

**“Ο χειρουργός Vladimir Demikhon  
και η γνωριμία του με τον  
καθηγητή Πέτρο Κόκκαλη”**

**Olga V. Demikhova**

**Αθήνα, 13 Μαρτίου, 2013**

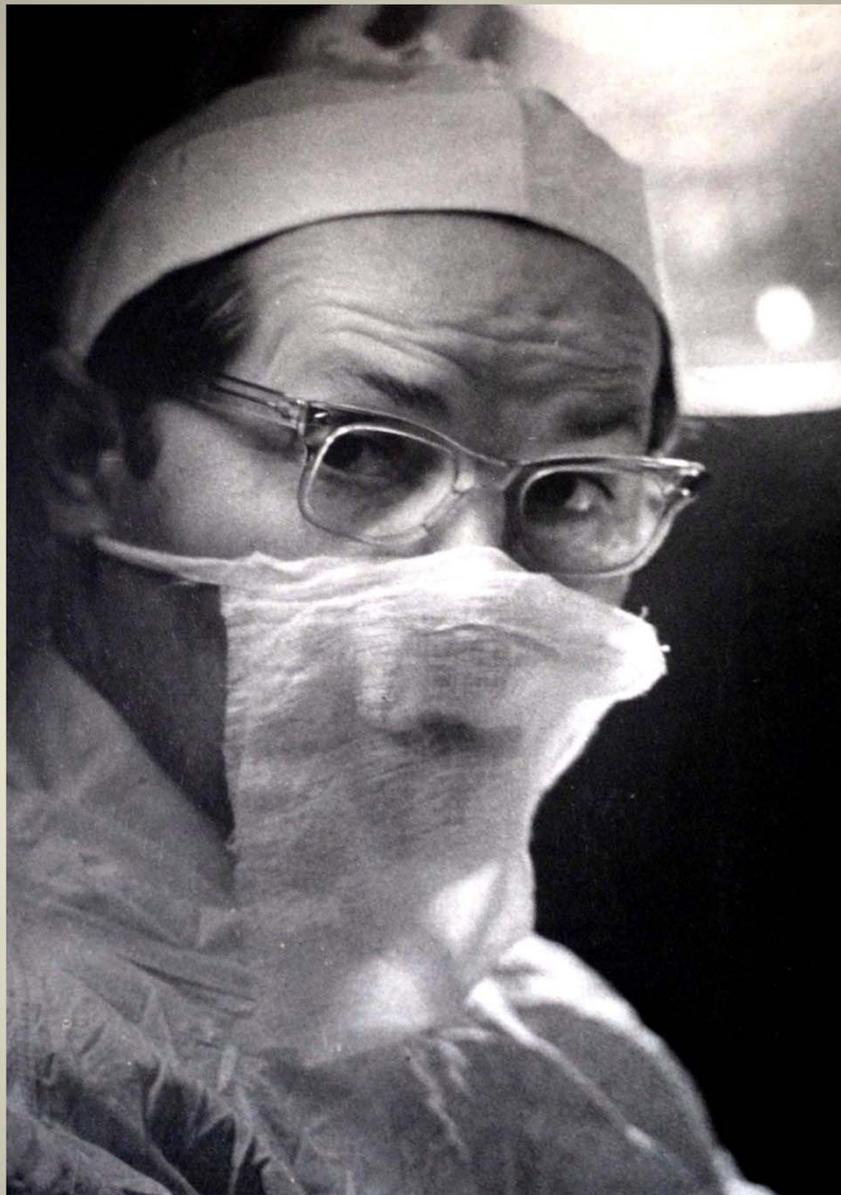
Η εποχή της καρδιακής, καρδιοαγγειακής χειρουργικής επέμβασης ξεκίνησε στις αρχές του 20ου αιώνα, και οι Ρώσοι χειρουργοί συνέβαλαν σημαντικά στη δημιουργία και την ανάπτυξή της.

Τόσο η καρδιοαγγειακή χειρουργική επέμβαση όσο και η μεταμόσχευση είναι σφαίρες της ιατρικής, που αμφότερες απαιτούν εξαιρετικό πνευματικό θάρρος.



Ο περίφημος Έλληνας φυσιολόγος και χειρουργός, ο καθηγητής Πέτρος Κόκκαλης έγραψε το 1957 πως

« Ο V. Demikhon ανήκε στους ένθερμους οπαδούς της ρωσικής σχολής. Και από τη στιγμή που οι Kulyabko και Bryukhonenko πίστευαν στη δυνατότητα της αναγέννησης και της λειτουργικής ικανότητας των επιμέρους οργάνων, ακόμη και ενός ολόκληρου συστήματος οργάνων, από ένα πρόσωπο που μόλις είχε πεθάνει σε ένα ατύχημα, και ο ίδιος ο V. Demikhon εργάστηκε σκληρά προς αυτή την κατεύθυνση " .



**18.07.1916 – 22.11.1998**

Ο Ν.Ρ. Demikhon γεννήθηκε στις 18 Ιουλίου του 1916 σε μια περιοχή του Ντον, την Stanitsa Yaryzhinskaya, από μία οικογένεια αγροτών.

Στη φωτογραφία δεξιά βλέπετε τους γονείς του Demikhon και στο κέντρο την γιαγιά και τον παππού του, με τους γιους και τις νύφες τους.

Ο πατέρας του Demikhon, Petr Yakovlevich σκοτώθηκε το 1919, όταν ο Βλαντιμίρ ήταν 3 ετών. Η μητέρα του, Dominika Alexandronna έζησε μέχρι τα βαθιά γεράματα. Δούλεψε ως μοδίστρα στο χωριό και ανέθρεψε μόνη της τα τρία της παιδιά, καταφέροντας να τους παράσχει τριτοβάθμια εκπαίδευση. Όλα τα άλλα μέλη της οικογένειας σε αυτή τη φωτογραφία έχασαν τη ζωή τους στη Μονή Solovetsky, όπου εκτοπίστηκαν στις αρχές της δεκαετίας του 1920, ως «πλούσιοι αγρότες».



Ο V.P. Demikhon αποφοίτησε από μια τεχνική σχολή και για κάποιο χρονικό διάστημα εργάστηκε ως μηχανικός στο εργοστάσιο τρακτέρ στο Στάλινγκραντ. Στη συνέχεια εισήλθε στο Ιατρικό Ινστιτούτο Voronezh, όπου οι καθηγητές ανεγνώρισαν τις ικανότητές του και εισηγήθηκαν τη μεταγραφή του στο τμήμα βιολογίας του κρατικού Πανεπιστημίου της Μόσχας, MV Lomonosov.

Αποφοίτησε από το MSU το 1940 και η ειδικότητά του ήταν ζωική φυσιολογία. Ο Demikhon απέκτησε τον τίτλο του επιστήμονα και του λέκτορα, ενός αναγνωρισμένου ιδρύματος ανωτάτης εκπαίδευσης.

Κατά τη διάρκεια του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου ο Demikhon ήταν στην πρώτη γραμμή του Δυτικού Μετώπου, όπου και ξεκίνησε ως στρατιωτικός γιατρός, ως παθολόγος, και τερμάτισε στο Ανατολικό Μέτωπο, στη Μαντζουρία.

