

86/105 1887 V. Γρηγορόπουλος

ΠΕΡΙ ΟΥΡΩΝ

348

ΚΑΙ ΤΗΣ

ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ

ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ ΑΥΤΩΝ

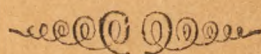
ΥΠΟ

ΙΩΑΝΝΟΥ Μ. ΓΡΗΓΟΡΟΠΟΥΛΟΥ

ΚΑΙ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ Α. ΚΑΛΑΜΠΟΥΣΗ

Τελειοφοίτων τῆς Ἱατρικῆς



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΕΚ ΤΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ ΑΝΔΡΕΟΥ ΚΤΕΝΑ

104 — Ὁδὸς Ἀγίου Κωνσταντίνου — 104

—
1887

ΤΩ:

Κ Α Λ Ω Ι Φ Ι Α Ω Ι

ΓΕΩΡΓΙΩ: Σ. ΣΚΟΥΜΠΟΥΡΔΗ:

Ι Α Τ Ρ Ω Ι

ΤΟΙΣ ΑΝΑΓΙΝΩΣΚΟΥΣΙ

Δέν ἀξιούμεν, βεβαίως, ὅτι καινόν τι τῇ ἱατρικῇ ἐπιστήμῃ προστίθεμεν, ἀλλὰ ἐλάχιστον βοήθημα τῇ φήλῃ νεότητι τῇ περὶ τὰ ἱατρικὰ ἀσχολουμένη, παρέχομεν.

Ὑπὸ τὸν Σεβαστὸν καθηγητὴν κ. Κ. Π. Δηλιγιάννην ἐν τῇ Παθολογικῇ κλινικῇ τοῦ Δημοτικοῦ Νοσοκομείου ἐπ' ἄρκετὸν χρόνον ἐργασθέντες, εἶδομεν ὁπόσῃν ὠφέλειαν παρέχει τῷ ἱατρῷ ἡ σπουδὴ τῶν οὔρων.

Τὸ χρῶμα, ἡ ὁσμὴ, ἡ ποσότης καὶ τέλος ἡ ἀνεύρεσις τῶν ἐν αὐτοῖς, ἐν παθολογικῇ καταστάσει, ἀπαντωμένων οὐσιῶν, τὴν διάγνωσιν τῆς νόσου κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον δύνανται νὰ θέσωσι.

Πᾶσα νόσος πυρετικὴ, οἷαδὴποτε καὶ ἂν εἶναι αὕτη καὶ πολλαὶ τῶν ἀπυρέτων, κατὰ τὸ πλεῖστον ἐκδηλοῦνται διὰ μεταβολῆς τῶν συστατικῶν τῶν οὔρων διὰ τοῦτο καὶ πολὺ σπανίως ὁ ἱατρὸς, ὁ θέλων νὰ εἶναι ἀσφαλὴς περὶ τὴν διάγνωσιν τῆς νόσου, ἀπαλλάσσεται τῆς ἐξετάσεως αὐτῶν. Ἀλλὰ πρὸς τοῦτο ἀπαιτοῦνται γνώσεις, αἵτινες μάλιστα σήμερον ἀπῆρτισαν ἴδιον εὐρύτατον κλάδον καὶ ἐπὶ μᾶλλον ἡ ἀσκήσις.

Τὴν ἔλλειψιν δὲ εἰδικοῦ περὶ τὰ τοιαῦτα βιβλίου ἔχοντες ὑπ' ὄψει, ἐπεχειρήσαμεν, ἐρανίζόμενοι περιγραφὰς ἐκ τῶν δοκιμοτέρων συγγραφέων τῆς ἐποχῆς, νὰ φέρωμεν εἰς φῶς βιβλιάριον, τοῦ ὁποίου σκοπὸς νὰ ᾖ ἦναι οὐχὶ ἡ κερδοσκοπία ἀλλ' ἡ ὠφέλεια τῶν φίλων συναδέλφων.

Τὰ συγγράμματα, ἅτινα εἶχομεν ὑπ' ὄψει εἶσιν, ἡ Χημεία τοῦ κ. Ζαβιτσάνου, ἡ Εἰδικὴ Νοσολογία Jaccoud, ἡ Χημεία τοῦ κ. P. Yvon, ἡ Εἰδικὴ Νοσολογία Nimeyer, ἡ Φυσιολογία Küss et Duwal καὶ ἡ Πραγματεία περὶ ποσοτικῆς ἀναλύσεως τοῦ σακχάρου τοῦ Δ^{ος} Duhomme.

Γνωστὸν τοῖς πᾶσι τυγχάνει πόσον εἶνε δύσκολον νὰ συγγράψῃ τις καὶ μάλιστα πραγματευόμενος θέμα ἐπιστημονικόν, διὸ ἀντὶ αὐστηρῶν ἐπικρίσεων, παρακαλοῦμεν νὰ τύχωμεν τῆς εὐμενοῦς τῶν συναδέλφων φήφου, ἐφ' ᾧ καὶ εὐγνώμονες ἐσόμεθα αὐτοῖς.

Ἐν Ἀθήναις 2 Δεκεμβρίου 1886.

Ι. ΓΡΗΓΟΡΟΠΟΥΛΟΣ

Γ. ΚΑΛΑΜΠΟΥΣΗΣ

ΠΕΡΙ ΟΥΡΩΝ

Υγρὸν περιττωματικὸν, τὸ ὁποῖον ἐκκρίνεται ὑπὸ τῶν νεφρῶν, κατέρχεται διὰ τῶν οὐρητήρων ἐν τῇ οὐροδόχῳ κύστει ἔνθα ἀφοῦ μείνη ἐπὶ τινα χρόνον ἐξέρχεται διὰ τῆς οὐρήθρας.

