

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΝΙΚΟΥ ΒΕΗ.— Στίχοι δύο Γερμανῶν φιλελλήνων εἰς Ρῆγαν.

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΠΡΟΣΕΔΡΟΥ ΜΕΛΟΥΣ

ΙΑΤΡΙΚΗ.— Τὸ πρόβλημα τῆς αἰμοδοσίας εἰς τὸν στρατόν, ὑπὸ Ἑμμ. Μανουσάκη\*.

Ὅτε ἔγινε, τὸ 1933, τὸ πρῶτον ἐν Εὐρώπῃ Συνέδριον τῆς μεταγγίσεως εἶχον ἐπιτελέσει πολὺ καλὴν ἐργασίαν εἰς τὸν τομέα τοῦτον. Πρῶτον, ὠργάνωσα εἰς τὸν Στρατὸν μικρὸν ἀλλὰ πληρὲς Κέντρον Αἰμοδοσίας.

Ἐνα τῶν αἰμοδοτῶν τοῦ Κέντρου τούτου ἐβράβευσεν ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν τὸ 1930 μὲ τὸ βραβεῖον ἀρετῆς καὶ αὐτοθυσίας.

Δεύτερον, εἶχον πρῶτος ἐφεύρει καὶ ἐφαρμόσει εἰς τὸν τυφοειδῆ πυρετὸν καὶ ἄλλας λοιμώξεις τὴν θεραπείαν διὰ μεταγγίσεων ἀνόσου αἵματος, διὰ τὴν ὁποίαν ἔγιναν κατόπιν ἡμῶν λαμπραὶ ἐργασίαι ἰδίᾳ ἐν Γαλλίᾳ<sup>1</sup>.

Ἄν καὶ αἱ ἐργασίαι αὗται ἔτυχον ἐνταῦθα πολὺ καλῆς ὑποδοχῆς, ἰδίως ἐκ μέρους τῶν χειρουργῶν, ἐν τούτοις οὐδὲν ἐγένετο τότε ὥς ἐζήτουν διὰ τὴν πρόοδον τῆς αἰμοδοσίας καὶ μόνον τὸ 1935 κατώρθωσεν ὁ κ. Μ. Μακκᾶς νὰ ὀργανώσῃ αὐτὴν εἰς τὸν Ἑρυθρὸν Σταυρόν.

Ἐν τῇ ἀλλοδαπῇ ὅμως αἱ ἀνακινώσεις μας δὲν ἔμειναν ἀπαρατήρητοι, ὁ δὲ καθηγητὴς Hesse, ὅστις ἦτο ὁ εἰσηγητὴς τοῦ ἄνω Συνεδρίου, μοῦ ἔκαμε τὴν τιμὴν νὰ ζητήσῃ τὰς ἀντιλήψεις μου ἐπὶ τῶν προβλημάτων, ἅτινα ἐπρόκειτο ν' ἀπασχολήσουν τὸ Συνέδριον, ἰδιαίτερώς δὲ ἐπέμενε νὰ ἔχῃ τὴν γνώμην μου ἐπὶ τῶν αἰτίων καὶ τῆς θεραπείας τῶν ἐκ μεταγγίσεως ἀνεπιθυμητῶν συμβαμάτων, τὰ ὅποια καὶ ἀπετέλουν τότε σοβαρὰ ἐμπόδια εἰς τὴν διάδοσιν τῆς αἰμοδοσίας.

Τὰ συμβάματα ταῦτα ἀπεδίδοντο εἰς τὴν δυσανοχὴν τοῦ δέκτου, ἐνθ' ὠφείλοντο, ὥς ἔγραψα εἰς τὸν Καθηγητὴν Hesse καὶ ὥς ἀνεκοίνωσα<sup>2</sup>, εἰς ἀσυμβατότητα τῶν αἱμάτων, ἄσχετον πρὸς τὰς ομάδας, διὸ καὶ ἐτάχθην ὑπὲρ τῆς προτιμῆσεως αἵματος IV ομάδος, ὅπερ ἐξ ὧν εἶναι πλέον εὐσταθὲς καὶ ἐπιδεκτικὸν προσμίξεων.

Ἡ θέσις τὴν ὁποίαν ἔλαβα ἐδικαιώθη ἀπὸ τὴν κτηθεῖσαν πεῖραν κατὰ τὸν τελευταῖον πόλεμον, πεῖραν κολοσσιάν, ὅτε ἡ μετάγγις ἐχρησιμοποιήθη εἰς τόσον

\* EMM. MANOUSSAKIS, *Le problème de la transfusion aux armées. Données expérimentales.*

<sup>1</sup> *Ἱατρ. Ἑταιρ. Παρισίων*, 'Οκτ. 1928· 20 *Ἰανουαρίου* 1932.— *Ἱατρ. Ἑταιρ. Ἀθηνῶν*. Δεκέμβριος 1927. Φεβρουάριος 1928.