Τιμήθηκε για αυτό με μετάλλια και βραβεία.

Ωστόσο, η κύρια επιστημονική συμβολή του V.P. Demikhov ήταν η έναρξη και η ανάπτυξη των μεταμοσχεύσεων.

Το 1946 ο V.P. Demikhov ήταν ο πρώτος στον κόσμο που μεταμόσχευσε μια δεύτερη, επιπλέον, καρδιά στη θωρακική κοιλότητα ενός σκύλου.

Αργότερα έκανε πειραματικές δοκιμές σε περίπου 40 συστήματα μεταμόσχευσης της καρδιάς, περιλαμβανομένων τους λοβούς των πνευμόνων.

Το 1946 ο V.P. Demikhon ήταν ο πρώτος στον κόσμο που υποκατέστησε το καρδιοπνευμονικό σύμπλεγμα (CPC) σε σκύλους. Τα ζώα με υποκατάστατο CPC έζησαν μέχρι 6 ημέρες.

Το 1947 ο V.P. Demikhon ήταν ο πρώτος παγκοσμίως που μεταμόσχευσε πνεύμονα σε σκύλους.

Το 1948 ο V.P. Demikhon μαζί με τον A.V. Shveikonsky άρχισαν πειράματα σχετικά με τη μεταμόσχευση του ήπατος. Τα σκυλιά έζησαν μέχρι 9 ημέρες.

Το 1951 ο V.P. Demikhon επίσης ήταν ο πρώτος που αντικατέστησε την καρδιά, με τη διαδικασία της μεταμόσχευσης, σε ένα σκύλο, αποδεικνύοντας έτσι θεμελιωδώς την δυνατότητα τέτοιων πράξεων.

Το 1954 ο V.P. Demikhon μαζί με τον V.M. Goryainov, ήταν οι πρώτοι στον κόσμο που μεταμόσχευσαν δεύτερο κεφάλι σε σκύλο. Ο σκύλος με τα δύο κεφάλια έζησε για 29 ημέρες.

Η μέθοδος των μαστικής-στεφανιαίας (αναστόμωσης) χειρουργικής επέμβασης παράκαμψης (μπάι-πας), την οποία ο V.P. Demikhon ανέπτυξε πειραματικά σε σκύλους το 1952, χρησιμοποιήθηκε μετέπειτα ευρέως στην κλινική πρακτική και το 1988, ο ίδιος μαζί με μια ομάδα χειρουργών, τιμήθηκε με το Κρατικό Βραβείο της ΕΣΣΔ.

ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОМИТЕТА КПСС  
И СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

от 25 октября 1988 года

ПРИСУЖДЕНА

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРЕМИЯ СССР

КОЛЕСОВУ Василию Ивановичу, доктору медицинских наук, бывшему заведующему кафедрой 1-го Ленинградского медицинского института имени академика И. П. Павлова, РАБОТНИКОВУ Владимиру Семеновичу, ИОСЕЛИАНИ Давиду Георгиевичу, ПЕТРОСЯНУ Юрию Самуиловичу, докторам медицинских наук, руководителям отделений Института сердечно-сосудистой хирургии имени А. Н. Бакулева Академии медицинских наук СССР, БУНЯТЯНУ Армену Артаваздовичу, ЛЕБЕДЕВОЙ Ренате Николаевне, докторам медицинских наук, руководителям отделов Всесоюзного научного центра хирургии Академии медицинских наук СССР, ШАБАЛКИНУ Борису Владимировичу, доктору медицинских наук, главному научному сотруднику

Данный диплом выдан

ДЕМНХОВУ

Владимиру Петровичу



Ученый секретарь Комитета  
по Ленинским и Государственным  
премиям СССР  
в области науки и техники  
при Совете Министров СССР

(В. ЧЕТВЕРИКОВ)

МОСКВА

Όλο αυτό το έργο πραγματοποιήθηκε σε 3 Ινστιτούτα της Μόσχας:

- στο Ινστιτούτο Χειρουργικής Vishnevsky από το 1947 έως το 1955,
- στο Κρατικό Ιατρικό Ινστιτούτο Sechenov το διάστημα 1955-1960 και
- στο Ιατρικό Ινστιτούτο Ερευνών Sklifosovski από το 1960 έως το 1986 και μέχρι τη συνταξιοδότησή του.

**Η** Ανατολική Γερμανία ήταν ίσως η πρώτη χώρα στον κόσμο που εκτίμησε τη σημασία της πειραματικής εργασίας του Demikhon στη μεταμόσχευση οργάνων για την Ιατρική.

Σύμφωνα με τα λόγια του πατέρα μου, ένα πολύ σημαντικό ρόλο έπαιξε εδώ ο καθηγητής Κόκκαλης.

Και μάλιστα χάριν στην πρωτοβουλία του καθηγητή Πέτρου Κόκκαλη το 1957, ο Demikhon κλήθηκε στο Βερολίνο από τη Γερμανική Ακαδημία Επιστημών.

Εκεί, πραγματοποίησε μια σειρά από χειρουργικές επεμβάσεις, την πλειοψηφία των οποίων, από κοινού με τον καθηγητή Κόκκαλη.



Demonstration einer Transplantation des Herzens am  
16.12.1958 in der Chirurgischen Klinik der Karl-  
Marx-Universität Leipzig.

verabreicht. Hexobarbital Natrium. Während der Wirkung des starken Narkotikums wird die Genickspalte mit Jodtinktur desinfiziert.

Stille herrscht im Raum. Spannung. Das Operationsgebiet wird mit sterilen Tüchern umgeben, mit Tuchklammern befestigt.

„Noch ein Tuch“  
„Klammer!“  
„Messer!“

W. P. Demichow legt den ersten Durchtrennungsschnitt der Haut.

„Tupfen!“  
„Weiter!“

Schicht für Schicht der Hals- und Nackenmuskulatur wird freigelegt, um auf die großen Gefäße zu stoßen. Zwischen durch mündet Prof. Dr. Kokkalis Angaben für das Protokoll.

Kaum ein Wort der Verständigung ist für die Operation notwendig. Wenn Prof. Dr. Kokkalis mehrere Worte spricht, dann sind es Erläuterungen für seine Gäste. Es ist ein großartig eingespielter Apparat. Die kleinen blutenden Gefäße werden mit Gefäßklammern erfäßt und unterbunden. Eine große Ruhe geht von Demichow aus, und wenn er für eine Augenblicke den Kopf hebt, dann glaubt man trotz äußerster Konzentration, die ihn beherrscht, ein sachtcs Lächeln zu bemerken.



