

ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ
ΤΗΣ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗΣ

Η πρώτη επιστημονική εφαρμογή του εμβολιασμού κατά της ευλογιάς από τους Έλληνες ιατρούς Εμμ. Τιμόνη και Ιακ. Πυλαρινό (αρχές 18ου αι.)

Δ. Καραμπερόπουλος

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Για την προστασία από την φθοροποιό νόσο της ευλογιάς από την οποία πολλά παιδιά απεβίωναν, οι Έλληνες ιατροί Εμμανουήλ Τιμόνης και Ιάκωβος Πυλαρινός κατά το 1714 δημοσίευσαν στο Αγγλικό περιοδικό *Philosophical Transactions* την πρώτη επιστημονική εφαρμογή του εμβολιασμού, την αποκληθείσα «ευλογιασμός». Αυτή αποτέλεσε πρόδρομο του δαμαλισμού, που παρουσιάστηκε το 1798 από τον Ed. Jenner, καθώς και των νεωτέρων μεθόδων εμβολιασμού για την προστασία από πολλές ασθένειες. (**Δελτ Α' Παιδιατρ Κλιν Πανεπ Αθηνών 2006, 53(4):347-351**)

Λέξεις ευρετηριασμού: ευλογιά, εμβολιασμός, ευλογιασμός, δαμαλισμός.

Ο εμβολιασμός, ως προληπτική μέθοδος για την προστασία από πολλές σοβαρές ασθένειες της παιδικής ηλικίας, χρησιμοποιείται σήμερα ευρύτατα στην Παιδιατρική και με την εξέλιξη και πρόοδο της επιστήμης παρασκευάζονται συνεχώς καινούργια εμβόλια. Όμως, τότε ο εμβολιασμός άρχισε να εφαρμόζεται ως ιατρική μέθοδος για την προστασία της παιδικής ηλικίας; Πότε εισήχθη η επιστημονική εφαρμογή του και ποιοι ήταν οι εισηγητές του πρώτου εμβολιασμού; Στο άρθρο επισημαίνεται η πρώτη επιστημονική εφαρμογή του εμβολιασμού, ως προληπτικής μεθόδου κατά των ασθενειών, που εφαρμόστηκε στις αρχές του 18ου αι., το 1714, κατά της ευλογιάς από τους Έλληνες ιατρούς Εμμανουήλ Τιμόνη και Ιάκωβο Πυλαρινό.

Η ευλογιά ήταν φθοροποιός νόσος της παιδικής ηλικίας με ποσοστό θνησιμότητας 10-30% των προσβεβλημένων παιδιών: Συγκεκριμένα ο Samuel Andre Tissot¹, (1728-1797), στο βιβλίο του που μεταφράστηκε στην ελληνική γλώσσα το 1780 σημειώνει ότι «ένα έβδομον από τους μολυσμένους αποθνήσκει», δηλ. 14%. Ο Άγγελος Μελισσηνός, Έλληνας ιατρός στην Ιταλία στο σημαντικό προεπαναστατικό περιοδικό «Ερμής ο Λόγιος»² αναφέρει ότι ένα στα δέκα παιδιά αποθνήσκει, δηλ. 10%. Επίσης ο Lud Careno στο

βιβλίο «Διδασκαλία παραιναιτική περί της χρήσεως της δαμαλίδος»³ γράφει ότι η ευλογιά εξαφανίζεται «το εκτημόριον του ανθρωπίνου γένους», δηλ. 17%, και ο Σέργιος Ιωάννου⁴ ανεβάζει το ποσοστό έως και 50%, ενώ ο Αναστάσιος Γεωργιάδης⁵ στο βιβλίο του «Αντιπανάκεια», Βιέννη 1810, αναφέρει ποσοστό θνησιμότητας από 10-30%, παραπέμποντας μάλιστα και σε σύγχρονες βιβλιογραφικές αναφορές του 1801 και 1802⁶. Τα θεραπευτικά μέσα που χρησιμοποιούνταν για την αντιμετώπιση της ευλογιάς δεν έφεραν αποτελέσματα, με επακόλουθο τα αναφερόμενα υψηλά ποσοστά θνησιμότητας.