<sup>2</sup> *Ἱατρικαὶ Ἀθῆναι*. Ἀπρίλιος, Μάιος 1935.— «*Λοιμώδη Νοσήματα*», Λάρισα 1937.

εὐρεῖαν κλίμακα, ὥστε ὁ ἀμερικανικὸς στρατὸς διέθετεν ἐτησίως διὰ τὸν στρατὸν του μετὰ τὸ 1943 5.371.664 λίβρας αἵματος.

Ἡ καταπληκτικὴ αὕτη χρῆσις αἵματος ἔδωκε τὴν εὐκαιρίαν νὰ γίνουν, ὡς φυσικόν, περὶ τὴν αἰμοδοσίαν νέαι πολυάριθμοι ἐργασίαι. Δι' αὐτῶν ἀνεκαλύφθη ὁ παράγων Ρῆσος καὶ αἱ ὑποομάδες. Ἐπιστοποιήθη δὲ πλήρως ὅτι τὰ διάφορα αἵματα, ἂν καὶ συγγενῇ, διαφέρουν πάρα πολύ, ὡς εἶχον ἐξαγγείλει, στηριζόμενος εἰς τὰς διεσταυρωμένας ἀντιδράσεις.

Ἀπεδείχθη προσέτι ὅτι εἰς τὴν γένεσιν τῶν συμβαμάτων τῆς μεταγγίσεως ἔπαιε σχεδὸν πάντοτε, ὡς ὑπεστήριζα, τὸ αἷμα καὶ πολὺ σπανίως ἡ δυσανοχὴ τοῦ δέκτου, διότι τὰ συμβάματα αὐτὰ ἔπαυσαν νὰ ἐμφανίζωνται συχνά, ἀφ' ἧς ἐλήφθη πρόνοια νὰ μεταγγίζεται αἷμα μὴ ἐρχόμενον ποσῶς εἰς ἐπαφὴν μὲ τὴν ἀτμόσφαιραν καὶ ἀφ' ἧς ἔγινε χρῆσις εἰδικοῦ ὑλικοῦ τελείως καινουργοῦ καὶ οὐδετέρου, ἀπορριπτομένου μάλιστα πάντοτε μετὰ τὴν χρῆσιν. Ἀπὸ τὸν πόλεμον προέκυψε τέλος καὶ ἡ ἐφεύρεσις τῆς διὰ πλάσματος ἀνάνηψεως τοῦ τραυματίου καὶ τῆς χρήσεώς του καὶ εἰς ἄλλας παθολογικὰς καταστάσεις.

Οὕτω μετὰ τὰς τοιαύτας κατακτήσεις ἡ αἰμοδοσία ἔλαβεν ἔκτασιν μεγίστην εἰς τὰς ἐνδείξεις της, ἐπειδὴ δὲ δὲν συναντᾷ ἔκτοτε ἐπιφυλάξεις, διότι καλῶς ἐκτελουμένη αὕτη ὠφελεῖ μόνον χωρὶς νὰ βλάπτῃ, ἡ ἐφαρμογὴ της ἐγενικεύθη παντοῦ.

Μετὰ τὴν τοιαύτην ὅμως ἐξέλιξιν αὐτῆς τὸ πρόβλημα τοῦ πορισμοῦ τοῦ αἵματος τὸ ὅποῖον ἤδη ἦτο σοβαρὸν καὶ ὅτε ἐγίνοντο σχετικῶς ὀλιγώτεραι μεταγγίσεις, τίθεται σήμερον κατὰ τρόπον πειστικώτατον. Διὰ κάθε Μεραρχίαν ἥτις εἰσέρχεται εἰς τὸν ἀγῶνα ἔχομεν ἀνάγκην 200 χιλιογράμμων αἵματος ἀνὰ δῖμηνον τοῦλάχιστον.

Ἐὰν προστεθοῦν εἰς τὰς τοιαύτας ἀνάγκας αἱ ποσότητες αἵματος, αἵτινες ἀπαιτοῦνται διὰ τὰς ἀπωλείας ὑγείας τοῦ ἀμάχου πληθυσμοῦ φθάνομεν εἰς τὸ ποσὸν τῶν 3600 kg. κατὰ δῖμηνον.

Οἱ πόροι τῆς σημερινῆς Ὁργανώσεως αἰμοδοσίας δὲν φθάνουν τὰ 227 kg. κατὰ δῖμηνον, δηλαδή οὔτε διὰ τὴν περίοδον εἰρήνης ἐπαρκοῦν.

