέκτονας του Καθεδρικού Ναού του Αγ. Παύλου του Λονδίνου- επενόησε συσκευή για την ενδοφλέβια (IV) έγχυση υγρών³. Ο J. Major (17ος μ.Χ. αι.), έδωσε πρώτος φάρμακα μέσα από λεπτό αργυρένιο κύλινδρο και συνέστησε την ενδοφλέβια χορήγηση αίματος, αλλά δεν υπάρχει ένδειξη ότι το έκανε σε ανθρώπους⁵.

Η πρώτη επιτυχής μετάγγιση αίματος από σκύλο σε σκύλο, έγινε το 1665 από τον άγγλο φυσιολόγο και ιατρό, R. Lower. Στις 23.11.1667

ο Lower έκανε επιτυχή μετάγγιση αίματος προβάτου σε άνθρωπο⁶. Μετά τη μετάγγιση ο ασθενής αισθανόταν πολύ καλύτερα από πριν, σαν ένας νέος άνθρωπος⁷.

Αυτό το γεγονός έκανε τους ανθρώπους της εποχής εκείνης, να ελπίζουν για μακροζωία και αθανασία, ακόμη και για καθορισμό του χαρακτήρα κάθε ανθρώπου. Έτσι η αυτοκράτειρα της Σουηδίας Χριστίνα σε γράμμα της στον σύμβουλό της Dr. Bourdelot, αναφέρει ότι οι μεταγγίσεις είναι εξαιρετικές και πως εάν αίμα λιονταριού ήταν διαθέσιμο θα ήθελε και η ίδια να μεταγγιστεί, διότι έτσι κανένας δεν θα μπορούσε να τη «φάει»⁶.

Η πρώτη επιτυχής θεραπευτική μετάγγιση αίματος προβάτου σε άνθρωπο αποδίδεται στον Γάλλο ιατρό και φιλόσοφο J. Denis, η οποία έγινε τον Ιούνιο του 1667. Αυτός μετάγγισε αίμα προβάτου σε πυρέσσοντα νέο άνδρα, ο οποίος αισθανόμενος καλά μετά την μετάγγιση, διασκέδασε το βράδυ και επέστρεψε μετά από μία ημέρα για επανάληψη της μετάγγισης⁸. Στις 19.12.1667 ο Denis χορήγησε αίμα μόσχου σε μανιακό ενήλικα με επιτυχία. Επανάληψη της μετάγγισης στον ίδιο ασθενή μετά δύο μήνες απέβηκε μοιραία για τον μεταγγιζόμενο. Ο Denis δικάστηκε και το δικαστήριο απαγόρευσε τις μεταγγίσεις αίματος⁶. Έτσι οι κυβερνήσεις Γαλλίας και Ρώμης απαγόρευσαν τις μεταγγίσεις, καθώς και η Βασιλική Εταιρεία του Λονδίνου³.

Στη συνέχεια και για 150 χρόνια περίπου, τίποτα δεν ακούστηκε για μεταγγίσεις αίματος. Αυτές αναφέρονταν μόνο στα βιβλία και κανείς δεν τολμούσε να τις κάνει, τουλάχιστον δημόσια.

Από τις αρχές του 19ου μ.Χ. αι. το ενδιαφέρον για τις μεταγγίσεις αναζωπυρώθηκε. Πειραματικές μελέτες της εποχής αυτής, έδειξαν ότι ζώα, ακόμη και άνθρωποι που έχουν χάσει αίμα, μπορούν να αντικαταστήσουν αυτό με μεταγγίσεις. Έγινε επίσης σαφές, ότι μετάγγιση αίματος ζώου σε άνθρωπο ήταν απαγορευτικά επικίνδυνη και από άνθρωπο σε άνθρωπο είχε πολύ μικρότερες αντιδράσεις⁵.