Οι Έλληνες, ωστόσο, ιατροί Εμμανουήλ Τιμόνης, (1669-1720), από τη Χίο και Ιάκωβος Πυλαρινός, (1659-1718), από το Ληξούρι της Κεφαλληνίας προέβησαν στις αρχές του 18ου αιώνα στην επιστημονική εφαρμογή του εμβολιασμού για την προστασία από την ευλογιά, μέθοδος που εφαρμοζόταν στη λαϊκή ιατρική. Η μέθοδος αυτή του εμβολιασμού συνίστατο στη λήψη υγρού από φλύκταινες ευλογιάς και τον εγκεντρισμό ή εμφύτευση μετά από σκαριφισμούς στο δέρμα υγιών παιδιών, με αποτέλεσμα να παρουσιάζεται ελαφρότερη νόσος, να καθίστανται άνοσα τα παιδιά και να μην προσβάλλονται πλέον από τη φυσική ευλογιά.

Ο Τιμόνης σπούδασε στην Πάδοβα της Ιταλίας και το 1703 ανακηρύχθηκε διδάκτωρ στην Οξφόρδη, ενώ ήταν μέλος και της Βασιλικής Ιατρικής Εταιρείας του Λονδίνου. Τις παρατηρήσεις της επιστημονικής του μεθόδου μέσω του φίλου του ιατρού J. Woodward τις παρουσίασε στη Βασιλική Ιατρική Εταιρεία του Λονδίνου στις 27 Μαΐου 1714, «An account or history of the procuring the small-pox by incision or inoculation as it has for some time been practiced at Constantinople», και δημοσιεύθηκαν την ίδια χρονιά στο περιοδικό *Philosophical Transactions*⁷. Επισημαίνεται ότι στο ανωτέρω περιοδικό της ίδιας χρονιάς του 1714, δημοσιεύεται και η μελέτη του Πυλαρινού υπό τον τίτλο «Pylarinus, James. MD. A new and safe method of procuring the small pox by transplantation, lately invented and drawn into use»⁸.

Το 1715 ο Πυλαρινός δημοσίευσε ωστόσο στη Βενετία με την έγκριση της Ιεράς Εξετάσεως στη λατινική γλώσσα μία μελέτη του με τον τίτλο «Nova et tuta Variolas Excitandi per Transplantationem Methodus; Nuper inventa & in usum tracta...», δηλ. «Νέα και ασφαλής μέθοδος της ευλογιάς δια μετεμφυτεύσεως, νεωστί εφευρεθείσα και εις χρήσιν αχθείσα ήτις ορθώς του λοιπού τα σώματα φυλάσσει απρόσβλητα από τοιαύτης μόλυνσεως». Η εργασία αυτή δημοσιεύθηκε με αντίστοιχη μετάφραση στην ελληνική γλώσσα το

1952 στα Πρακτικά της Ακαδημίας Αθηνών από τους Κ.Ν. Αλιβιζάτο και Γ.Κ. Πουρναρόπουλο⁹ και, όπως επισημαίνουν οι καθηγητές Χρήστος Μπαρτζόκας και Σπύρος Μαρκέτος¹⁰ στο σχετικό άρθρο στο *Journal of Medical Biography*, η εργασία αυτή του Πυλαρινού επανεκδόθηκε το 1718 στη Νυρεμβέργη και το 1721 στην Ολλανδία.