Τελευτῶντος τοῦ παρελθόντος ἔτους ἔλαβε χώραν τὸ 5<sup>ον</sup> Συνέδριον τῆς Ἰατροχειρουργικῆς Ἑταιρείας τοῦ ὁποῦ ἀντικείμενον συζητήσεως ἦτο τὸ θέμα τῆς αἰμοδοσίας κατ' ἐπιτυχῇ θέλησιν τοῦ Προέδρου αὐτοῦ Καθηγητοῦ κυρίου Οἰκονόμου.

Ὅρισθεις εἰς τοῦτο εἰσηγητῆς μὲ τὸν καθηγητὴν κ. Γούτταν, ἐπρότεινα νὰ ἐνισχυθῇ ὁ Ἑρυθρὸς Σταυρὸς, ὅπως ὀλοκληρώσῃ τὸ λαμπρόν του ἔργον, ἀναπτυσσομένων τριῶν εἰσέτι Σταθμῶν διεσπαρμένων ἀνὰ τὴν Χώραν.

Οἱ 10,000 δόται, τῶν ὁποίων ἔχομεν ἀνάγκην, δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ εὑρεθοῦν εἰς ἓν καὶ μόνον κέντρον, εἶναι ἄλλωστε καὶ φρόνιμον ἡ ὑπηρεσία αὕτη νὰ διασφαλισθῇ κατανεμομένη ἀνὰ τὴν χώραν.



Πρέπει δὲ τὴν ὀργάνωσιν αὐτὴν νὰ τὴν ἀναπτύξῃ ὁ Ἐρυθρὸς Σταυρὸς καὶ λόγῳ πείρας καὶ διότι θὰ ἐξασφαλισθῇ ἡ συνέχισις τῆς αἰμοδοσίας καὶ ἐν περιπτώσει πολεμικῆς ἀτυχίας. Τὸ ζήτημα ἐπίσης τῆς ὁμοιογενείας τοῦ ὑλικοῦ καὶ τῆς προμηθείας τοῦ ἐπὶ ἀποκλεισμοῦ τῆς Χώρας μόνον οὕτω θὰ διασφαλισθῇ. Συμπληρώνων τὰς προτάσεις μου, εἶπον ὅτι διὰ νὰ ἐξασφαλισθῇ ἐπάρκεια αἵματος πρέπει τὴν πρωτεύουσιν ταύτην ὀργάνωσιν τοῦ Ἐρυθροῦ Σταυροῦ νὰ τὴν πλαισιώσωμεν μὲ νοσοκομειακὰ ὄργανα αἰμοδοσίας, ὥστε νὰ δύναται ὁ Ἐρυθρὸς Σταυρὸς ἐν ὧρα πολέμου νὰ προωθῇ εἰς τὸ μέτωπον ὅλον τὸ διαθέσιμον αἷμα IV ομάδος. Ὁ στρατὸς βέβαια, ὅστις ἐν εἰρήνῃ ἔχει ἐν κέντρον αἰμοδοσίας, θὰ πρέπει νὰ ἀναπτύξῃ καὶ οὗτος μονάδας αἰμοδοσίας ἐμπολέμου συνθέσεως, ἀλλ' αὗται, καθὼς γνωρίζετε, ἔχουν περιωρισμένους πόρους αἱμοληψίας. Πράγματι ἐν τῷ βαλκανικῷ χώρῳ, ὅπως μὲ ἐδίδαξεν ἡ πείρα, ὁ στρατὸς μάχης ἐκτίθεται συχνὰ εἰς στερήσεις καὶ δεινὰς κακουχίας καὶ ἡ αἱμοληψία εἰς τὴν ζώνην τῶν πρόσω εἶναι ὡς ἐκ τούτου ἀνέφικτος.

Ἐπρότεινα νὰ καθιερωθῇ ἡ ὑποχρεωτικὴ αἰμοδοσία ἀπὸ μέρους τῶν στρατευομένων ὠρισμένων κατηγοριῶν τῶν μετόπισθεν. Τὸ Συνέδριον υἱοθέτησε τὰς γενικὰς ταύτας προτάσεις τῶν Εἰσηγητῶν, στηριζόμενον δὲ καὶ εἰς τὰς ἀνακοινωθείσας ἐν αὐτῷ συναφεῖς ἐργασίας, ὑπέβαλεν ὅπου δεῖ τὰς σχετικὰς του εὐχάς. Διὰ νὰ ἐπιτευχθοῦν ὅμως αἱ κατεπεύγουσαι καὶ τόσον ἀναγκαῖαι εἰς τὴν χώραν βελτιώσεις, ὑποβάλλεται ἡ εὐχή, ὅπως ἡ σοβαρατότητα αὐτῇ ὑπόθεσις τύχῃ καὶ τοῦ εὐμενοῦς τῆς Ἀκαδημίας ἡμῶν ἐνδιαφέροντος.