Prof. Dr. Kokkalis (rechts) während der Operation kurz vor dem Beginn der Transplantation des Hundekopfes. Links Dr. Hecht, Forschungsinstitut für kortikoviszerale Pathologie und Therapie der Deutschen Akademie der Wissenschaften. In der Mitte des Bildes das bereitgehaltene Gefäßgefäß, das von einem Kollektiv sowjetischer Wissenschaftler entwickelt wurde. Fotos: Hannon

Triumph – Stolz, einer der größten Chirurgen-Experimentatoren der Welt zu sein? Die dunklen, sonst gutmütig blickenden Augen Demichows würden sofort getötelich schweigen verlangen, würde man ihm einen solchen Gedanken unterstellen. „Wladimir Demichow ist ein solch bescheidener, zurückhaltender Mensch, wie ich ihn selten fand“, erklärte einmal Prof. Kokkalis. „Aber das ist wohl gerade das Charakteristische der sowjetischen Wissenschaftler.“

W. P. Demichow beherrscht ein einziger Gedanke, die großzügige Unterstützung der Sowjetregierung zum größtmöglichen Vorteil der Menschen zu nutzen. In diesem Gedanken führt er all seine Experimente durch. Natürlich braucht kein Lebewesen zwei Köpfe, aber die Experimente lassen erkennen, wie sich Gewebe in einer neuen Lebensgemeinschaft verhalten. Nach der Entdeckung über verschiedenen Blutgruppen für die Bluttransplantation (Bluttransfusion) ein lebensrettendes Behandlungsverfahren geworden. Bei der Transplantation ganzer Organe beim Men-

sch steht der Maschine ein wiederbelebtes Herz- und wiederlebte Lungen, indem man sie ebenfalls von außen anschließt. Dann ist der Nutzen für den Menschen weitaus größer. Ein wiederbelebtes Herz und wiederlebte Lungen könnten ihre Funktionen nicht nur Stunden, sondern Tage und Wochen ausüben, wie man aus den in Experimenten gewonnenen Erkenntnissen schließen darf.

Würde man nun ein wiederbelebtes Herz und wiederlebte Lungen nacheinander an verschiedene Tieren der gleichen Blutgruppe anschließen, dann muß das Gewebe des Herzens und der Lunge schließlich seine Individualität verlieren, was das spätere Anwachsen bei der Verpflanzung solcher Experimenten an Tieren die Zellen einer Geschwulst nach der Verpflanzung auf einen anderen Organismus nicht anwachsen, nimmt man zu dieser Geschwulst eine „Passage“ vor – d. h., sie wird vorübergehend auf viele verschiedene Tiere übertragen, wonach die Zellen dieser Geschwulst die Fähigkeit erworben haben, bei jedem Tier der gleichen Art nach der Verpflanzung anzuhängen.

Einzelne Versuche, eine Niere von einer Leiche in einen Menschen zu verpflanzen, wurden in der UdSSR, in Frankreich und in den USA besetzt. Die Niere der Leiche wurde belebt und funktionierte, aber vorläufig erst einige Tage bis einige Wochen.

Grundsätzlich ist die Verpflanzung vieler Organe von chirurgisch-technischen Gesichtspunkten aus möglich, es erfordert aber noch eine umfangreiche Forschungsarbeit, bis man soweit ist, daß das verpflanzte Organ auf lange Zeit hinaus seine Funktion ausübt.

Kaum ein Wort, kein Laut

12.15 Uhr. Nun wird das Spendertier für die Operation vorbereitet. Ihm wird der Intubations-Gummischlauch in die Trachea (Luftröhre) eingeführt. Das Beatmungsgerät, ein neuus in der Arbeitstätte für experimentelle Kreislaufchirurgie der Deutschen Akademie der Wissenschaften entwickeltes Gerät, beginnt zu arbeiten. In der Stille wickelt es das Raurec, klingt es, als würde ein großer Luftballon aufgeblasen.

Ein – aus, ein – aus.

Das Tier wird so in der Narkose bei geöffneten Brusthöhle gleichmäßig beatmet.

Die Anästhesistin sitzt am oberen Ende des Operationstisches. Ab und zu hebt sie die Tücher, worunter die Köpfe der beiden Tiere zu sehen sind. Sie liegen völlig ruhig, obwohl die geringste etwa Schmerz ausströmende Bewegung.

Unterhalb des fünften Zwischenrippenraumes werden jetzt die einzelnen Haut- und Muskelschichten rings um den ganzen Brustumfang durchtrennt. Aus dem Rippenrand des Spendertiers wird ein sechs Zentimeter langes Rippenstück entfernt, um glatte Wundverhältnisse zu schaffen. Herz und Lunge des kleinen Spendertieres liegen frei und arbeiten regelmäßig vor unseren Augen.

Ein – aus, ein – aus.

„Schere.“

Einige russische Worte von Prof. Dr. Kokkalis an W. P. Demichow. Einige Angaben für das Protokoll.

Nur hin und wieder das leichte Klirren der Instrumente, dazu das blasende, dunkle, hohl klingende Geräusch des arbeitenden Beatmungsgerätes.

Dicht oberhalb des Zwerchfelles wird die Speiseröhre durchtrennt. Die Speisen, die der transplantierte Kopf zu sich nehmen wird, fließen sofort leitet oberhalb der durchtrennten Speiseröhre wieder ab. Das transplantierte Tier frißt und schlürft zwar, aber nur scheinbar. Die Ernährung erfolgt ausschließlich über den Blutkreislauf des Wirtshundes. Damit wird bewiesen, daß auch ein größerer Organkomplex auf Kosten eines Wirtes leben kann.

„Gegenwärtig“, so erklärte der sowjetische Wissenschaftler später, „wird in einer Reihe von Ländern zur Behandlung von Patienten mit besonders schweren Nierenkrankungen vorübergehend eine künstliche Niere angeschlossen, und auf diese Weise die Gesundheit erleichtert. Man kann jedoch statt einer künstlichen Niere von außen vorübergehend eine natürliche Niere anschließen, die, wie es die Forschungen vieler Wissenschaftler gezeigt haben, besser als die künstliche funktionieren kann. Wenn aber so eine von außen angeschlossen Niere in ihrer Funktion nachlassen sollte, ist sie leicht und schmerzlos zu entfernen. Das Niere eine, volle und dauernde Arbeitsfähigkeit“

liche Übertragung des zweiten Kopfes fertig präpariert. Alle Blicke sind nun noch auf die Hände W. P. Demichows gerichtet.

„Nosh – spassiwot“  
14.20 Uhr. Sekunden sind es nur. Der obere Körperteil (Kopf, obere Brusthälfte, Vorderpoten) ist in der Höhe des achten Brustwirbels völlig durchtrennt worden. Nun wird auch die Linke Lunge des Spenders entfernt. Der transplantierte Teilkörper atmet nicht mehr. Die Sauerstoffzufuhr erfolgt ausschließlich über den Blutkreislauf des Wirtstieres.

Eine Tabaksbeutelnaht isoliert den rechten Vorhof des Herzens, der übrige Teil des Herzens wird abgetragen, lediglich ein Teil des rechten Vorhofes wird als Verbindung zwischen oberer und unterer Hohlvene des Spenders belassen. Dadurch erreicht man eine genügende Länge der zu verbindenden Gefäße.