Ο Πυλαρινός στη μελέτη του ομολογεί ότι αρχικά είχε αμφιβολίες για την αποτελεσματικότητα της μεθόδου του εμβολιασμού επειδή εφαρμοζόταν από τις πρακτικές γυναίκες της λαϊκής ιατρικής. Όμως, στο εισαγωγικό κείμενο της μελέτης του προς τον αναγνώστη, ομολογεί ότι «νικηθείς υπό της λογικής και της εμπειρίας αποβαλών πάσαν επιφύλαξιν προσεχώρησα εις θαυμασμόν». Και τούτο διότι διαπίστωσε, όπως παρατηρεί, πως «δεν αντιμάχεται ο ορθός λόγος, συμφωνεί. Δεν αντιστρατεύεται η ανατομική απόδειξις, βεβαιοί η έκβασις». Συνεχίζει και σημειώνει «γνωστοποιούμεν ιατρικήν μέθοδον αξίαν να θαυμασθή υπό του κόσμου της επιστήμης ουχ ήπτον δια την επινόησιν όσον και δια την αποτελεσματικότητα». Η μέθοδος αυτή εφαρμοζόταν στην Ελλάδα και κυρίως στη Θεσσαλία, από όπου εξαπλώθηκε στην Κωνσταντινούπολη, στην οποία εφαρμοζόταν μετά από μια μεγάλης έκτασης επιδημία ευλογιάς. Κατά το 1701, γράφει, από μια ευγενή οικογένεια, του ζητήθηκε η γνώμη για τη μέθοδο αυτή και εάν είχαν τη συγκατάθεσή του να την εφαρμόσουν στα τέσσερα παιδιά τους «διότι τότε είχαν ενσκήψει η νόσος αύτη θανατηφόρος εις ολόκληρον την Πόλιν».

Ο Ιάκωβος Πυλαρινός, ως ιατρός που κινείται από τον ορθόν λόγο και τη λογική, για να έχει ίδια γνώμη ζήτησε και του γνωστοποιήθηκε η μέθοδος από μία Ελληνίδα γυναίκα, η οποία «εξέθεσεν αρκούντως ποσώς και ευρέως ολόκληρον την σειράν της εργασίας, τον τρόπον, τον τόπον, και τον χρόνον και τας λεπτομερείας» του εμβολιασμού. Παράλληλα συγκέντρωσε τα περιστατικά παιδιών, τα οποία εμβολιάσθηκαν και ήταν άνοσα στην επιδημία της ευλογιάς και όπως γράφει «σταθμίσας καλώς το πράγμα κατενόησα ότι δεν ήτον ασύμφωνον προς την λογικήν και την φύσιν», και συνέστησε να εμβολιασθούν τα τέσσερα παιδιά της οικογενείας, που είχαν καλή έκβαση και προστασία. Αποτέλεσμα ήταν να αρχίσει ο εμβολιασμός των παιδιών και των άλλων ευγενών οικογενειών. Ο Πυλαρινός στη μελέτη του ακόμη παρατηρεί ότι ο εμβολιασμός «είναι επέμβασις παντελώς φυσική, άνευ ίχνους προλήψεως...η μετεμφύτευσις της ευλογιάς είναι πραγματική, καθαρά, φυσική, επειδή δια καθαρώς φυσικών μέσων και ορατών» πραγματοποιείται. Μάλιστα κάνει και μια

σύγκριση με την τότε αντίληψη της θεραπευτικής μεθόδου του 18ου αιώνας «του μετεμφυτευτικού μαγνητισμού, δι' ού λέγεται ότι ασθένειαι διακομίζονται εξ ενός υποκειμένου εις άλλο».

Σχετικά με την περιοχή του σώματος όπου θα πρέπει να γίνεται ο εμβολιασμός, ο Πυλαρινός παρατηρεί ότι δεν θα πρέπει να διενεργείται στα μέρη όπου οι πρακτικές γυναίκες τον εφαρμόζαν, στο μέτωπο, πώγωνα, παρειάς, μετακάρπια, μετατάρσια, αλλά στα «σαρκωδέστερα μέρη» του σώματος και τούτο διότι, σημειώνει, «ολιγώτερον υπόκεινται εις τας φλογώσεις και το άλγος και δεν συνάπτονται μετά των τενόντων». Μια πολύ ορθή παρατήρηση του Πυλαρινού. Αναφέρει τον τρόπο του εμβολιασμού καθώς και τις εκδηλώσεις της ευλογιάς, που είναι ελαφρότερες. Ακόμη σημειώνει ότι ουδέποτε παρετηρήθη εκ της μετεμφυτεύσεως ταύτης μέχρι σήμερον (δηλαδή του 1715) να συμβή θάνατος τις, αν και χρησιμοποιήθηκε πολλές φορές σε κάθε φύλο, ιδιοσυγκρασία και ηλικία». Τονίζει ότι η μέθοδος του εμβολιασμού του υπόσχεται «ασφαλεστέραν σωτηρίαν, διότι η κατά τον τρόπον τούτον εμφανισθείσα ευλογία είναι καλοφθεστέρας φύσεως από ό,τι ήθελεν είναι εκείνη, ήτις επιδημικώς επέρχεται», δηλ. της φυσικής ευλογιάς.