Εἰς τὴν χώραν μας ἡ αἰμοδοσία εἶναι καθυστερημένη. Ἀρκεῖ νὰ ὑπενθυμίσω ὅτι τὸ 1940—41 προωθήθησαν εἰς τὸ μέτωπον μόλις 210 κιλὰ αἵματος. Ἐχει σημειωθῇ ἐπ' ἐσχάτων μεγάλη πρόοδος, διότι τὸ παρελθὸν ἔτος διετέθησαν μόνον διὰ τὰς μονάδας μάχης 328 κιλ. 800 γρ. αἵματος. Ὅσον περισσότερον θὰ διαδίδεται ἡ αἰμοδοσία, θὰ μανθάνῃ ὁ λαὸς ἐξ ἰδίας ἀντιλήψεως ὅτι ἡ χορήγησις αἵματος εἶναι ἀβλαβής, ἐνῶ ὡς παρετήρησα, ἡ διαφήμισις δὲν αἶρει τόσον εὐκόλως τὰς προκαταλήψεις του. Εἰς τὸ κέντρον αἰμοδοσίας τοῦ στρατοῦ ἐμελέτησα διαφόρους ἐπιστημονικὰς λύσεις σκοπούσας νὰ ἀξιοποιήσουν περισσότερον τοὺς σημερινούς μας πόρους αἰμοδοσίας. Μὲ τὸν μαθητὴν μου κ. Σταθόπουλον ἠρευνήσαμεν, ἐὰν θὰ ἦτο δυνατόν οἱ δόται νὰ δίδουν περισσότερον αἷμα. Ἐπὶ ἐν καὶ ἡμισυ ἔτος παρηκολουθήσαμεν τὴν ἐπίδρασιν τῶν ἀφαιμάξεων ἐπὶ ζώων. Αἱ διαδοχικαὶ ἀνὰ 10 ἢ 15 ἡμέρας ἀφαιμάξεις, ὅχι μόνον δὲν ἐξαντλοῦν τὸ αἱμοποιητικὸν σύστημα, ἀλλὰ ἐπάγονται μᾶλλον τόνωσιν αὐτοῦ. Τὸ ξηρὸν ὑπόλειμμα τοῦ αἵματος ἢ διατηρεῖται φυσιολογικὸν ἢ καὶ αὐξάνει. Ὅθεν νομίζω ὅτι δυνάμεθα ἀκινδύνως νὰ προβάλωμεν εἰς τὴν αἱμοληψίαν κατὰ μῆνα ἀντὶ κατὰ δίμηνον, ὡς συνηθίζεται.

Βεβαιοῦται πειραματικῶς ὅτι μετὰ γενναίαν ἀφαίμαξιν ἀντιστοιχοῦσαν εἰς τὰ

$\frac{6}{9}$  τῆς κυκλοφορικῆς σταθερᾶς, ἡ ἀνάπλασις ἔχει συντελεσθῇ σχεδὸν πλήρως τὴν 15<sup>ην</sup> ἡμέραν. Κατὰ τὴν ἀνάκτησιν τῶν φυσιολογικῶν στοιχείων τοῦ αἵματος προτρέχουν τὰ ἐρυθρὰ αἰμοσφαίρια, ἀπὸ δὲ τὰ λευκώματα καθυστεροῦν μόνον τὰ μετέχοντα εἰς τὴν πῆξιν στοιχεῖα. Ἐπανεξήτασα τὸ ζήτημα τοῦ καθορισμοῦ τῶν πραγματικῶν ἀναγκῶν αἵματος, ἵνα ἐπιδιώκεται εἰς τὸ μέλλον ἡ ἀνάνηψις τοῦ τραυματίου μὲ ἀκριβοδικαίαν χρῆσιν αἵματος. Οὕτως αἱ ἀνάγκαι τῆς αἰμοδοσίας θὰ περιορισθοῦν ἀντιστοίχως.

Ἡ σχετικὴ πρὸς τὸ θέμα τοῦτο μελέτη ἀπέδωκε στοιχεῖα ἄξια πολλῆς προσοχῆς.