Τὸ ποσὸν τῶν οὔρων τῶν ἐκκρινομένων ἐν 24 ὥραις ταλαντεύεται ἐπὶ μὲν ἀνδρῶν μεταξύ τῶν 1250 μέχρι 1500 γραμμαρίων, ἐπὶ δὲ τῶν γυναικῶν μεταξύ 1100 μέχρι 1200 γρ. ἐπομένως ἐκ τούτου ἀποδεικνύεται, ὅτι αἱ γυναῖκες ἀποβάλλουσιν ὀλιγώτερα τῶν ἀνδρῶν οὔρα.

Ἡ ποσότης ὁμως αὕτη μεταβάλλεται ἀναλόγως τῆς τροφῆς τῶν ποτῶν καὶ τῆς δραστηριότητος τοῦ ἀτόμου. Πρὸς τούτοις καὶ κατὰ τὰς διαφόρους ὥρας τοῦ ἡμερονυκτίου. Οὕτω λ. χ. τὰ οὔρα κατὰ τὴν πρωίαν εἶνε ὀλιγώτερα καὶ πυκνότερα, διότι κατὰ τὸ διάστημα τῆς νυκτὸς οὐδεμία αἰτία ἐπηύξησε τὴν πίεσιν αὐτοῦ. Τὴν ἀλήθειαν τοῦ πράγματος διαμφισβητοῦσι τινὲς φρονοῦντες, ὅτι ἡ πυκνότης αὕτη παράγεται ἔνεκα τῆς ἀπορροφήσεως τοῦ ὕδατος ὑπὸ τοῦ ἐπιθηλίου τῆς κύστεως· πλὴν, ὡς ἀπεδείχθη διὰ τῶν ἐσχάτως γενομένων παρατηρήσεων, οὐδεμίαν τοιαύτην ἐνέργειαν κέκτηται αὐτό. Ἐνῶ τοῦναντίον μετὰ τὸ φαγεῖν, τὰ οὔρα εἶνε ἄφθονα καὶ ἀραιότατα· τοῦτο δὲ γίνεται ἔνεκα τῆς καθολικῆς πληθώρας καὶ τῆς μεγάλης πιέσεως τοῦ αἵματος, ἥτις ἐπέρχεται κατὰ κανόνα κατὰ πᾶσαν πέψιν. Ἐπίσης αὕτη ἐξαρτᾶται οὐσιωδῶς καὶ ἐκ τῶν ποτῶν καὶ τοῦ εἶδους αὐτῶν. Ὅσόν τις πίνει ἐπὶ τοσοῦτον

καὶ οὐρεῖ· ἐν χώραις δὲ, ἐν αἷς ὡς κύριον ποτὸν εἶνε ὁ ζῦθος, τὰ οὔρα τῶν ἀνθρώπων εἶνε ἀφθονώτερα.

Καὶ τὸ νευρικὸν σύστημα μεγάλην ἐπιρροὴν κέκτηται ἐπὶ τοῦ ποσοῦ τῶν οὔρων· ἡ τοιαύτη ἐνέργεια ἀποδίδεται ὑπὸ τῶν Peyrani καὶ Vulpiari εἰς ἀγγειοκινητικὴν ἐνέργειαν, τροποποιούσαν τὴν τε προσαγωγὴν καὶ τὴν πίεσιν τοῦ αἵματος ἐν τοῖς τριχοειδέσι τοῦ σωματίου καὶ τοῦ νεφροῦ. Οὕτω βλέπομεν, ὅτι ἐπὶ σωματικῶν καὶ πνευματικῶν κόπων καὶ ἐπὶ συγκινήσεων αὐξάνει, ἐν ᾧ ἐπὶ βίου ἀμερίμνου καὶ καθεσθηκῶτος ἐλαττοῦται. Τελευταῖον δὲ τοῦτο μεταβάλλεται ἀναλόγως τῆς τροφῆς, τῆς ἡλικίας, τοῦ φύλου καὶ τῶν διαφορῶν νόσων καὶ φαρμάκων.

Τὰ κατὰ φύσιν οὔρα ἔχουσιν εἰδικὸν βάρος κατὰ μέσον ὅρον 1,015—1,025· καὶ τὰ μὲν ἀποβαλλόμενα δύο ἢ τρεῖς ὥρας μετὰ τὸ φαγητὸν ἔχουσι βάρος 1,020—1,028, τὰ δὲ μετὰ ἀφθονον πόσιν 1,004—1,010. Τὰ οὔρα τῶν διαβητικῶν ἔχουσιν εἰδικὸν βάρος 1,030—1,050. Δὲν εἶνε ὁμῶς παράδοξον νὰ ἴδωμεν καὶ οὔρα φυσιολογικά, φθάνοντα τὸ βάρος τοῦτο. Οὕτω π. χ. κατὰ τὸ θέρος ὅποτε ἡ διαπνοὴ εἶνε μεγίστη τὸ E. B. φθάνει καὶ μέχρι τοῦ 1,030. Τὸ E. B. τῶν οὔρων τῶν γυναικῶν εἶνε ἀσθενέστερον τοῦ τῶν ἀνδρῶν.