Μετά τις δημοσιεύσεις του Τιμόνη και Πυλαρινού σημαντική ήταν και η συμβολή της Lady Worthley Montague¹¹, (1689-1762), συζύγου του Άγγλου πρέσβη στην Κωνσταντινούπολη, η οποία αφού ενημερώθηκε για τον εμβολιασμό από τον Τιμόνη και εμβολίασε το γιο της, με επιστολές της το 1717 βοήθησε στη δημοσιοποίηση στην Αγγλία της εφαρμογής του εμβολιασμού, του ονομασθέντος ευλογιασμού. Επίσης αναφορές για τον εμβολιασμό έχει ο περιηγητής Aubry De La Montraye στο ταξιδιωτικό του βιβλίο, *Voyage en Europe, Asie et Afrique*¹², αναφέρει ότι το 1712 ευρισκόμενος στην Κωνσταντινούπολη επισκέφθηκε το γιατρό Τιμόνη που ήταν φημισμένος για τον εμβολιασμό κατά της ευλογιάς. Μάλιστα στο παράρτημα δημοσιεύει στα λατινικά τη μελέτη του Τιμόνη. Η μέθοδος του εμβολιασμού των Τιμόνη και Πυλαρινού διαδίδεται και το 1721 δημοσιεύεται στη Βοστώνη από τον ιατρό Zabdiel Boylston, (1680-1766), με τίτλο «Some account of what is said of Inoculation or transplanting the Small Pox. By the learned Dr E. Timoni and J. Pylarinus with some remarks thereon. To which are added a few queries in answer to the scruples of many about the lawfulness of this method, Boston 1721»¹³.

Το 1721 δημοσιεύεται στο περίφημο περιοδικό *Philosophical Transactions* άρθρο σχετικά με τον εμβολιασμό. Σημειώνουμε ότι σε άρθρο για τον

εμβολιασμό κατά της ευλογιάς που προσφάτως δημοσιεύθηκε στο *New England Journal of Medicine*¹⁴, ο συγγραφέας του άρθρου θεωρεί ως πρώτη δημοσίευση για τον εμβολιασμό μελέτη του 1722, ανακρίβεια διότι δεν υποβλήθηκε στον κόπο να ερευνηθεί τους προηγούμενους τόμους του περιοδικού του 1714, όπου δημοσιεύονται οι πρώτες εργασίες των Τιμόνη και Πυλαρινού για τον εμβολιασμό του ευλογιασμού σχετικά με την προστασία από την ευλογία.

Ακόμη για τη διάδοση της μεθόδου του εμβολιασμού των Τιμόνη και Πυλαρινού προσθέτουμε ότι το 1722 εκδόθηκε η διδακτορική διατριβή του Antonio Le Duc, Κωνσταντινοπολίτου, στο Λέυντεν της Ολλανδίας με θέμα τον εμβολιασμό για την προστασία της ευλογιάς¹⁵. Ενδιαφέροντα είναι όσα ακόμη ο Βολταίρος¹⁶ γράφει στις επιστολές του γραμμένες το 1728 από το Λονδίνο, στις οποίες διερωτάται γιατί να χάνονται τόσες ζωές, όπως στην επιδημία ευλογιάς που χάθηκαν είκοσι χιλιάδες, και δεν εφαρμόζουν στη Γαλλία όπως στην Αγγλία τον εμβολιασμό για να προστατευθούν τα παιδιά. Σε βιβλίο που κυκλοφόρησε στο Παρίσι το 1756 σχετικά με την ιστορία του εμβολιασμού για την προστασία από την ευλογία γίνεται αναφορά στους Τιμόνη και Πυλαρινό ως εισηγητές και πρωτοπόρους στον εμβολιασμό αυτόν. Για το βιβλίο αυτό «Recueil de pieces concernant l' inoculation de la petite verole» Paris 1756 έχει γίνει ειδική μνεία από τους Χρ. Μπαρτζόκα και Σπ. Μαρκέτο¹⁷.