Καὶ πρῶτον πρέπει νὰ γίνῃ μία διάκρισις. Πρεσβεύομεν ὅτι οἱ διάφοροι θηλαστικοὶ ὄργανισμοὶ ἔχουσιν αἷμα ἴσον πρὸς τὸ  $\frac{1}{9}$  τοῦ βάρους. Ἡ φυσιολογικὴ αὕτη σταθερὰ λαμβάνεται ὡς βάσις διὰ τὰς ἐκτιμήσεις μας ἐπὶ αἱμορραγίας καὶ τὸν καθορισμὸν τοῦ μεταγγιστέου ποσοῦ αἵματος. Τὴν βάσιν ταύτην ὀφείλομεν νὰ τὴν ἐγκαταλείψωμεν, διότι δὲν ἐνδιαφέρει τὸ ὀλικὸν ποσὸν αἵματος ἐνὸς ζώου, ἀλλὰ τὸ ποσόν, τὸ κυκλοφοροῦν. Ἐὰν ἀφαιρεθοῦν ἀπὸ τὸ ἐν κυκλοφορίᾳ αἷμα τὰ  $\frac{6}{9}$ , τὸ ζῶον πίπτει εἰς κατὰστασιν ὕπνου μετὰ ταχυπνοίας. Ἐὰν ἀφαιρεθῇ εἰσέτι τὸ  $\frac{1}{9}$ , ἀφοῦ ἀποκατασταθῇ τὸ δημιουργηθὲν ὑδραυλικὸν κενόν, παρατηρεῖται σπασμὸς, διαταραχὰς τῆς ἀναπνοῆς, καὶ συχνά, ἐνῶ ἡ καρδία πάλλεται ἀκόμη ἐπὶ πολλὴν ὥραν, ἐπέρχεται ὁ θάνατος ἐν ἀπνοίᾳ.

Ἐξάγεται ἐκ τούτων ὅτι μετὰ τὴν ἐμφάνισιν τοῦ ὕπνου δὲν ὑπάρχει εὐρὺ περιθώριον ἀσφαλείας. Ἡ ζωὴ τῶν νευρικῶν κέντρων παύει, ὅταν κατέλθωμεν κάτω τῶν  $\frac{3}{9}$  τοῦ κυκλοφοροῦντος αἵματος.

Ὑπεστηρίχθη ὑπὸ τῶν Laybry καὶ Tzanck, ὅτι μετὰ αἱμορραγίαν ἐπέρχεται ἀμυντικῶς διαστολὴ τῶν φλεβῶν, κατακράτησις τοῦ αἵματος εἰς τοὺς φλεβικοὺς λάγκους καὶ ὅτι ἡ καρδία πάλλεται ἐν κενῷ, ἐπέρχεται δὲ ὁ θάνατος, διότι δὲν ἐξωθεῖται αἷμα εἰς τὰ ἐγκεφαλικά κέντρα· πάντα ταῦτα περιέχουσι μέρος ἀληθείας, ἀλλὰ ὁ ἐξ αἱμορραγίας θάνατος προκαλεῖται ἄλλως πως. Ὁ θάνατος ἐπικίεται ὅταν τὸ ἀπολεσθὲν αἷμα προσεγγίξῃ τὰ  $\frac{7}{9}$  τοῦ κυκλοφοροῦντος, ἀποβαίνει δὲ μοιραῖος καὶ ἐπέρχεται ταχὺς κάτω τῆς σταθερᾶς ταύτης, ἔστω καὶ ἐὰν ληφθοῦν πειραματικῶς μέτρα ὥστε ὑδραυλικῶς ἡ κυκλοφορία νὰ συντελεῖται φυσιολογικῶς. Τοῦτο τὸ ἐπιτυγχάνομεν ἐνίοντες φυσιολογικὸν ὅρὸν καὶ ἐξάγοντες αἷμα διαδοχικῶς μέχρις ὅτου ὑπερβῶμεν τὴν σταθερὰν ἀσφαλείας τῶν  $\frac{6}{9}$ . Ἡ ἀναπνοὴ θὰ παύσῃ ὡπωσδήποτε, ὅταν ὑπερβῶμεν αὐτὸ τὸ ποσόν, ἔστω καὶ ἐὰν ἐπικαλεσθῶμεν τὴν συνδρομὴν τοῦ ὀξυγόνου, τοῦ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, τοῦ ὁροῦ μὲ δυσανθρακικὸν νάτριον, μὲ γλυκόζη κλπ. Ἐφ' ὅσον ὅμως τὸ κυκλοφοροῦν ὑγρὸν θὰ περιέχῃ  $\frac{3}{9}$  αἵματος, δὲν ὑπάρχει φόβος διὰ τὴν ζωὴν, ἔστω καὶ ἐὰν προβῶμεν καὶ εἰς περαιτέρω μείωσιν τοῦ πλάσματος.