Πρὸς ἀνεύρεσιν τοῦ εἰδικοῦ βάρους τῶν οὔρων, πολλὰ οὐρόμετρα ἐπενοήθησαν, ἀλλὰ τὸ μᾶλλον ἐν χρήσει σήμερον εἶνε τὸ τοῦ Heller

Τοῦτο συνίσταται ἐξ ἐνὸς ἀρεομέτρου ἡριθμημένου ἀπὸ τοῦ 0—7 καὶ ἐνὸς σωλῆνος ὑελίνου· ἡ δὲ ἐξέτασις γίνεται κατὰ τὸν ἀκόλουθον τρόπον. Πληροῦμεν τὸν σωλῆνα οὔρων, ἐν οἷς ἐμβαπτίζομεν τὸ οὐρόμετρον, ἀναγινώσκομεν δὲ τὸν ἀριθμὸν τὸν ἀντιστοιχοῦντα εἰς τὴν ἐλευθέραν ἐπιφάνειαν τῶν οὔρων· ἀκούθως τὸν ἀριθμὸν τοῦτον παραβάλλομεν πρὸς τὴν

κλίμακα, ἣν παραθέτομεν, καὶ οὕτως εὐρίσκομεν τὸ εἰδικὸν βᾶρος αὐτῶν.

ΚΑΙΜΑΞ ΤΟΥ ΟΥΡΟΜΕΤΡΟΥ ΤΟΥ HELLER

0 — 1,000 (1)	4 — 1,028
0 ⁵ — 1,004	4 ⁵ — 1,034
1 — 1,007	5 — 1,035
1 ⁵ — 1,010	5 ⁵ — 1,040
2 — 1,014	6 — 1,043
2 ⁵ — 1,017	6 ⁵ — 1,054
3 — 1,021	7 — 1,055
3 ⁵ — 1,024	7 ⁵ — 1,058

Τὸ χρῶμα τῶν οὔρων μεταβάλλεται ἀναλόγως τῆς νοσηρᾶς αἰτίας· καὶ ἄλλοτε μὲν δυνατὸν νὰ ᾖναι ἄχροα, ἄλλοτε κίτρινα, φαιὰ ἢ ἐρυθρά καὶ ἄλλοτε τόσον κεχρωματισμένα ὥστε νὰ φθάνωσι μέχρι τοῦ μέλανος χρώματος. Τὰ κατὰ φύσιν ὁμῶς οὔρα εἶνε συνήθως ξανθοκίτρινα. ἐνίοτε δὲ καὶ ἀχυρόχροα. Τὰ οὔρα τῆς πρωΐας εἶνε πλείοτερον κεχρωματισμένα ἔνεκα τῆς περισσεΐας τῶν ἀλάτων· ἐπίσης δὲ καὶ τὰ μετὰ τὴν πέψιν ἢ πολυφαγίαν ἀποβαλλόμενα. Εἰς νόσους βαρείας, οἷαι εἶναι οἱ κακοήθεις πυρετοὶ, αἱ δηλητηριάσεις τοῦ αἵματος, τὸ σκορβοῦτον, οἱ τυφοειδεῖς πυρετοὶ, ἡ σηψαιμία κτλ. τὰ οὔρα ἔχουσι χρῶμα βαθέως ἐρυθρόν. Ἡ χροιά ὁμῶς αὕτη ἐνταῦθα ὀφείλεται εἰς τὸ αἷμα τὸ ἐνυπάρχον ἐν τοῖς οὔροις, ὅπερ δύναται νὰ ὑπάρχῃ ἢ διαπιδύσαν ἐκ τῶν ἀγγείων τῶν νεφρῶν, ἢ ἔνεκα αἱμοραγίας ἀπὸ τῶν νεφρῶν ἢ τῆς κύστεως. Παρὰ τοῖς ἀναιμικοῖς καὶ χοιραδικοῖς τὰ οὔρα ἔχουσι χροιάν πρασίνην. Εἰς τὴν χλώρωσιν, τὴν ὀλιγαίμιαν,

(1) Τὸ 1,000 δείκνυται τὸ Ε. Β. τοῦ καθαροῦ ὕδατος.

τὸν διαβήτην, τὰ οὔρα εἶνε ξανθότατα, παρὰ δὲ τοῖς πᾶσχοσι βαρὺν ἵκτερον τὰ οὔρα εἶνε ποικιλόχρωα ἀπὸ τοῦ ἐρυθροῦ μέχρι τοῦ φαιοῦ.

Ἡ ὁ σ μ ῆ τῶν οὔρων εἶνε ἰδιάζουσα καὶ ἀηδής (1) ἀσθενής μὲν εἰς τὰ προσφάτως ἀποβληθέντα οὔρα, ἐντονωτέρα δὲ εἰς τὰ πεπαλαιωμένα· αὕτη ὁμως πολ-
λάκις δύναται ν' ἀλλοιωθῇ ἐκ τῆς χρήσεως τροφῶν
τινῶν ὡς καὶ φαρμάκων. Ἐὰν κατὰ τὴν οὔρησιν τὰ
οὔρα ἀναδίδωσιν ὁσμὴν ἀμμωνιώδη, δυνάμεθα νὰ συμ-
περάνωμεν, ὅτι ταῦτα εὐρίσκονται ἐν ἀποσυνθέσει.

Ἡ γεῦσις τῶν οὔρων εἶνε ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον πι-
κρῶς ὑφάλμυρος ἢ ὀξινίζουσα.