Das Herz – welch kompliziertes, entscheidendes Organ für den Menschen! Aber eine Million Menschen erkranken beispielsweise jährlich in den USA an einem Herzinfarkt. In anderen Ländern ist es ähnlich. Nicht verwunderlich, wenn die Wissenschaftler aller Welt ihre Forschungsarbeiten auf dieses Organ richten. W. P. Demichow erzählt uns darüber eine besonders interessante Tatsache: Die experimentelle Verpflanzung von Herzembryonen bei Tieren (Amphibien) wurden von verschiedenen Wissenschaftlern vorgenommen. Ein solches Herz wuchs und funktionierte entsprechend den Anforderungen des neuen Organismus. Es läßt sich denken, daß es einmal gelingen wird, unter besonderen Voraussetzungen aus Keimen Herzen und andere Organe für den Menschen zu züchten. Aber bis dahin ist noch eine umfangreiche Forschungsarbeit zu bewältigen.“

Das doppelköpfige Tier wird wach

14.30 Uhr. Die zwei großen Gefäßverbindungen sind nunmehr hergestellt. Die Haltefedern, vom Atlas des Wirtstieres ausgehend, werden an den Rippen des Spendertieres befestigt, die Muskulaturfäden an dessen Wirbelsäule. Die letzten Minuten dieser einzigartigen Operation haben begonnen. Aber noch weicht die allgemeine Spannung nicht. Die Temperatur im Raum ist gestiegen, Schweiß perlt auf mancher Stirn.

Die Weichteile werden genäht. Der Hund gibt, da die Narkose programmgemäß allmählich nachläßt, reflexbedingte Laute von sich.

15 Uhr. Seit vier Stunden operieren W. P. Demichow, Prof. Dr. Kokkalis und Dr. Hecht. Vier Stunden äußerster Konzentration.

„Amort – Amort!“

Der Hund beginnt seinen Namen zu hören, blinzelt, versucht sich aufzurichten.

Auch der transplantierte Kopf beginnt sich selbstständig zu bewegen. Die Pfoten stemmen sich plötzlich in den Nacken des Wirtshundes, der kleine Hund öffnet die Augen. Reflexe stellen sich ein. Flüchtig huscht die Zunge vor das Maul, dann schlafen beide Tiere wieder ein. Erst nach 10 bis 12 Stunden werden sie endgültig aufwachen.

Was mit ihnen wird?

Von Frau, einem „Jagdhund“, dem W. P. Demichow ebenfalls einen Kopf transplantierte (wie berichtet in unserer „Vorwärts“-Ausgabe vom 22. Dezember bzw. im „ND“ (A-Ausgabe) vom 23. Dezember 1958), wurde zu einer bestimmten Zeit der zweite Kopf wieder entfernt. Facke lebt heute noch und wird bald wieder wie jeder seiner Artgenossen umherspringen.

Gruß an die deutschen Wissenschaftler

Als wir Wladimir Demichow am Tage vor seiner Rückreise nach Moskau noch einmal sprechen konnten, bat er uns, den deutschen Wissenschaftlern seine Grüße und besten Wünsche für ihre Forschungen zum Wohle der Menschheit auszurichten.

„Die Deutsche Akademie der Wissenschaften hat mich in die DDR eingeladen“, erklärte er. „Dieser Einladung leistete ich gern Folge, da ich der Meinung bin, daß die Information der deutschen Wissenschaftler über meine Arbeit zu einer raschen Bewältigung der Probleme, an deren Lösung das von mir geleitete Versuchslaboratorium arbeitet, beitragen wird. Eine große Rolle spielte bei meiner Einladung in die DDR Prof. Dr. P. S. Kokkalis, der in Moskau war und mir persönlich den Vorschlag machte, ihr Land zu besuchen, um die deutschen Wissenschaftler mit meinen experimentellen Forschungen bekannt zu machen.“

„Abschließend“, so sagte Wladimir Demichow, „möchte ich Herrn Prof. Dr. Kokkalis und den Mitarbeitern meines Laboratoriums, in dem fast alle unsere Experimente durchgeführt wurden, durch ihre Zeitung meinen besonderen Dank aussprechen.“

WAHREND DER OPERATION: Links die experimentelle Kreislaufchirurgie, rechts wird, rechts unter dem Tuch der bereit sitzende W. P. Demichow, links Institut „Moskau“ und Kandidat der Medizin (v. l. n. r.): Prof. Dr. Baumann, Leit der Deutschen Akademie der Wissenschaften

Vier Stunden Wladimir Demichow zugehört

# Eine ungewöhnliche Operation

Großartige Erfolge sowjetischer Wissenschaftler zum Nutzen der Menschen / Von A. Fenske und D. Hannes

Es ist kurz vor 11 Uhr. In der Arbeitsstelle für experimentelle Kreislaufchirurgie der Deutschen Akademie der Wissenschaften bereiten sich Ärzte auf eine Transplantation eines Hundekopfes vor. Eine Operation, die auf der Welt bisher nur ein Mann erfolgreich auszuführen vermochte und dessen Name in der medizinischen Fachwelt während der letzten Zeit sehr häufig genannt wird: Wladimir Petrowitsch Demichow, Leiter des Laboratoriums für Organtransplantationen des I. Medizinischen Instituts Moskau, Kandidat der Medizinischen Wissenschaften. Gemeinsam mit seinem Namen wird I. A. Sytschenkow genannt, Demichows Assistent.

Aber nicht Sytschenkow wird heute assistieren, sondern Prof. Dr. Kokkalis, Leiter der Arbeitsstelle für experimentelle Kreislaufchirurgie, sowie Dr. Karl Hecht, Mitarbeiter des Instituts für Pathologie und Therapie der Berliner-Buch der Deutschen Akademie der Wissenschaften.

„Die Wissenschaft ist nicht Selbstzweck“, sagte W. P. Demichow, „und wir sind bestrebt, unsere Erfahrungen und Erkenntnisse auch den Wissenschaftlern der DDR zu übermitteln.“ Nachdem W. P. Demichow seine Experimente bereits vor vielen Wissenschaftlern der Welt in Moskau demonstrierte, führt er nunmehr erstmals im Ausland seine Versuche vor.

## Beginn der Operation

Kurz nach 11 Uhr betritt die Operationsgruppe den Operationssaal. Auf dem Operationstisch liegt ein Schäferhund. Das Fell um die Operationsstelle ist absterilisiert. Er ist völlig ruhig, denn zuvor war er an die Umgebung, an die Menschen im weißen Kittel, an den in einem Operationssaal herrschenden Geruch, an all die großen, und kleinen Dinge gewöhnt worden. Außerdem hat er eine Beruhigungsspritze erhalten und nimmt die vorbereitenden Arbeiten völlig gelassen hin. Jeder unndige Schmerz ist zu vermeiden, ein Grundsatz wie bei jeder Humanoperation — der Operation am Menschen —, ist auch in diesem Falle oberstes Gebot.

Die Operationsgruppe nimmt Platz. Links der Operateur, W. P. Demichow, neben ihm als zweiter Assistent Dr. Hecht, dahinter die Operationschwester. Rechts hat Prof. Dr. Kokkalis als erster Assistent Platz genommen.

Die Narkose wird intravenös in die Beinvene verabreicht. Hexobarbital Natrium. Während der Wirkung des starken Narkotikums wird die Geknickpartie mit Jodtinktur desinfiziert.

Stille herrscht im Raum. Spannung.

Das Operationsgebiet wird mit sterilen Tüchern umgeben, mit Tuchklammern befestigt.