Ἐκ τῶν πολλῶν τούτων πειραμάτων ἐξάγω τὰς ἐξῆς αἱματολογικὰς καὶ κυκλοφορικὰς σταθεράς. Ἡ σταθερὰ τοῦ ἐν κυκλοφορίᾳ αἵματος εἶναι 45 γραμμ. αἷματος περίπου κατὰ χιλιόγραμμον βάρους. Ἡ σταθερὰ ἀσφαλείας τῆς ζωῆς εἶναι ὀλίγον τι ὑπὲρ τὰ 15 γραμμ. κατὰ χιλιόγραμμον. Ἀπώλεια αἵματος 30 γραμμ. κατὰ χιλιόγραμμον βάρους ἀποτελεῖ αἱμορραγίαν συναγερμοῦ (hemorragie d'alarme), ἥτις εἶναι ἐπιδεκτικὴ θεραπείας 100 τοῖς 100. Ἀπώλεια 35 γραμμ. αἵματος εἶναι αἱμορραγία βεβαίου κινδύνου ἐπιδεκτικὴ θεραπείας μόνον, ἐὰν ἐπέμβωμεν πρὸ τῆς συγκοπῆς, ἥτις ἐπέρχεται ἀτυχῶς πολὺ γρήγορα. Ἀνωτέρα αἱμορραγία εἶναι ἀναποφύκτως θανατηφόρος ὅ,τι δῆποτε καὶ ἂν πράξωμεν μετὰ τὴν συγκοπὴν.

Κατόπιν τῶν ἀνωτέρω δυνάμεθα νὰ κρίνωμεν, ὡς ἀκολούθως τὰ ζητήματα ἐπὶ τραυματίου ὅστις προσκομίζεται ἐκ τοῦ πεδίου τῆς μάχης ἀναίσθητος. Ὁ τραυματίας οὗτος ἐφ' ὅσον ζῇ, ἢ ἔχασε γύρω ἀπὸ τὰ  $\frac{6}{9}$  τοῦ αἵματός του, ἢ εἶχεν ἀπώλειαν κατὰ τι ἀνωτέραν. Ἐπειδὴ ἡ ἐκτίμησις τοῦ ποσοῦ τούτου εἶναι ἀδύνατος κατὰ τὴν περισυλλογὴν καὶ εἶναι ἐνδεχόμενον νὰ συμβαίῃ τὸ δεύτερον, πρέπει νὰ τοῦ γίνῃ ἀμέσως εἰς τὸν σταθμὸν ἐπιδέσεως μετάγγισις ἄνω τῶν 300 γραμμ. αἵματος. Μετάγγισις πολὺ μεγαλυτέρας ποσότητος εἶναι περιττή, διότι ἐφ' ὅσον ζῇ ὁ τραυματίας εἶναι ἀδύνατον νὰ μὴν ἔχῃ εἰς τὰ ἀγγεῖα του πλεόν τῶν  $\frac{2}{9}$  τῆς κυκλοφορικῆς σταθερᾶς, ἄλλως θὰ ἀπέθνησκεν ἐπὶ τόπου. Μετὰ τὸ αἷμα θὰ μεταγγισθῇ ὁρὸς εἰς ποσὸν ἀνωτέρου τῶν 1000 γραμμ. διὰ τὴν κυκλοφορικὴν ἀποκατάστασιν. Μετὰ τὰ ἀνωτέρω προκύπτει ὅτι, ἐὰν θέλωμεν νὰ σώζωμεν τὰς πραγματικῶς ἐπικινδύνους αἱμορραγίας, ὀφείλομεν νὰ ἔχωμεν τὸ αἷμα εἰς τὸν σταθμὸν ἐπιδέσεως τάγματος. Βεβαίως καὶ εἰς τὰ μετόπισθεν, ἐπιβάλλεται νὰ διαθέτωμεν αἷμα καθότι καὶ μὴ ἐπικίνδυνοι ἀρχικῶς αἱμορραγίαι καθίστανται κατόπιν τοιαῦται, ὡς ἐκ τῆς συνεχίσεώς των.