Τὰ οὔρα ὑγιοῦς ἀνθρώπου εἶνε πάντοτε διαυγῆ·
θολερὰ οὔρα δεικνύουσιν ἀνωμαλίαν περὶ τὴν θρέψιν ἢ ἀλ-
λοίωσιν τῆς κύστεως ἢ τῶν νεφρῶν. Τὸ θολερὸν ὁμως
ἴζημα τὸ παραγόμενον κατὰ τὴν ἀπόψυξιν οὔρων πυ-
ρετικῶν θεωρεῖται ὡς προάγγελος κρίσεως τῆς νόσου.
Ἐπὶ τῆς πολυουρίας καὶ τοῦ διαβήτου τὰ οὔρα εἶνε
διαυγέστατα. (2)

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἀντίδρασιν, τὰ οὔρα εἶνε ἀλκα-
λικά, ὅξινα καὶ οὐδέτερα.

Καὶ ἀλκαλικά μὲν καλοῦνται ἐκεῖνα, ὅσα μετα-
βάλλουσι τὸν ἐρυθρὸν χάρτην τοῦ ἡλιοτροπίου εἰς
κυανοῦν· ὅξινά δὲ, ὅσα τὸν κυανοῦν χάρτην μετα-
βάλλουσιν εἰς ἐρυθρὸν καὶ τέλος οὐδέτερα, ὅσα

(1) Παρὰ τοῖς ζώοις ἡ ὁσμὴ εἶνε πλεονέκτερον διαπεραστική, πολλάκις
δὲ καὶ χαρακτηριστικὴ δι' ἕκαστον εἶδος. Τὰ οὔρα π. χ. τῆς γαλῆς εἶνε
λίαν εὐοσμῆ, ἰδίᾳ δὲ τὰ τοῦ ἄρρενος.

(2) Πολλάκις παρατηρεῖται ἐπὶ τῆς ἀνωτέρας ἐπιφανείας οὔρων γυ-
ναικῶν ἐγκύων, ἀποβληθέντων μετὰ ἡσυχίαν 30 ὥρων, λεπτὸν ὑμένιον
ἀνάλογον τῷ ὑπὲρ ἐλαφρὸν ζωμόν μετ' ἀπόψυξιν σχηματιζομένῳ· ὁ ἐπί-
παιγος οὗτος, ὅστις θεωρεῖται ὑπὸ τῶν μαιευτῶν ὡς σταθερὸν τῶν
ἐγκύων φαινόμενον σύγκειται ἐκ κρυστάλλων φωσφορικῆς ἐναμμωνίου
μαγνησίας καὶ ἐτέρας τινας οὐσίας τῆς Γ ρ α β ι δ ι ῖ ν η ς.

οὐδόλως ἀντιδρῶσιν ἐπὶ τοῦ ἡλιοτροπίου. Τὰ κατὰ φύ-
σιν οὖρα εἶνε ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὀξίνης ἀντιδρά-
σεως· ἡ ἀντίδρασις ὅμως αὕτη αὐξάνει ἐπὶ τινων ὀξέων
νοσημάτων, ὡς ἐπὶ διαλειπόντων καὶ κακοήθων πυρετῶν

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑ ΦΥΣΙΝ ΟΥΡΩΝ

Ἐκτὸς τοῦ ὕδατος, ὅπερ κατέχει τὴν πρώτην θέσιν
ἐν τῷ οὐρῳ, διότι ἐνυπάρχει κατὰ μέσον ὄρον 970
ἐπὶ 1,000 μέρεσι, τοῦτο συνίσταται καὶ ἐκ διαφόρων
ἄλλων ὀργανικῶν καὶ ἀνοργάνων οὐσιῶν. Τὰ κυριώ-
τερα ὅμως πάντων εἶνε δύο στοιχεῖα, εἰς τὰ ὁποῖα
τὸ ἄζωτον φαίνεται συμπεπυκνωμένον καὶ τὰ ὁποῖα
πρέπει νὰ θεωρηθῶσιν ὡς ἡ κυριώτερα μορφή, ὑπὸ τὴν
ὁποίαν τὸ στοιχεῖον τοῦτο ἐξωθεῖται τοῦ ὀργανισμοῦ·
τὰ στοιχεῖα ταῦτα εἶνε ἡ οὐρία καὶ τὸ οὐρικὸν
ὀξύ, περὶ ὧν ὁ λόγος κατωτέρω.

Τὸ ποσὸν τῶν διαφόρων στερεῶν οὐσιῶν τῶν οὐρῶν,
εἰς κυβικά ἑκατοστὰ, εὐρίσκομεν προχείρως, ἐὰν τὰ
ἑκατοστὰ καὶ χιλιοστὰ τοῦ εἰδικοῦ βάρους αὐτῶν πολ-
λαπλασιάσωμεν ἐπὶ 2 ἢ ἀκριβέστερον ἐπὶ 2,33. Οὕτω
π. χ. τὸ εἰδικὸν βάρος τοῦ φυσιολογικοῦ οὐροῦ εἶναι
1,020· πρὸς εὔρεσιν λοιπὸν τῶν στερεῶν συστατικῶν
τῶν ἐμπεριεχομένων εἰς 1,000 κυβ. ἐκ. πολλαπλασιά-
ζομεν τὸ $20 \times 2,33 = 4,660$ γραμμάρια.

ΟΡΓΑΝΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΟΥΡΩΝ

1. Οὐρία $\text{CO AZ}^2 \text{H}^4$

Μεγάλη συζήτησις ἡγέρθη ἐσχάτως ἐν Γαλλίᾳ καὶ
Γερμανίᾳ περὶ τοῦ σχηματισμοῦ τῆς οὐρίας· ἐπὶ πολὺ

ἐπίστευον, ὅτι αὕτη παράγεται ὑπὸ τοῦ ἐπιθηλίου τῶν οὐροφόρων σωληναρίων· τὸ ζήτημα ὅμως τοῦτο διελεύκανεν ὁ Gréhant ἀποδείξας διὰ πειστικῶν πειραμάτων, ὅτι ὅλη ἡ οὐρία, ἥν ἐν τοῖς οὔροις ἀνευρίσκομεν, περιέχεται ἀρχικῶς ἐν τῇ αἵματι. Ὡς γνωστὸν δὲ αὕτη προέρχεται ἐκ τῆς μεταβολῆς τῶν ἀζωτούχων στοιχείων τοῦ ὁργανισμοῦ, ἅτινα φθάνοντα εἰς τὸ αἷμα, μεταμορφοῦνται ἐν αὐτῷ εἰς οὐρίαν· τοιαῦτα εἶνε ἡ κρεατίνη, ἡ ξανθίνη καὶ ἄλλα.

Διὰ τὰ ἐξαγάγωμεν οὐρίαν ἐξατμίζομεν ἐν διπλαγίῳ βραδέως οὔρον πρόσφατον μέχρις οὗ μείνη τὸ δέκατον, ἐντὸς τοῦ ὁποίου ἀποψυγέντος, ρίπτομεν νιτρικὸν ὀξύ. Τὸ οὕτω σχηματισθὲν κρυστάλλινον μίγμα, ὅπερ σύγκειται ἐκ νιτρικῆς οὐρίας ἀποπλύνομεν διὰ ψυχροῦ ὕδατος. Διαλύομεν εἴτα τοῦτο ἐντὸς ζέοντος ὕδατος, ἐνέχοντος ζωϊκὸν ἄνθρακα, διηθοῦμεν καὶ ἀπολαμβάνομεν, κρυστάλλους νιτρικῆς οὐρίας. Τούτους, ἀφοῦ ἀναμίξωμεν μετ' ἀνθρακικοῦ καλίου, πρὸς ἀποσύνθεσιν αὐτῶν εἰς ἀνθρακικὸν ὀξύ, εἰς νιτρικὸν κάλιο καὶ εἰς καθαρὰν οὐρίαν, ἐξατμίζομεν τὸ ὅλον διάλυμα μέχρι ξηροῦ, χέομεν ἐπὶ τοῦ ὑπολείμματος ζέον οἰνόπνευμα καὶ ἀπολαμβάνομεν οὕτω διάλυμα, ὅπερ διὰ τῆς ἀποψύξεως ἐναποτίθῃσι κρυστάλλους καθαρᾶς οὐρίας.

Ἡ οὐρία ἡ ἀνευρισχομένη φυσιολογικῶς ἐν τοῖς οὔροις, παρὰ τῷ ἐφήβῳ ἄρρενι ποικίλλει ἀπὸ 25—35 γραμ. παρὰ δὲ τῇ γυναικὶ ἀπὸ 20—32 γραμ. Εἰς τοὺς παῖδας τὸ ποσὸν τῆς οὐρίας εἶνε μείζον ἢ εἰς τοὺς ἐφήβους. Κατὰ τὸν Uhle ὁ παῖς ἀποβάλλει ἐν 24 ὥραις ἀπὸ 3—6 ἐτῶν 1 γραμ. οὐρίας, ἀπὸ 8—11 γραμ. 0,80 καὶ ἀπὸ 13—16 γραμ. 0,60—0,40.

Τὸ ποσὸν ὅμως τοῦτο δυνατόν νὰ παραλλάσσῃ ἀναλόγως τῆς ἡλικίας, τοῦ φύλου, τῆς ἀσκήσεως τοῦ

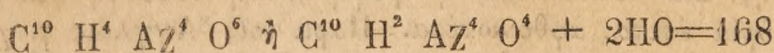
σώματος, τῆς ὥρας καθ' ἣν ἀποβάλλεται καὶ τῆς διαίτης. Διὰ τοῦτο ὅσῳ ἡ τροφή ζωϊκὴ τοσοῦτω καὶ ἡ οὐρία ἔσεται ἀφθονωτέρα. Παρὰ τοῖς Ἀγγλοῖς π. χ. οἵτινες τρέφονται διὰ τροφῶν ἀφθόνων καὶ ζωϊκῶν, ἡ οὐρία εὐρέθῃ περισσοτέρα, ἐπίσης καὶ παρ' ἀνθρώποις, οἵτινες ἀσχοῦσι τὸ σῶμα, ἐνῶ τὸν ἀντίον ἡ ἀνάπαυσις, ὁ καθεστηκὼς βίος καὶ ἡ φυτικὴ τροφή ἐλαττοῦσι ταύτην. Ὡσαύτως καὶ ἡ χρῆσις μεγάλου ποσοῦ ποτῶν αὐξάνουσα τὸ ποσὸν τῶν οὔρων, αὐξάνει καὶ τὸ ποσὸν τῆς οὐρίας.

Ἐν ταῖς ἐμπυρέτοις νόσοις (διαλείπων καὶ τυφοειδὴς πυρετὸς, πνευμονία, ρευματισμοὶ) δυνάμεθα νὰ εἰπώμεν, ὅτι ὑπάρχει σχέσις μεταξὺ τοῦ βαθμοῦ τῆς ζωϊκῆς θερμασίας καὶ τοῦ ποσοῦ τῆς ἀποβαλλομένης οὐρίας (Hepp καὶ Hirtz). Εἰς τοιαύτας νόσους ἡ οὐρία αὐξάνει συμφώνως μὲ τὴν ἔντασιν τοῦ πυρετοῦ, ὕστερον ὅμως ἐλαττουμένης αὐτῆς ἐλαττοῦται καὶ τὸ ποσὸν τῆς οὐρίας.