„Noch ein Tuch!“

„Klammer!“

„Messer!“

W. P. Demichow legt den ersten Durchtrennungsschnitt der Haut.

„Tupfen!“

„Wetter!“

Schicht für Schicht der Hals- und Nackenmuskulatur wird freigelegt, um auf die großen Gefäße zu stoßen. Zwischendurch rücht Prof. Dr. Kokkalis Angaben für das Protokoll.

Kaum ein Wort der Verständigung ist für die Operation notwendig. Wenn Prof. Dr. Kokkalis mehrere Worte spricht, dann sind es Erläuterungen für seine Gäste. Es ist ein großartig eingespielter Apparat. Die kleinen blutenden Gefäße werden mit Gefäßklammern erfaßt und unterbunden.

schon muß aber nicht nur auf die Übereinstimmung der Blutgruppen, sondern auch auf andere zusätzliche Faktoren geachtet werden. Die Frage der Bildung besonderer Antikörper, die das Anwachsen des verpflanzten Organs stören, ist noch nicht endgültig gelöst. Gegenwärtig ist man dabei, neue Methoden zu erproben, mit denen man hofft, ein vorzeitiges Absterben des Transplantats verhindern zu können. Doch bedarf es hier noch umfangreicher Forschungsarbeiten.

## Der zweite Teil beginnt

12.00 Uhr. Die Operation ist vorangeschritten. Die Vena jugularis (äußere Halsvene) wird bis zu ihrer Eintrittsstelle in die Pleura (Brustfell) freigelegt. Feinere Äste werden unterbunden. Schließlich wird die Arteria carotis communis (große Halsschlagader) freigelegt. Ein Teil der seitlichen Halsmuskulatur wird in etwa zehn Zentimeter verbindenden Gefäße beim Aufpflanzen des zweiten Kopfes zu vermeiden.

„Faden.“

„Scherer.“

„Zentimetermaß.“

Angaben für die Protokollantin folgen. Nun werden die Querfortsätze des Atlas (oberster Halswirbel) durchbohrt, um daran Haltefedern zur Fixation (Befestigung) des zweiten Kopfes anzubringen. Als dritter Fixationspunkt dient die dicke Nackenmuskulatur.

Die operative Vorbereitung des Empfängers zur Transplantation des zweiten Kopfes ist beendet.

Der zweite Teil beginnt. Das in tiefer Narkose befindliche Spendertier wird neben das Empfängertier gelegt. Damit steigert sich die Spannung im Operationssaal. Keiner spricht ein Wort, alles ist auf Prof. Dr. Kokkalis und W. P. Demichow, W. P. Demichow, den 42-jährigen Wissenschaftler, der einmal das Schlosserhandwerk erlernte und erst später, 1934, das Medizinstudium begann. Schon als Student konstruierte er ein künstliches Herz, mit dem er einen Hund zweieinhalb Stunden am Leben erhielt.

Warum diese Versuche? Der sowjetische Wissenschaftler erklärte uns zu dieser Frage:

„Heute verwendet man bei manchen Herzoperationen bei Menschen die Herzlungenmaschine (künstliches Herz und künstliche Lunge), aber diese Maschine ist äußerst unvollkommen und kann nur einige Stunden funktionieren. Verwendet man jedoch statt der Maschine ein wiederbelebtes Herz und wiederbelebte Lungen, indem man sie ein- und zwei Stunden lang bei einem Menschen weilt größer. Ein wiederbelebtes Herz und wiederbelebte Lungen können ihre Funktionen nicht nur Stunden, sondern Wochen ausüben, wie man aus den in Experimenten gewonnenen Erkenntnissen schließen darf.“

Würde man nun ein wiederbelebtes Herz und wiederbelebte Lungen nacheinander an verschiedenen Tieren der gleichen Blutgruppe anschließen, dann müßte das Gewebe des Herzens und der Lunge dann später Anwachsen bei der Verpflanzung solcher Herzen und Lungen erleichtert wird. Diese Annahme läßt auf folgende Erfahrung zu: Wenn Experimenten, an Tieren die Zellen einer Geschwulst nach der Verpflanzung auf einen anderen Organismus nicht anwachsen, nimmt man mit dieser Geschwulst eine „Passage“ vor — d. h., sie wird vorübergehend auf viele verschiedene Tiere übertragen, wonach die Zellen dieser Geschwulst die Fähigkeit erworben haben, bei jedem Tier der gleichen Art nach der Verpflanzung anzuwachsen.

Einzelne Versuche, eine Niere von einer Leiche

aufweisen sollte, könnte sie nach ihrer Überprüfung ins Innere des Organismus transplantiert werden.

Nach dem gleichen Prinzip wird man anschließend vorübergehend auch andere Organe, darunter auch Herz und Lunge, an einen kranken Organismus zwecks Heilung anschließen können. An den Tierversuchen ist diese Möglichkeit bewiesen worden. Um das aber bei einem Menschen gefahrlos anwenden zu können, ist noch eine zusätzliche und große Forschungsarbeit notwendig.“

## Sekundänsache

13.30 Uhr. Die großen Lungengefäße und der Bronchus werden unterbunden, die rechte Lunge entfernt. Das Pericard (Herzbeutel) wird geöffnet, der Aortenbogen und die Lungenarterie sowie die anderen großen Gefäße des Spenderherzens frei präpariert.

14 Uhr. Der Spender wird dicht an den Körper des Wirtstieres herangebracht. Es gilt jetzt, die zwei großen Gefäßverbindungen herzustellen, nämlich einerseits die Verbindung zwischen der Vena jugularis (äußere Halsvene) des Empfängers und der Vena cava inferior (untere Hohlvene) des Spenders und andererseits zwischen der Aorta (Hauptschlagader) des Spenders und der Arteria carotis communis (große Schlagader) des Empfängers.

Der in aller Welt aussehenerregende Gefäßnahtapparat, der „Sputnik“ der Medizin, wie ihn amerikanische Wissenschaftler nannten, tritt hier in Tätigkeit. Dieses Gerät ermöglicht von innerhalb und mehr Millimeter Durchmesser mit einem einfachen Hebeldruck.

Die zwei Hälften des Gefäßnahtapparates umfassen die Gefäßenden. Prof. Dr. Kokkalis, in dessen Arbeitsstelle der sowjetische Gefäßnahtapparat seit einem Jahr angewandt wird, zeigt eine Klammer, mit der das Gerät nicht „Sehen Sie, das ist ein Teil dieses Wunderwokes.“ Sie gleicht einer winzigen Heftklammer. Wie sie bei Büroarbeiten verwendet wird und ist aus Tantal (seltenes Metall mit einer außerordentlichen Beständigkeit).