Ο Priestley το 1774 και ο Lavoisier το 1777 ανακοίνωσαν ότι το οξυγόνο (O_2) μεταφερόταν με το αίμα, από τους πνεύμονες στους ιστούς. Ο

κίνδυνος οξείας απώλειας αίματος μπορούσε τότε να γίνει κατανοητός και η μετάγγιση εθεωρείτο ένα θεραπευτικό μέσο³. Ο άγγλος μαιευτήρας Blundell, το 1818, μετάγγισε αίμα ανθρώπων σε δέκα γυναίκες με αιμορραγία μετά από τοκετό, από τις οποίες σώθηκαν οι τέσσερις⁴.

Αλλά και κατά τη διάρκεια του πολέμου Νοτίων-Βορείων στην Αμερική, (1861-1865) εφαρμόστηκε δύο φορές μετάγγιση αίματος, αλλά μόνο ο ένας μεταγγισθείς επέζησε⁶.

Εντύπωση εμποιεί και το γεγονός ότι στην Αμερική, κατά τη χρονική διάρκεια 1875-1878, έγινε μετάγγιση γάλακτος στο Νοσοκομείο της Νέας Υόρκης, από τον T. Thomas, η οποία όμως καταργήθηκε λόγω των βαρειών αιμολυτικών αντιδράσεων που παρουσίασαν οι δύο μεταγγιζόμενες, οι οποίες απεβίωσαν εντός 24ώρου. Παρότι υπήρξαν μερικοί ενθουσιώδεις υποστηρικτές των μεταγγίσεων αυτών, όπως ο Howe, οι μεταγγίσεις γάλακτος εγκατελείφθηκαν, κυρίως μετά το 1880³.

Υπάρχει επίσης εκτεταμένη βιβλιογραφία για τις μεθόδους χορήγησης αίματος. Όπως ήδη αναφέρθηκε στην Αρχαιότητα δινόταν αίμα από το στόμα, κάτι που συνεχίστηκε μέχρι και τον 17ο μ.Χ. αιώνα.

Στη συνέχεια το αίμα χορηγήθηκε στην κυκλοφορία. Αρχικά ο μεταγγιστής ελάμβανε αίμα από τη φλέβα του δότη με επανειλημμένες σύριγγες και το χορηγούσε στη φλέβα του λήπτη. Από το τέλος του 19ου μ.Χ. αι. ο A. Carrel και ο G. Crile συνέδεσαν τη φλέβα του δότη με τη φλέβα του λήπτη με ειδική κάνουλα, κάνοντας ευκολότερη τη σύνδεση αγγείου με αγγείο. Ο Unger τελικά διαμόρφωσε ένα ειδικό μηχάνημα, έτσι ώστε το αίμα με ασφάλεια να μεταφέρεται από το λήπτη στο δότη. Ωστόσο το σύστημα ήταν πολύπλοκο και απαιτούσε λήπτη και δότη να είναι πλάι-πλάι, την ίδια στιγμή⁵. Το πρόβλημα αυτό λύθηκε αργότερα με την ερμηνεία του μηχανισμού πήξης του αίματος και την ικανότητα διατήρησης και χορήγησής του, αργότερα.

Επειδή οι ενδοφλέβιες μεταγγίσεις παρουσίαζαν σοβαρότατα προβλήματα βαρειών αιμολυτικών αντιδράσεων, στα τέλη του 19ου μ.Χ. αι., προτάθηκε από μερικούς ερευνητές η υπο-