Κατ' ἀρχὰς ὑπέλαβόν τινες, ὅτι τὰ οὔρα τῶν διαβητικῶν δὲν περιέχουσιν αἰσθητῶς οὐρίαν, καὶ ὅτι αὐτὴ δὲν ἐπαναφαίνεται εἰμὴ μὲ τὴν ὕφεσιν τοῦ σακχάρου. Σήμερον ὅμως μακραὶ ἐργασίαι τῶν Rozes καὶ Chevreil ἀπέδειξαν, ὅτι ἡ οὐρία συνυπάρχει ἐν μεγάλῃ ποσότητι μετὰ τοῦ σακχάρου.

Ἡ μὴ ἐξοδος τῆς οὐρίας διὰ τῶν οὔρων καὶ ἡ ἐγκάταστασις αὐτῆς ἐν τῷ αἵματι θεωρεῖται ὡς αἰτία τῶν οὔραιμικῶν φαινομένων. Ὑπάρχει ὅμως καὶ ἑτέρα δοξασία, καθ' ἣν ταῦτα ὀφείλονται εἰς ἀποσύνθεσιν τῶν οὔρων εἰς ἀμμωνίαν, ὅτε ἐπέρχεται δηλητηρίασις δι' ἀνθρακικῆς ἀμμωνίας (Frerichs). Πλὴν ἀμφότεραι αἱ θεωρίαι αὗται θεωροῦνται σήμερον ἐσφαλμέναι ὑπὸ τινων, ἀποδιδόντων ταῦτα εἰς ὕδρωπα τῶν κοιλιῶν τοῦ ἐγκεφάλου.

2. Οὐρικὸν Ὄξύ.



"Ανθραξ.....	35,714
"Υδρογόνον.....	1,191
"Αζωτον.....	33,333
Ὄξυγόνον.....	49,048
"Ιδωρ.....	40,714
	100,000

Τὸ οὐρικὸν ὀξύ ἀνακαλυφθὲν ὑπὸ τοῦ Scheelle εἶνε τὸ σπουδαιότερον μετὰ τὴν οὐρίαν συστατικὸν τῶν οὔρων, ἀπαντᾷ εἰς ὅλα τὰ ζῶα ἰδίᾳ δὲ εἰς τὰ μαστοφόρα κρεοφάγα ζῶα. Δὲν ὑπάρχει εἰς τὰ χορτοφάγα, ἀλλ' εἶναι ἄφθονον εἰς τὰ πτηνὰ καὶ τὰ ἑρπετά. Παρὰ τῷ ἀνθρώπῳ ἀρκετὴ ποσότης καθ' ἑκάστην ἐξάγεται.

Εἶναι τοῦτο σῶμα στερεόν, λευκόν, ἄνοσμον, κρυστάλλινον, σχεδὸν ἀδιάλυτον ἐν τῷ ὕδατι, ἐντελῶς δὲ ἀδιάλυτον ἐν τῷ οἶνοπνεύματι· τὴν ἰδιότητα ὁμῶς ταύτην ἐκτὸς τοῦ οὐρικοῦ ὀξέος ἔχουσι καὶ τὰ λοιπὰ ἅλατα τοῦ οὔρου, τοῦθ' ὅπερ ἐξηγεῖ τὸν σχηματισμὸν τῶν οὐρικῶν λίθων.

Ὅπως ἐξαγάγωμεν τὸ οὐρικὸν ὀξύ ἐκ τῶν οὔρων, χέομεν ἐντὸς ποτηρίου οὔρα, ἀφοῦ πρότερον διηθήσωμεν αὐτά, ἐντὸς τῶν ὁποίων προστίθεμεν καὶ ὀλίγην ποσότητα χλωριυδρικοῦ ὀξέος. Μετὰ παρέλευσιν 24 ὥρων, εὐρίσκομεν τὸ οὐρικὸν ὀξύ κατακεκρημνισμένον εἰς τὸν πυθμένα τοῦ ἀγγείου καὶ ἐπὶ τῶν τοιχωμάτων αὐτοῦ. Εἶνε ὀλιγώτερον κεχρωσμένον τοῦ οὐρικοῦ ὀξέος, ὅπερ αὐτομάτως κατατίθεται ἐντὸς τῶν οὔρων, καὶ εἰς κρυστάλλους μικροτέρους.

Ὅπως παρασκευάσωμεν αὐτὸ εἰς μεγάλην ποσότητα, κονιοποιήσαντες τὰ περιττώματα ὅφειws βόα, βράζομεν αὐτά μετὰ διαλύσεως καυστικοῦ καλίου μέχρι

ρευστοποιήσεως, εἶτα δὲ διηθοῦντες, παρατηροῦμεν αὐτὸ κατακρημνιζόμενον διὰ τῆς προσθήκης ὀλίγου χλωριουδρικοῦ ὀξέος. Ἀπολαμβάνομεν τοῦτο καθαρὸν ἐπαναλαμβάνοντες τὴν ἐργασίαν πολλάκις ἢ καὶ διαλύοντες αὐτὸ ἐντὸς θειικοῦ ὀξέος· βλέπομεν τότε τὸ οὐρικὸν ὀξύ κατακρημνιζόμενον εἰς κρυστάλλους μετὰ μεγίστης λευκότητος.