14.15 Uhr.

„Fertig!“

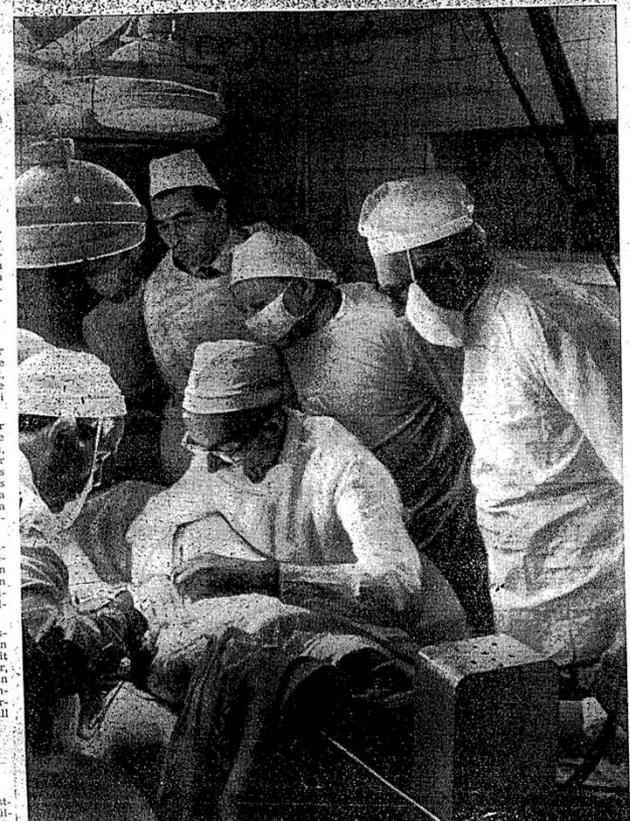
„Messer!“

„Machen Sie bitte noch eine Aufnahme.“ Jede wichtige Phase wird für das Protokoll festgehalten. Beide Tiere sind jetzt für die endgültige Übertragung der zweiten Kopfes fertig präpariert. Alle Blicke sind nun noch auf die Hände W. P. Demichows gerichtet.

„Nosh“, apassiv! 14.20 Uhr. Sekunden sind es nur. Der obere Körperteil (Kopf, obere Brusthälfte, Vorderpfoten) ist in der Höhe des achten Brustwirbels völlig durchtrennt worden. Nun wird auch die linke Lunge des Spenders entfernt. Der transplantierte Teilkörper atmet nicht mehr. Die Sauerstoffzufuhr erfolgt ausschließlich über den Blutkreislauf des Wirtstieres.

Eine Tabaksbeutelnaht isoliert den rechten Vorhof des Herzens, der übrige Teil des Herzens wird abgetragen, lediglich ein Teil des rechten Vorhofes wird als Verbindung zwischen dem oberen und unteren Hohlvene des Spenders belassen. Dadurch erhält man eine genügende Länge, der zu verbindenden Gefäße.

Das Herz — wolk kompliziertes, entscheidendes Organ für den Menschen! Aber eine Million Menschen erkranken beispielsweise jährlich in den USA an einem Herzinfarkt. In anderen Ländern ist es ähnlich. Nicht verwunderlich, wenn die Wissenschaftler aller Welt ihre Forschungsarbeiten auf dieses Organ richten. W. P. Demichow erzählte



WÄHREND DER OPERATION. Links der Spender, der während der Operation über ein in der Arbeitsstelle für experimentelle Kreislaufchirurgie entwickeltes Beatmungsgerät (vom rechts) mit atmosphärischer Luft versorgt wird, rechts unter dem Tuch der bereit zur Aufnahme des Kopfes vorbereitete Empfänger. Am Operationstisch sitzen links W. P. Demichow, Leiter des Laboratoriums für Organtransplantationen des I. Medizinischen Instituts Moskau und Kandidat der Medizinischen Wissenschaften, rechts Prof. Dr. Kokkalis, Leiter der Arbeitsstelle für experimentelle Kreislaufchirurgie der Deutschen Akademie der Wissenschaften. Dahinter stehen (v. l. n. r.): Prof. Dr. Baumann, Leiter des Forschungsinstituts für kardiologische Pathologie und Therapie der Deutschen Akademie der Wissenschaften, Prof. Dr. Zetkin und Prof. Dr. Dr. Brugsch.



Το «πρόβλημα» της μεταμόσχευσης οργάνων ήταν εξαιρετικά πρωτόγνωρο την εποχή εκείνη, και πολύ λίγοι επιστήμονες και χειρουργοί ανά τον κόσμο κατανοούσαν τις τεράστιες προοπτικές του.

Ο καθηγητής Κόκκαλης ήταν ένας επιστήμονας, ο οποίος μπόρεσε να αξιολογήσει και να προβλέψει το μέλλον της μεταμόσχευσης.

Και παράλληλα, ως χειρουργός, κατάφερε να κυριαρχήσει στις τεχνικές μεταμόσχευσης ζωτικών οργάνων (καρδιά, πνεύμονες, καρδιοπνευμονικό σύμπλεγμα, κεφάλι).

Μετά από αυτή την επίσκεψη, ο καθηγητής Κόκκαλης και ο πατέρας μου διατηρούσαν τακτική αλληλογραφία, και το όνομα του καθηγητή αναφερόταν αρκετά συχνά στο οικογενειακό μας περιβάλλον.

Ο καθηγητής Κόκκαλης επισκέφτηκε τη Μόσχα το 1959. Μαζί, πραγματοποίησαν πολλές μεταμοσχεύσεις καρδιάς, καρδιοπνευμονικού συμπλέγματος και, νομίζω, δεύτερου κεφαλιού σε ένα σκυλί.

Μια μέρα οι γονείς μου προσκάλεσαν τον καθηγητή Κόκκαλη στο σπίτι μας για δείπνο, και είχα την ευκαιρία να γνωρίσω και προσωπικά αυτόν τον σπουδαίο και πολύ ευχάριστο άνθρωπο. Αν και ήμουν ένα κοριτσάκι τότε, η συνάντηση αυτή παραμένει στη μνήμη μου για όλη μου τη ζωή.

Οι φιλικές σχέσεις με τον καθηγητή κ. Κόκκαλη, η υποστήριξή του και η ουσιαστική κατανόηση που είχε για την σπουδαιότητα της μεταμόσχευσης στην Ιατρική, σήμαινε πολλά για τον πατέρα μου.

Ιδιαίτερα εφόσον βρισκόμαστε στην εποχή της πραγματικής αρχής των πειραματικών μεταμοσχεύσεων οργάνων, οι οποίες, τόσο στην ΕΣΣΔ όσο και σε άλλες χώρες, προκαλούσαν έκπληξη, σύγχυση ή αίσθηση, στην καλύτερη περίπτωση.

Ο πρόωρος θάνατος του καθηγητή Κόκκαλη ήταν μια μεγάλη απώλεια για τον πατέρα μου, όπως και για το σύνολο της ιατρικής επιστήμης.



Ο καθηγητής Κόκκαλης ο οποίος «προκάλεσε» την επίσκεψη του V. Demikhov στην Ανατολική Γερμανία, οι κοινές εγχειρήσεις τους μεταμόσχευσης ζωτικών οργάνων σε σκύλους οι οποίες πραγματοποιήθηκαν στο Βερολίνο, τα άρθρα σχετικά με τις μεταμοσχεύσεις που δημοσιεύθηκαν σε γερμανικά περιοδικά γραμμένα από τον ίδιο τον καθηγητή Κόκκαλη, όλα αυτά προκάλεσαν τελικά το ενδιαφέρον της διεθνούς κοινότητας, δίνοντας την απαραίτητη ώθηση για την εξέλιξη των μεταμοσχεύσεων.