Πολλοί διάσημοι ιατροί εφήρμοσαν τη νέα μέθοδο του ευλογιασμού, που εισήγαγαν οι Τιμόνης και Πυλαρινός, όπως ο μαθητής του περίφημου Hermann Boerhaave, ο Th. Tronchin¹⁸, (1709-1781), ο οποίος εισήγαγε τον εμβολιασμό του ευλογιασμού στην Ολλανδία το 1748, στην Ελβετία το 1749 και στην Γαλλία το 1756, έχοντας επιτελέσει είκοσι χιλιάδες επιτυχείς εμβολιασμούς. Μάλιστα ο Tronchin έγραψε στη Γαλλική Εγκυκλοπαίδεια των Diderot και D' Alambert¹⁹, που ο πρώτος τόμος κυκλοφόρησε το 1751, το λήμμα «Inoculation», στο οποίο μνημονεύει τους εισηγητές της νέας μεθόδου του εμβολιασμού Εμμ. Τιμόνη και Ιάκ. Πυλαρινό, τους οποίους ωστόσο τους θεωρεί Ιταλούς, ίσως λόγω του ότι σπούδασαν στα Πανεπιστήμια της Ιταλίας. Επίσης ο διάσημος και πολυγραφότατος ιατρός της Λωζάνης, ο Sam.-Aug. Tissot²⁰, (1728-1797), έγραψε και ειδική μονογραφία για τον ευλογιασμό το 1754, που μεταφράστηκε πολλές φορές στην αγγλική, γερμανική και ιταλική γλώσσα. Επίσης στο βιβλίο του Tissot, που εκδόθηκε στην ελληνική γλώσσα το 1780 με τον τίτλο «Νουθεσία εις τον λαόν»²¹, τονί-

ζεται ότι το μοναδικό μέσο προφυλάξεως από την ευλογιά είναι το «κέντρισμα» δηλ. ο εμβολιασμός του ευλογιασμού.

Στην Ιστορία της Ιατρικής του 1782 του Άγγλου William Black, την οποία μετέφρασε στη γαλλική γλώσσα ο Αδαμάντιος Κοραής²² το 1798, γίνεται αναφορά στους εισηγητές του εμβολιασμού Τιμόνη και Πυλαρινό. Επίσης αναφέρονται και οι αντιδράσεις που προκλήθηκαν εναντίον της εφαρμογής του εμβολιασμού από ιατρούς και θεολόγους. Σημειώνουμε ωστόσο ότι στον ελληνικό χώρο δεν υπήρχαν παρόμοιες αντιδράσεις, αλλά απεναντίας η ορθόδοξη εκκλησία σύμφωνα με σχετικά έγγραφα συνιστούσε τον εμβολιασμό²³. Ακόμη στο βιβλίο που εκδόθηκε στη γαλλική γλώσσα²⁴ στο Παρίσι το 1801 σχετικά με το δαμαλισμό τονίζεται η συμβολή των Τιμόνη και Πυλαρινού στην πρώτη εφαρμογή του εμβολιασμού ως μεθόδου προστασίας από την ευλογιά. Τέλος αναφέρουμε και το βιβλίο του ιατρού Σεργίου Ιωάννου²⁵, «Πραγματείας Ιατρικής, Τόμος Πρώτος, περιέχων την Ιστορίαν της Ιατρικής», 1818, όπου αφιερώνεται ιδιαίτερο κεφάλαιο στον πρωτοπόρο εμβολιασμό για την προστασία από την ευλογιά, μνημονεύοντας και τον Εμμανουήλ Τιμόνη.