Τὸ οὐρικὸν ὀξύ ὡς καὶ τὰ οὐρικά ἅλατα σχηματίζουνσι συνηθέστατα τοὺς λίθους ἐν τῇ χύστει ἢ ἐν τοῖς νεφροῖς. Εἰς τοιαύτας περιστάσεις συνδύζονται μετ' ἀμμωνίας καὶ σπανιώτερον μετὰ νατρίου.

Φάρμακά τινα ἔχουσι τὴν ιδιότητα νὰ ἐλαττώσι τὸ οὐρικὸν ὀξύ, ὡς εἶνε ἡ θεικὴ κινίνη, ἄλλα ὅμως καὶ ἐξαφανίζουσι τὰ ἐκ τούτου συγκρίματα, ὡς εἶναι τὰ διττανθρακικά ἅλατα καὶ μάλιστα τοῦ λιθίου.

Ἄλατα τοῦ οὐρικοῦ ὀξέος εἶνε τὰ ἑξῆς :

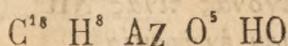
Οὐρικὸν νάτριον ὀξινον $C^{10} H^3 AZ^4 Na O^6$

» κάλιον » $C^{10} H^3 AZ^4 KO^6$

» ἀμμώνιον » $C^{10} H^3 AZ^4 AZ H^4 O^6$

Οὐρικὸν ἀσθέστιον, μαγνήσιον, οὐρικὸν λίθιον ὀξινον, τὸ καὶ εὐδιαλυτώτερον πάντων τῶν οὐρικῶν ἀλάτων.

3. Ἰππορικὸν Ὄξύ.



Εἰς τὰ οὔρα τῶν χορτοφάγων ὡς καὶ εἰς τὰ τῶν παιδίων, τὸ οὐρικὸν ὀξύ ἀντικαθίσταται διὰ τοῦ ἵππου-
ρικοῦ ὀξέος.

4. Βενζοϊκὸν ὀξύ $C^{14} H^6 O^4$

5. Ἡλεκτρικὸν ὀξύ $C^8 H^6 O^8$

6. Φανικόν ὀξύ $\text{Cl}^{12} \text{H}^6 \text{O}^2$

7. Κρεατίνη $\text{C}^8 \text{H}^9 \text{AZ}^3 \text{O}^4$

8. Κρεατινίνη $\text{C}^8 \text{H}^7 \text{AZ}^3 \text{O}^3$

9. Ξανθίνη $\text{C}^{10} \text{H}^4 \text{AZ}^4 \text{O}^4$

ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΟΥΡΩΝ

Χλωρίον $\text{Cl} = 35,5$

Χλωριοῦχον νάτριον $\text{Na Cl} = 58,5$

Εἰς ἡμισυ ποτήριον οὔρου, προσθέτομεν ὑπὸ γωνίαν 45° ὀλίγας σταγόνας NO^5 καὶ ταραύσσομεν· εἶτα προστίθεμεν νιτρικοῦ ἀργύρου σταγόνας τινὰς καὶ ἀναταράσσομεν. Τότε παράγονται παχεῖαι λευκαὶ κροκίδες διαλυταὶ εἰς ἀμμωνίαν.

2. Θεϊκόν ὀξύ. Θεϊκὰ ἅλατα $\text{H}^2 \text{SO}^4$.

Εἰς ποτήριον πλήρες κατὰ $1/3$ οὔρου προσθέτομεν σταγόνας τινὰς χλωριούχου βαρίου Cl Ba · τὸ ἔζημα γίνεταί λευκόν.

3. Φωσφορικόν ὀξύ. Φωσφορικὰ ἅλατα

$\text{Ph O}^4 \text{H}^3$

Ὡσαύτως εἰς ποτήριον πλήρες κατὰ τὸ $1/3$ οὔρου προσθέτομεν σταγόνας τινὰς NH^3 (ἀμμωνία) ταραύσσομεν καὶ ἀφίνομεν ἐν ἡρεμίᾳ.

Τὸ ἔζημα γίνεταί κροκιδῶδες.

Ἄλατα φωσφορικὰ εὐρίσκονται τὰ ἐξῆς ἐν τῷ οὔρῳ:

Φωσφορικόν νάτριον

» ἀσβέστιον

» μαγνήσιον

4. Πυριτικὸν ὀξύ Si O^2

5. Νιτρικὸν ὀξύ $\text{AZ O}^3 \text{ H}$

6. Ἀλατα ἀσβεστίου

7. » μαγνησίου

8. » καλίου καὶ νατρίου

9. Σίδηρος FE

10. Ἀέρια τῶν οὐρῶν.

Ἐκτὸς αὐτῶν ὅμως ἐμπεριέχονται ἐν τοῖς οὐροῖς καὶ ἕτερα συστατικά, τὰ μὲν εἰς μεγάλην ποσότητα, τὰ δὲ εἰς ἐλαχίστην. Τοιαῦτα εἶνε τὸ χλωριοῦχον κάλιο, ὑδροχλωρικὴ ἀμμωνία, κυστίνη (ἔχνη) λευκίνη, τυροζίνη, ὑποξανθίνη, ἥπατοσάκχαρον, ἐλαίνη, μαργαρίνη, στεαρίνη, οὐροχρωστικὴ, βλέννα (ἔχνη).