Το 1958 V. Demikhov προσκλήθηκε να έρθει στο Μόναχο και να πραγματοποιήσει μια σειρά χειρουργικών επεμβάσεων, μεταμοσχεύσεων καρδιάς και κεφαλιού σε σκύλους.

Παρά τις απαγορεύσεις στις οποίες προέβη ο επικεφαλής της αντιπροσωπείας, ο πατέρας μου πραγματοποίησε τις επεμβάσεις.

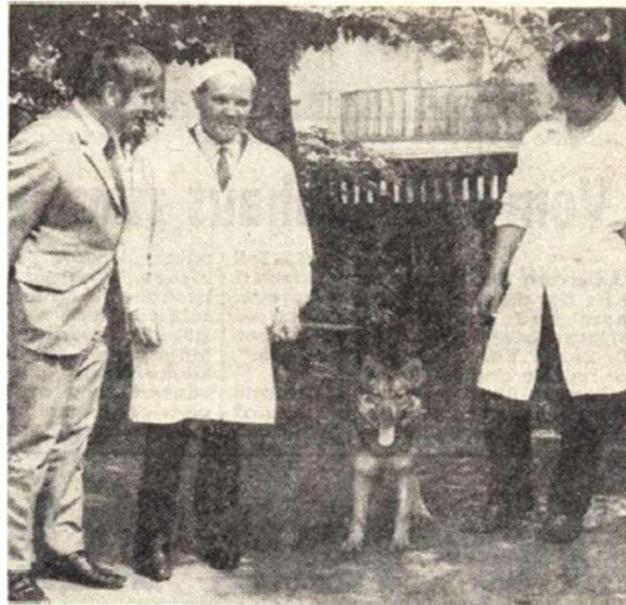
Μετά από αυτό, του απαγορεύτηκε να ταξιδέψει στο εξωτερικό για 30 χρόνια.

Οι επεμβάσεις αυτές προκάλεσαν παγκόσμια αίσθηση.

Wladimir Demichow bei einer Affen-Operation. Durch die  
Adcrn des Tieres flieft jetzt Menschenblut



Privat kennen ihn nur wenige: Prof. Demichow  
macht keine Show mit Aufritten in der Öffentlichkeit



ИПГ Prafficun mil «pinor V\*\*ren©hohilnrliM МнМн'' Млкс»

lichkeit der Gewebe und Organe wird schon seit einem



bei denen  
in einem U  
verbrannt  
Danach gef  
werden kö  
wärtig wir  
lung von  
erkrankung  
angeschloss  
erleichtert.  
Niere von  
eine natür  
Forschunge  
besser als  
so eine v  
Funktion  
zu entfer  
dauernde  
nach ihrer  
transplanti  
man ansche  
darunter a  
Organismus  
den Tiere  
worden. Ur  
anwenden  
große Forsc  
Man möcht  
Andere mög  
sagen: Mit  
niemand r  
werden, re  
reich an Ges

Darum is  
in Tierv  
die un  
Ma

benen  
wenden, etw  
einer schwer  
unfall eitra

Και από ένα παιχνίδι της μοίρας ακριβώς, 30 χρόνια αργότερα, το 1988, ο Demikhon προσκλήθηκε και πάλι στο Μόναχο από τη Διεθνή Εταιρεία Μεταμόσχευσης Καρδιάς και Πνευμόνων για να του απονεμίσει το δίπλωμα του «Πρωτοπόρου στον τομέα της πειραματικής μεταμόσχευσης καρδιάς».

Καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έλαβε πολλές προσκλήσεις για συμμετοχή σε διεθνή φόρα, αλλά πάντοτε λάβαινε αρνητικές απαντήσεις από το Υπουργείο Υγείας. Αυτή τη φορά του το επέτρεψαν.

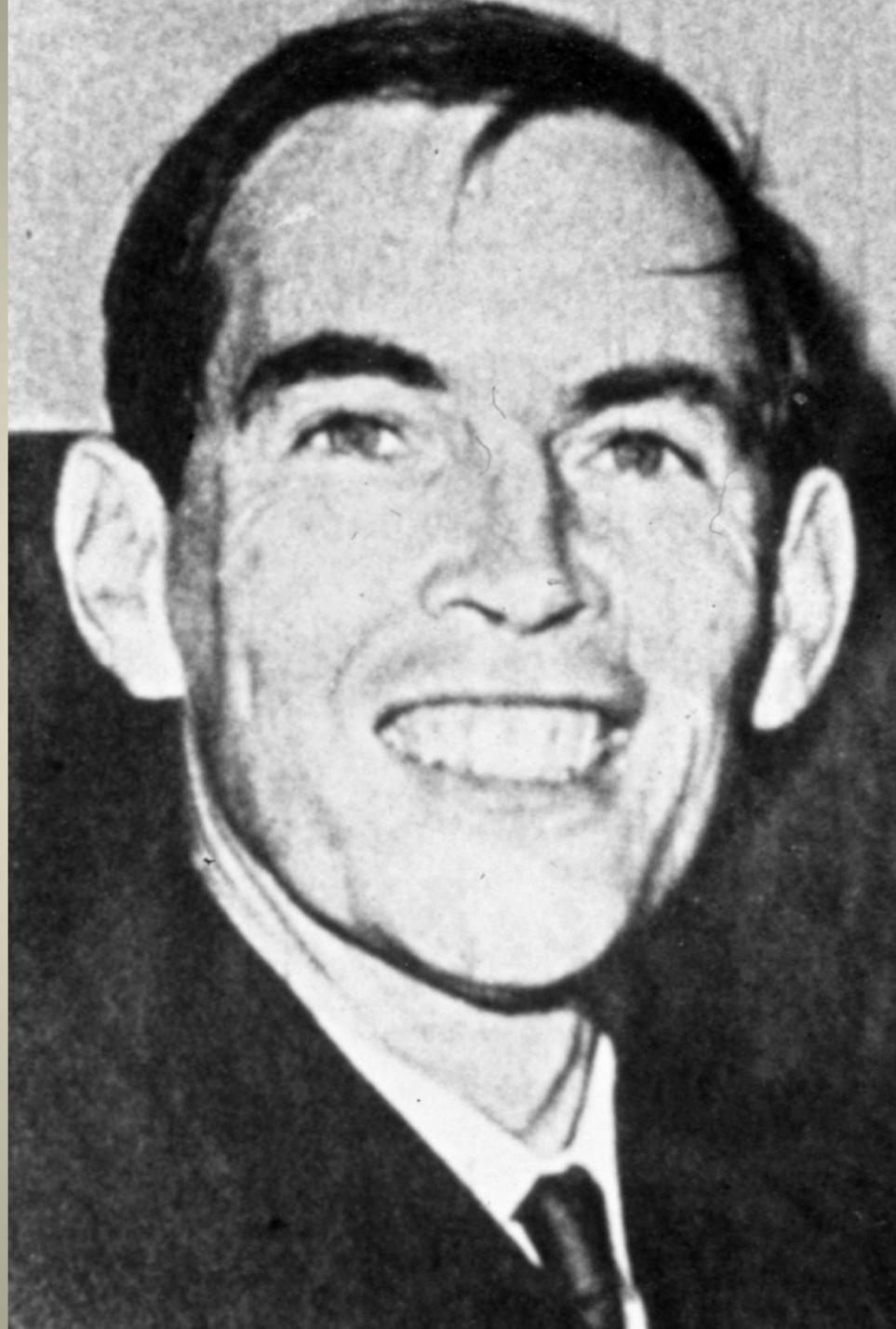


**ISHLT, Munich 1989**



Για πολλά χρόνια, ειδικοί επί των μεταμοσχεύσεων και άλλων χειρουργικών επεμβάσεων από όλο τον κόσμο, όταν επισκέπτονταν την ΕΣΣΔ, θεωρούσαν καθήκον τους να παρακολουθήσουν τις εγχειρήσεις του Demikhon.