Με την εφαρμογή του εμβολιασμού του ονομασθέντος ευλογιασμού, η θνησιμότητα από την ευλογιά κατήλθε στο ποσοστό του 1-2%. Και το σημαντικότερο είναι ότι αποτέλεσε την αφετηρία για τροποποίηση της μεθόδου του εμβολιασμού από τον Ed. Jenner²⁶ (1749-1823), ο οποίος αντί για υγρό από τις φλύκταινες του ανθρώπου έπαιρνε υγρό από τις φλύκταινες των αγελάδων, ο εμβολιασμός του δαμαλισμού, με καλύτερα αποτελέσματα προστασίας.

Να σημειωθεί ότι ο Πυλαρινός, ο οποίος το 1701 άρχισε την εφαρμογή του εμβολιασμού, θεωρείται ως ο πρώτος ανοσολόγος (όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται: "he is accredited with the "medical" discovery of variolation and this is the first immunologist"²⁷).

The first scientific application of vaccination by the Greek physicians Emmanuel Timonis and Jacob Pylarinos at the beginning of the 18th century

D. Karaberopoulos

(Ann Clin Paediatr 2006; 53(4):347-351)

For the protection against malign smallpox disease from which many children died, the Greek physicians Emmanuel Timonis and Jacob Pylarinos in 1714 wrote in

the English journal "Philosophical Transactions" the first scientific application of the vaccination, which formed a precursor of the vaccinia, that was presented in 1798 by Ed. Jenner as well the new methods of vaccination for the protection of several diseases.

Key words: smallpox, vaccination, vaccinia.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Samuel Andre Tissot. Νουθεσίαι εις τον λαόν, μεταφραστής Γεώργιος Βεντότης, Βενετία 1780, τόμ. Α', σελ. 141.
2. Ερμής ο Λόγιος. Βιέννη 1812, επανατύπωση από το Ελληνικό Λογοτεχνικό Ιστορικό Αρχείο, Αθήνα 1989, σελ. 197.
3. Διδασκαλία παραινετική περί της χρήσεως της δαμαλίδος, Βιέννη 1805, σελ. 34. Βλ. Δημ. Καραμπερόπουλος, Ιατρική ευρωπαϊκή γνώση στον ελληνικό χώρο 1745-1821. Βιβλιοθήκη Ιστορίας της Ιατρικής, αρ. 1, Αθήνα 2003, σελ. 82.
4. Σέργιος Ιωάννου, Πραγματείας Ιατρικής, Τόμος Πρώτος περιέχον Επίτομον Ιστορίαν της Ιατρικής Τέχνης, Εν Κωνσταντινουπόλει 1818, σελ. 313.
5. Αναστάσιος Γεωργιάδης, Αντιπανάκεια, Βιέννη 1810, σελ. 46.
6. J. de Caro. Observations et experiences sur la vaccination, Vienna 1802, σελ. 102, L. Careno, Sur la vaccine, Vienna, 1801, p. 14.
7. Philosophical Transactions, April, May, June 1714, vol. XXIX, no. 339, 1714-1716. London, 1717, p. 72-82. Reprinted by permission of The Royal Society of London, Johnson Reprint Corporation, Kraus Reprint Corporation, New York 1963. Πρβλ. Morton's Medical Bibliography, fifth edition, ed. Jeremy M. Norman, Scolar Press, England, reprinted 1993, p. 838.
8. Philosophical Transactions, 1714, vol. XXIX, p. 393-399.
9. Κ.Ν. Αλιβιζάτος, Γ.Κ. Πουρναρόπουλος. «Το περί «ευλογιασμού» έργον του Έλληνος ιατρού του ΙΗ' αιώνος Ιακώβου Πυλαρινού», Πρακτικά της Ακαδημίας Αθηνών, τόμ. 27, 1952, σελ. 287-307.
10. Χρήστος Μπαρτζόκας, Σπύρος Μαρκέτος. «Emmanouel Timonis, Jakovos Pylarinos and smallpox inoculation», Journal of Medical Biography, τόμ. 5, 1997, σελ. 122-123.
11. Robert Halsband. The life of Lady Mary Wortley Montagu, Oxford, 1956, p. 80 κ. εξ.
12. Aubry De La Montraye, Voyage en Europe, Asie et Afrique, Χάγη 1727, τόμ. 1, σελ. 115.
13. Morton's Medical Bibliography, fifth edition, ed. Jeremy