δόρια χορήγηση αίματος. Ο Μ. Μαγκάκης, το 1892, παρουσίασε αυτού του είδους τις μεταγγίσεις εκτενώς, προβάλλοντας και τις θέσεις του καθηγητή Ziemssen από το Μόναχο, όπως αυτός τις παρουσίασε σε Ιατρικό Συνέδριο που έγινε στη Λειψία, στις 20.3.1892. Ο Ziemssen πρότεινε να λαμβάνεται το αίμα με σύριγγα από τη φλέβα του δότη και αμέσως να ενίεται στον υποδόριο ιστό του λήπτη. Κατά τη χρονική διάρκεια των υποδόριων αυτών ενέσεων, καθώς και για ένα τέταρτο περίπου της ώρας μετά από αυτές, απαιτείται να γίνονται ισχυρές εντριβές στο μέρος που έγιναν οι ενέσεις, έτσι ώστε να παρεμποδίζεται κάθε σχηματισμός θρόμβου. Σύμφωνα με τον Ziemssen, μπορεί να εισάγεται ταυτόχρονα μεγάλη ποσότητα αίματος, χωρίς να δημιουργείται στην ενεθείσα θέση του συνεκτικού ιστού ούτε καν ίχνος πηγμάτων αίματος, με τη βοήθεια εντριβών. Είναι μεν το μέρος της ένεσης επώδυνο λόγω της διάτασης του συνεκτικού ιστού, αλλά καμιά φλεγμονή ή πυρετός δεν παρατηρείται. Επίσης κύβοι πάγου στο σημείο της ένεσης, δεν είναι άσκοπο να τοποθετούνται. Για την εκτέλεση της μετάγγισης χρειάζονται δύο βοηθοί, ο ένας για την εξαγωγή του αίματος από το λήπτη και ο άλλος για τις εντριβές. Ως καταλληλότερο μέρος για την εφαρμογή των υποδόριων αυτών εγχύσεων εθεωρούντο και οι δύο μηροί του πάσχοντα, ενώ και η ράχη του μπορούσε να χρησιμοποιηθεί. Κάθε νέα έγχυση αίματος έπρεπε να γίνεται πάντα σε νέα θέση, για να μπορεί έτσι ο βοηθός να παράσχει τις κατάλληλες εντριβές⁹. Ο Ziemssen αναφέρει ότι χορήγησε υποδόρια ταυτόχρονα 440 ml αίματος, χωρίς να παρουσιάσει ο λήπτης ίχνος πυρετού, αιμοσφαιριναιμίας, ή αιμοσφαιρινουρίας. Κατά τον Μαγκάκη η μέθοδος αυτή όχι μόνο δεν εγκυμονεί κανένα κίνδυνο, αντίθετα έχει το μεγάλο πλεονέκτημα ότι μπορεί να επαναληφθεί⁹.

Δεν είχαν ακόμη αντιληφθεί ότι το μεταγγιζόμενο αίμα υποδόρια ή ενδομυϊκά δεν εισέρχεται στα αιμοφόρα αγγεία, επομένως είναι άχρηστο. Αγνοούσαν προφανώς ότι ύστερα από μεγάλη αιμορραγία εντός του υποδόριου και μυϊκού ιστού, ο άρρωστος εμφανίζει βαρειά αναιμία.

Για πολλά χρόνια οι μεταγγίσεις αίματος παρουσίαζαν σοβαρότατα προβλήματα τοπικής και συστηματικής μόλυνσης, θρόμβωσης και πήξης, αλλά κυρίως αιμόλυσης των ερυθρών αιμοσφαιρίων λόγω ανοσολογικής ασυμφωνίας. Με βάση τις σημερινές γνώσεις υπολογίζεται ότι τουλάχιστον 25% των μεταγγίσεων της εποχής εκείνης, συνοδεύονταν από βαρείες αιμολυτικές αντιδράσεις⁴. Η αντιμετώπιση της μόλυνσης ξεκίνησε μετά το 1867 με τους Lister & Pasteur.

Ο άγγλος μαιευτήρας Braxton-Hicks, το 1868, επιχείρησε να αποτρέψει την πήξη του αίματος, προσθέτοντας σε αυτό διάλυμα από φωσφορικό άλας³. Ο Panum, ήδη από το 1864, χορήγησε αίμα που είχε ληφθεί 24 ώρες νωρίτερα. Ενώ οι Landois & Du Cornu, το 1873, χορήγησαν αίμα διατηρημένο για 4-5 ημέρες². Ο Α. Wright εξάλλου, το 1894, ανέφερε ότι τα διαλυτά άλατα διαφόρων οξέων μπορούσαν ν' αναβάλουν τη θρόμβωση του αίματος αόριστα³.