Ἄς ἔλθωμεν τώρα εἰς τοὺς τραυματίας, οἱ ὅποιοι μετὰ τὴν ἀπώλειαν συνειδήσεως συνεπίξαι αἱμορραγίας συνῆλθον, ὅταν ἔφθασαν εἰς τὸν σταθμὸν ἐπιδέσεως τάγματος ἢ εἰς τὸ χειρουργεῖον καὶ οἱ ὅποιοι δὲν πρόκειται πλέον νὰ αἱμορραγήσουν, διότι ἐλήφθησαν τὰ προσήκοντα μέτρα. Τοῦτο σημαίνει ὅτι ἡ αἱμορραγία των προσήγγισε χωρὶς νὰ ὑπερβῇ τὰ  $\frac{6}{9}$  τοῦ αἵματος, ἀλλ' ἀφοῦ συνῆλθον, εἶναι βέβαιοι ὅτι ἀπομένει εἰς αὐτοὺς ἡ σταθερὰ ἀσφαλείας ἥτοι τὰ  $\frac{3}{9}$ . Συνεπῶς εἰς τούτους ἢ δὲν θὰ γίνῃ ποσῶς μετάγγισις ἀλλὰ μόνον ὁρὸς δι' ἀποκατάστασιν κυκλοφορικὴν, ἢ ἂν γίνῃ τοιαύτη — θὰ ἴδωμεν δὲ πότε καὶ διὰ ποῖον λόγον — καὶ ποσὸν μικρότερον τῶν 300 γραμμ. εἶναι ἀρκετόν.

Συνεπῶς αἱ ἐκτελούμεναι σήμερον ὑπερβολαὶ ἐν τῇ αἰμοδοσίᾳ 1000 καὶ πλεόν γραμμ. πρέπει νὰ σταματήσουν, διότι σπαταλᾶται ἀσκοπῶς τὸ διαθέσιμον αἷμα πρὸς θεραπείαν διαταραχῶν μὴ ὀφειλομένων εἰς τὴν ἀπώλειαν αἵματος, ἀλλ' εἰς ἄλλα αἷτια, διὰ τὰ ὁποῖα δεόν νὰ ἀναζητηθῶν ἀκριβεῖς αἰτιολογήσεις καὶ νὰ ἐφαρ-

μοσθῇ ἢ πρέπουσα θεραπεία. Ἐφ' ὅσον ὁμως ὁμιλοῦμεν περὶ παθολογίας ἐξ αἱμορραγίας, ἡ τοιαύτη παθολογία εἶναι συγκεκριμένη καὶ καταπολεμεῖται μὲ ὠρισμένα ποσὰ αἵματος. Ἐὰν μεταγγισθῇ τὸ πρέπον ποσὸν αἵματος καὶ ὁ τραυματίας παρὰ ταῦτα δὲν συνέρχεται, τοῦτο σημαίνει ὅτι πρέπει ν' ἀναζητηθῇ ἄλλη αἰτιολόγησις τῆς δεινῆς του θέσεως, διότι ἐπιμένοντες εἰς τὴν αἱμορραγικὴν αἰτιολογίαν ἀπαξιούμεν ἀπλῶς νὰ ἀναγνωρίσωμεν τὴν διαγνωστικὴν ἀδυναμίαν μας καὶ βλάπτομεν ἐκτὸς τοῦ ὅτι σπαταλῶμεν τὸ αἷμα μὲ τὸ ὁποῖον θὰ ἡδυνάμεθα νὰ σώσωμεν ἄλλους τραυματίας.

Τελευτῶν, θὰ μνημονεύσω ὅτι ἐπὶ αἱμορραγίας τὰ ἐν τῷ αἵματι ἔμμορφα καὶ ὑγρὰ στοιχεῖα δὲν ἐκκρέουν ὡς ἀπὸ πίθου. Αἱ φυσιολογικαὶ σταθεραὶ δὲν διατηροῦνται ἐπὶ ἐπαναληπτικῶν ἀφαιμάξεων. Τὰ στοιχεῖα τῆς πήξεως π.χ. χάνονται σχεδὸν ὅλα μὲ τὰς ἐξερχομένας ἐκ τῆς κυκλοφορίας πρώτας σοβαρὰς ποσότητες αἵματος. Τὸ ἴδιον γίνεται καὶ διὰ τὰ λευκὰ αἰμοσφαίρια ἀλλὰ ὀλιγώτερον. Τοῦτο ἔχει μεγίστην σημασίαν διὰ τὴν αἰμόστασιν, τὴν συγκόλλησιν τῶν ἰσθῶν καὶ τὴν θεραπείαν τοῦ τραύματος. Τὸ ἴδιον δὲ ἐνδιαφέρον κέκτηται ἡ ὑπόθεσις αὕτη καὶ διὰ τὴν καθ' ἡμέραν χειρουργικὴν πράξιν. Ὄταν ὁ τραυματίας ἢ ὁ χειρουργηθεὶς ἔχασε πολὺ αἷμα θὰ αἱμορραγήσῃ ἐν συνεχείᾳ, παρὰ πᾶσαν καλὴν αἰμόστασιν· οἱ τραυματικοὶ του ἰστοὶ δὲν συγκολλῶνται μεταξὺ των, τὰ δὲ ἐνδιαμέσως αὐτῶν αἱματώματα θὰ δυσχεράνουν τὴν ἴασιν καὶ θὰ καταστοῦν ἀφορμὴ μολύνσεως<sup>1</sup>.