- M. Norman, Scholar Press, England, reprinted 1993, p. 838.
14. *Arthur W. Boylston*, «Clinical investigation of smallpox in 1767», *New England Journal of Medicine*, vol. 346, no 17, Apr. 25, 2002, p. 1326-1328. Ευχαριστίες στον αιματολόγο ιατρό κ. Γεώργιο Πιπεράκη για την υπόδειξη του άρθρου.
 15. *Em. Legrand*, *Bibliographie Hellenique*, 18th century, vol. I, no. 143, p. 171-172.
 16. Ο *Βολταίρος* σχετικά γράφει στην ενδέκατη επιστολή τού έργου του *Lettres philosophiques*, Βλ. *Voltaire*, *Melanges*, Paris 1981, p. 28-32.
 17. *Χρήστος Μπαρτζόκας και Σπύρος Μαρκέτος*, ό.π. *Journal of Medical Biography*, vol. 5, 1997, p. 122-123.
 18. *Fielding H. Garrison*, *An introduction to the History of Medicine*, fourth edition, Reprinted, W.B. Saunders Company, Philadelphia and London, 1961, p. 367.
 19. *Encyclopedie ou dictionnaire raisonne des sciences, des arts et des metiers*, publie par M. Diderot et M. D'Alambert, Paris, 1751. Η φωτοαναστατική έκδοση της πρώτης εκδόσεως (1751-1780) Stuttgart-Bad Cannstatt 1966, Friedrich Frommann Verlag (Gunther Holzboog) υπάρχει στο Κέντρο Νεοελληνικών Ερευνών του Ε.Ι.Ε. Ευχαριστίες στον κ. Γιάννη Καρά για την αποστολή σε φωτοτυπία του σχετικού άρθρου.
 20. *Antoinette Emch-Deriaz, Tissot*, Physician of the Enlightenment, *American University Studies*, Series IX, History vol. 126, Peter Lang Publishing Inc., New York 1992, p. 29-32.
 21. *Sam.-Aug. Tissot*, *Νουθεσίαι εις τον λαόν, μετάφραση Γεωργίου Βεντότη*, Βενετία 1780, τόμ. Α', σελ. 141-150.
 22. *Αδ. Κοραΐς*, *Esquisse d'un Histoire de la Medicine...*, Παρίσι 1798, σελ. 361.
 23. *Ι. Λασκαράτος, Σπ. Μαρκέτος*, «Νεώτερα στοιχεία δια την εφαρμογήν του εμβολιασμού κατά της ευλογίας εις τα Επτάνησα», *Materia Medica Greca*, τόμ. 9, 1981, σελ. 104-109.
 24. *J.L. Moreau*, *Traite historique et pratique de la vaccine*, Παρίσι, 1801, επανατύπωση Editions Champion-Slakine Paris-Geneve, 1989, p. 102
 25. *Σέργιος Ιωάννου*, *Πραγματείας Ιατρικής*, Τόμος Πρώτος περιέχον Επίτομον Ιστορίαν της Ιατρικής Τέχνης, Εν Κωνσταντινουπόλει 1818, σελ. 309-320.
 26. *Ed. Jenner*, *An inquiry into the causes and effects of the variolae vaccinae*, London 1798. W.R. Le Fanu, *A Bio-Bibliography of Edward Jenner, 1749-1823*, London 1951, p. 22 κ.εξ., Derrick Baxby, *Vaccination Jenner's Legacy*, Berkeley 1994.
 27. *Jeremy M. Norman* (ed.), *Morton's Medical Bibliography*, fifth edition, Scholar Press, England, 1991, p. 838.