Από το 1901 αρχίζει πλέον η σύγχρονη εποχή των μεταγγίσεων. Τότε ο Landsteiner ανακάλυψε το αντιγονικό σύστημα ABO, τις ομάδες αίματος και την ασυμβατότητα ως προς αυτές. Το ανθρώπινο είδος χωρίζεται σε 4 ομάδες αίματος, ανάλογα με το αντιγόνο που περιέχεται στα ερυθροκύτταρα του κάθε ατόμου, δηλαδή τις ομάδες A, B, AB και O. Προφητικά ο Landsteiner είχε πει ότι στο μέλλον οι ομάδες αίματος θα έχουν ως προς τον καθαρισμό της ταυτότητας των ανθρώπων, τη σημασία που είχαν στην εποχή του τα δακτυλικά αποτυπώματα⁴. Η ανακάλυψη του συστήματος ABO κατέστησε τις μεταγγίσεις αίματος σχεδόν ακίνδυνες.

Παρ' όλα αυτά μέχρι και το 1940 είχε επανειλημμένα διαπιστωθεί ότι συμβαίνουν επικίνδυνες, ακόμη και θανατηφόρες αιμολυτικές αντιδράσεις, παρά την έλλειψη κάθε ασυμβατότητας, ως προς τα αντιγόνα A & B. Το πρόβλημα αυτό λύθηκε το 1940 από τον Wiener, ο οποίος ανακάλυψε το σύστημα RH και διέκρινε τους ανθρώπους σε RH(+) & RH(-), ανάλογα της συγκόλλησης των ερυθροκυττάρων τους, από ορό ευαισθητοποιηθέντος ινδόχοιρου⁴. Στη συνέχεια ανακαλύφθηκαν και άλλα αντιγονικά

συστήματα από άλλους ερευνητές, των οποίων η ασυμφωνία δεν προκαλεί τραγικά συμβάματα κατά τις μεταγγίσεις.

Εξάλλου τα σοβαρότατα προβλήματα που συνόδευσαν τις μεταγγίσεις αίματος, λόγω των βαρειών αιμολυτικών αντιδράσεων, λύθηκαν με την ερμηνεία του μηχανισμού πήξης του αίματος και την ικανότητα διατήρησης και χορήγησής του αργότερα, όποτε χρειαζόταν. Σημειωτέον ότι από το 1937, ο Fantus οργάνωσε την πρώτη νοσοκομειακή τράπεζα αίματος, στο Σικάγο των ΗΠΑ³.

Σήμερα οι αναφερόμενες αντιδράσεις κατά τις μεταγγίσεις αίματος οφείλονται επί το πλείστον σε τεχνικά λάθη, κυρίως σε απροσεξία των ατόμων που παρεμβαίνουν στη χορήγηση αίματος.

Έτσι παρά τις αρχικές δυσκολίες και αποτυχίες η έρευνα γύρω από τις μεταγγίσεις αίματος οδήγησε στα σημερινά επιτεύγματα, ούτως ώστε οι μεταγγίσεις να είναι απλές τεχνικές πράξεις με ελάχιστους κινδύνους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Η Παλαιά Διαθήκη, Ελληνική Βιβλική Εταιρεία, Αθήνα, 1997.
2. Heilmeyer L., Blut und blutkrankheiten, Handbuch der Inneren Medizin, Fufte Auflage, Zweitset Band, Erster Teil, Springer-Verlag, Berlin, 1968: 347-348.
3. Wintrobe M.M., Blood: Pure and Eloquent, Mc Graw-Hill Book Company, New York, 1980: 659-669.
4. Γαρδίκας Κ.Δ., Αιματολογία, Παρισιάνος, Αθήναι, 1989: 530-567.
5. Lyons A.S. - Petrucelli R.J., Medicine, Abradale Press, Abrams, New York, 1987: 588-589.
6. Bettmann O.L., A Pictorial History of Medicine, Thomas, Illinois, 1972: 167-169, 270.
7. Keynes G., The History of Blood Transfusion, Brit. Jour. Surg., 1943, 31: 41.
8. Brown M., Jean Denis and Transfusion of Blood, Isis, 1948, 39: 15.
9. Μαγκάκης Μ., Νέα Μέθοδος Μεταγγισμού Αίματος, Γαληνός, 1892, 22:23, 345-355.

Υποβλήθηκε για δημοσίευση 10/2/2000