Διὰ νὰ προλαμβάνωνται πάντα ταῦτα πρέπει νὰ μεταγγίζεται αἷμα. Ἰδοὺ διατὶ εἶπον ἀνωτέρω νὰ γίνεται μικρὰ μετὰγγις εἰς τοὺς αἱμορραγήσαντας πολὺ τραυματίας, ἔστω καὶ ἐὰν συνέρχωνται αὐτομάτως μετὰ τὸ αἱμορραγικὸν *choc*, τοῦθ' ὅπερ, ὡς ἐλέχθη, συμβαίνει ἐπὶ αἱμορραγίας μὴ ὑπερβάσης τὴν ἀπώλειαν συναγερμού, ἥτοι τὰ 30 γραμμ. κατὰ χιλ. βάρους.

Ὅμοιως θὰ μεταγγίζεται αἷμα εἰς τοὺς ἰδίους ἔστω καὶ ἐὰν συνῆλθον, ἐφ' ὅσον θὰ πρέπη νὰ χειρουργηθοῦν καὶ συνεπῶς θὰ αἱμορραγήσουν, διότι, ἐὰν δὲν τύχουν αἱμοδοσίας, θὰ ἐκτεθῶσιν εἰς βέβαιον κίνδυνον, καθότι, ὡς εἶπον ἤδη, ἡ ἀπόστασις ἥτις χωρίζει τὴν αἱμορραγίαν συναγερμού, ἣν ὑπέστησαν, ἀπὸ τὴν αἱμορραγίαν βεβαίου κινδύνου εἶναι πάρα πολὺ μικρά.

#### R É S U M É

Dans la pathologie de l'hémorragie il ne faut pas considérer la masse totale du sang; Ce qui intéresse c'est la quantité en circulation; Elle constitue une constante qui est aux environs de 45 gr. par kilo de poids.

Une perte sanguine inférieure aux  $\frac{6}{9}$  de cette valeur constitue une

<sup>1</sup> Τὴν αὐτὴν αἰτιολόγησιν ἀποδίδομεν εἰς τὰς ὑποτροπὰς τῶν παθολογικῶν αἱμορραγιῶν.



hémorragie qui amène des signes d'anémie proportionnée à la masse sanguine perdue, mais la vie n'est pas en danger.

La pathologie de l'hémorragie commence lorsque la perte sanguine approche les  $\frac{6}{9}$  car autour de ce taux fatidique et un peu au de là de lui les centres nerveux (bulbaires) sont exposés à des perturbations qui tiennent la vie par un fil.

Cette pathologie est très précise dans ses conséquences immédiates.

Ainsi une perte sanguine de  $\frac{6}{9}$  est une hémorragie d'alarme (perte de connaissance).

A peine dépassée cette valeur ( $\frac{7}{9}$ ) il y a le danger imminent de la syncope mortelle, qui menace la blessé rapidement et irrévocablement si par une transfusion immédiate on ne la prévient pas.

Au delà de ce point l'hémorragie amène fatalement et instantanément la mort bulbaire.

Ainsi au point de vue vital entre l'hémorragie d'alarme et les hémorragies dangereuses l'écart est malheureusement très très faible.

Les conséquences pratiques de ce fait peuvent se résumer ainsi :

Les hémorragies qu'on traite à l'arrière, ne sont pas des hémorragies dangereuses, à moins qu'elles ne le soient devenues à cause de leur continuation.

Les hémorragies vraiment critiques ou hémorragies d'alarme et celles qui les dépassent un peu doivent être traitées au champ de bataille (poste de secours du bataillon), si non les blessés sont exposés très vite à des accidents irrémédiables.

Les blessés amenés aux postes de secours avec perte de connaissance et résolution, doivent subir une transfusion très supérieure à 300 gr. car leur hémorragie peut avoir dépassé un peu le taux d'alarme.

Si après cette perte de connaissance le blessé revient à lui, son hémorragie même si elle a atteint les  $\frac{6}{9}$  n'a en aucun cas pu les dépasser; chez ces blessés une transfusion de 300 gr. est suffisante, mais même sans transfusion ces blessés sont à l'abri du danger, à moins d'une hémostase précaire ou incomplète ou si ils doivent être opérés.

Avec ces graves hémorragies les blessés perdent tous les éléments tromboplastiques du sang et sont sujets à un suintement sanguin pernicieux très dangereux, spécialement pour ceux qui ont affleuré l'hémorragie d'alarme.

Sur ces mêmes blessés l'accollement des tissus est très gêné et les hématomes intersticiels exposent à l'infection. Une petite transfusion écarte tous ces dangers.