Οι πασίγνωστοι χειρουργοί Longmer, Barnard, Charles Rob και άλλοι πήραν μέρος σ' αυτές, δουλεύοντας με τον Demikhon κάποιες φορές για αρκετούς μήνες.



Ο διάσημος χειρουργός από τη Νότια Αφρική, ο Κρίστιαν Μπάρναρντ, ο οποίος το 1967 ήταν ο πρώτος που πραγματοποίησε με επιτυχία μεταμόσχευση ανθρώπινης καρδιάς, επισκέφτηκε τη Μόσχα δύο φορές, το 1960 και το 1963. Στην πρώτη του συνέντευξη μετά την επέμβαση, είπε ότι διδάχθηκε στη Σοβιετική Ένωση και ότι ο δάσκαλός του ήταν ο Ρώσος χειρουργός Demikhov.

Το 1967, ήταν αυτή ακριβώς η δήλωση που έσωσε το εργαστήριο του πατέρα μου από το κλείσιμο. Μόλις λίγο καιρό πριν, η Εταιρεία Μεταμόσχευσης της Μόσχας κατά τη σύνοδό της έθεσε ερώτηση ώστε να στερήσουν από τον Demikhon όλους τους ακαδημαϊκούς τίτλους καθώς και το εργαστήριό του, κατηγορώντας τον για "τσαρλατανισμό στην επιστήμη», ως απάντηση στην αναφορά του Demikhon πως είχε αναπτύξει την πρώτη τράπεζα ζωντανών οργάνων.

Το 1998, στην τηλεταινία που γυρίστηκε για τον V. Demikhon με τον τίτλο «Αποκόλληση», ο Christian Barnard μίλησε για τις συνεδριάσεις τους και τη συμβολή του Demikhon στην επιστήμη των μεταμοσχεύσεων.

Το 1960, ο Βλαντιμίρ Demikhon εξέδωσε την πρώτη μονογραφία παγκοσμίως με τίτλο «Μεταμόσχευση Ζωτικών Οργάνων σε Πειράματα», η οποία την εποχή εκείνη ήταν και το πρώτο εγχειρίδιο σχετικό με τις μεταμοσχεύσεις.

Το έργο αυτό εκδόθηκε με βάση την διατριβή του, μειωμένο σε όγκο εξαιτίας της λογοκρισίας και υπό τον ίδιο τίτλο. Νωρίτερα ο Demikhon στερήθηκε τη δυνατότητα να την υπερασπιστεί, όταν το έργο κατηγορήθηκε ως μη επιστημονικό.

Το 1962 η μονογραφία μεταφράστηκε και επανεκδόθηκε στη Νέα Υόρκη, το 1963 στο Βερολίνο, το 1967 στη Μαδρίτη.

Το 1963 ο Demikhon υπερασπίστηκε εξαιρετικά τόσο το Ph.D. όσο και τις διδακτορικές διατριβές σχετικά με τη μονογραφία, στο Κρατικό Πανεπιστήμιο της Μόσχας, Lomonosov.

В. П. ДЕМИХОВ

ПЕРЕСАДКА  
ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ  
ОРГАНОВ  
В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

ОПЫТЫ ПО ПЕРЕСАДКЕ СЕРДЦА,  
ЛЕГКИХ, ГОЛОВЫ, ПОЧЕК  
И ДРУГИХ ОРГАНОВ

*Дорогим  
дочери и внуку  
от автора  
В. П. Демидов.*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
МЕДГИЗ — 1960 — МОСКВА

**EXPERIMENTAL TRANSPLANTATION  
OF VITAL ORGANS**

by  
**V. P. Demikhov**

Authorized translation from the Russian  
by Basil Haigh, M.A., M.B., B.Chir.



CONSULTANTS BUREAU  
NEW YORK  
1962

Y. P. DEMIHOV

TRASPLANTE  
EXPERIMENTAL  
DE  
ORGANOS  
VITALES

## Στον Βλαντιμίρ Πέτροβιτς απονεμήθηκαν οι τιμητικοί τίτλοι:

- Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Karl Marx της Λειψίας (Λαϊκή Δημοκρατία της Γερμανίας)
- Διδάκτωρ Ιατρικής της Κλινικής Μάγιο Brothers (ΗΠΑ)
- Μέλος της επιστημονικής Βασιλικής Εταιρείας του Upsala (Σουηδία)
- Το 1989 η Διεθνής Εταιρεία Μεταμόσχευσης Καρδιάς και Πνευμόνων του απένειμε το Δίπλωμα του «Πρωτοπόρου στον τομέα της πειραματικής μεταμόσχευσης καρδιάς» και εξήρε ιδιαίτερα το έργο του στον τομέα της μεταμόσχευσης

Στον Βλαντιμίρ Πέτροβιτς απονεμήθηκαν οι τιμητικοί τίτλοι:

- Στη χώρα μας (τη Ρωσία) του απονεμήθηκε το 1998 το μετάλλιο του «Τάγματος της Τιμής Για την Πατρίδα του 3ου βαθμού»
- Για την συν-συγγραφή μαζί με μια ομάδα ρώσων χειρουργών, τιμήθηκε το 1998 με το Κρατικό Βραβείο "για τη δημιουργία και την ανάπτυξη ενός νέου τμήματος στην ιατρική επιστήμη – την Μεταμόσχευση»
- Μετά θάνατον, το 2003, τιμήθηκε με το Διεθνές Βραβείο "Χρυσός Ιπποκράτης", το οποίο θεσμοθέτησε το Διεθνές Ιατρικό Κέντρο "Harev" (Χάιφα, Ισραήλ), υπό την αιγίδα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.



**“ Έζησα μια ευτυχισμένη ζωή. Όλα τα πειράματα που έκαναν ήταν για το καλό της ανθρωπότητας κι οι ιδέες μου υλοποιήθηκαν “**



**Ο Πέτρος Κόκκαλης και ο Βλαντιμίρ Demikhon ήταν άνθρωποι διαφορετικών εθνικοτήτων και έζησαν σε διάφορες χώρες, αλλά ήταν πολύ κοντά όσον αφορά στο πνεύμα τους**

**και οι δύο ταλαντούχοι, παθιασμένοι με το επάγγελμά τους, αφοσιωμένοι στις χώρες τους**

**και οι δύο έμειναν στην Ιστορία της Ιατρικής.**

***Σας ευχαριστώ για την  
προσοχή σας***