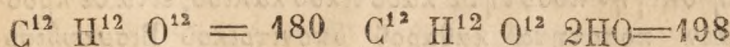
ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΑΡΑ ΦΥΣΙΝ ΟΥΡΩΝ

Γλύκωμα ἢ σάκχαρον τοῦ διαβήτου

Ἄνυδρον κεκρυσταλλωμένον

Ἀνθραξ	45,00	36,36
Υδρογόνον	6,66	7,07
Ὄξυγόνον	53,34	56,57
	100,00	100,00



Τὸ σάκχαρον διακεχυμένον ἐν τῷ φυτικῷ βασιλείῳ εὐρίσκεται καὶ ἐν τῷ αἵματι τοῦ ἀνθρώπου, εἰς τὰ οὔρα τῶν ἐμβρύων, καθ' ὅλον τὸν χρόνον, καθ' ὃν παραμένουσιν ἐντὸς τῆς κοιλίας τῆς μητρός, εἰς τὰ οὔρα τῶν ἐγκύων, τῶν λεχωίδων ὡς καὶ εἰς τὰ κατὰ φύσιν,

ἐν ἐλαχίστῃ ὁμῶς ποσότητι, ὡς ἀνωτέρω ἐρρέθη.

Ἐπὶ παθολογικῶν ὁμῶς περιστάσεων τὰ οὖρά εἰσιν ἀνάπλεα σακχάρου ἐπὶ δὲ διαβήτου οὐχὶ μόνον τὰ οὖρα ἀλλὰ καὶ ὁ σίελος καὶ ὁ ἰδρῶς καὶ ὅλα τὰ ὑγρὰ τοῦ ὀργανισμοῦ ἐνέχουσι σάκχαρον.

Τὸ σάκχαρον ἀνευρίσκεται διὰ τῶν ἐξῆς δέκα ἀντιδραστηρίων.

Ἀντιδραστήριον τοῦ Moore. Προσθέτομεν εἰς τὸ πρὸς ἐξέτασιν οὔρον ποσότητα διαλύσεως καυστικοῦ καλίου (1:8) καὶ βράζομεν τὸ μῖγμα. Ἐὰν τὸ ὑγρὸν ἐνέχη σάκχαρον, λαμβάνει χροιάν φαιάν, ὀφειλομένην εἰς τὸν σχηματισμὸν τοῦ μελλησικοῦ ὀξέος.

Ἀντὶ τοῦ καλίου δυνάμεθα νὰ μεταχειρισθῶμεν τὸ νάτριον, ἢ τὴν καυστικὴν ἄσβεστον, ἢ καὶ μῖγμα καλίου καὶ νατρίου. Ἀπασαὶ αἱ διαλύσεις αὗται παράγουσιν εἰς τὰ οὖρα κατακρημνίσματα γεωδῶν φωσφορικῶν ἀλάτων, ἅτινα ὁμῶς κατ' οὐδὲν μεταβάλλουσι τὸ ἀποτέλεσμα τῆς ἐξετάσεως.

Ἐὰν μάλιστα θέλωμεν νὰ ἀποφύγωμεν πᾶσαν ἀβελιότητα τῆς μεταβολῆς τῆς χροιάς θερμαίνωμεν μόνον τὰς ἀνωτέρας στιβάδας τοῦ ὑγροῦ· τότε παρατηροῦμεν καὶ τὴν ἐλαχίστην μεταβολὴν τοῦ χρώματος.

Ἀντιδραστήριον τοῦ Böttger. Θέτομεν εἰς τὸ πρὸς ἐξέτασιν οὔρον ἴσην ποσότητα ὕδαροῦς διαλύσεως διττανθρακικοῦ νατρίου (1μερ. ἅλ. εἰς 3 ὕδατος) ἢ ὀλίγην ποσότητα καυστικοῦ καλίου, εἴτα δὲ προστίθεμεν ποσότητα καθαροῦ ὑπονιτρικοῦ Βισμουθίου. Θερμαίνωμεν τὸ μῖγμα εἰς λυχνίαν καὶ ἐὰν τὸ ὑγρὸν ἐνέχη σάκχαρον τότε τὸ ἅλας τοῦ Βισμουθίου δι' ἀναγωγὴν τοῦ βασικοῦ νιτρικοῦ Βισμουθίου, λαμβάνει φαιομέλαιναν ἢ μέλαιναν χρῶσιν, ἥς ἤεντασις εἶνε ἀνάλογος πρὸς τὴν ποσότητα τοῦ σακχάρου. Οὐδὲν ἕτερον στοιχεῖον τοῦ οὔρου παράγει τὴν ἀντίδρασιν ταύτην.

Ἐὰν ὅμως τὸ οὖρον ἐνέχῃ λεύκωμα, σίδηρον (Böttger) μόλυβδον, ὑδράργυρον, ἢ χαλκὸν (Jaccoud) τότε τὸ Βισμουθιον γίνεται μέλαν καὶ ἐν ἐλλείψει σακχάρου. Ἐκτὸς ὅμως τῶν περιστάσεων τούτων, αἵτινες γνωρίζονται εὐκόλως τὸ ἀντιδραστήριον τοῦ Böttger εἰς οὐδεμίαν ἐκθέτει πλάνην.

Ἀντιδραστήριον τοῦ Tremmer διὰ χαλκοῦ. Πληροῦμεν τὸ ἐν τρίτον τοῦ δοκιμαστικοῦ σωλῆνος δι' οὖρου, καὶ προσθέτομεν εἰς τοῦτο ἴσην ποσότητα διαλύσεως καυστικοῦ καλίου (1:8). Μετὰ ταῦτα χύνομεν βραδέως ἐντὸς τοῦ μίγματος σταγόνας τινὰς διαλύσεως θεικοῦ χαλκοῦ· τότε σχηματίζεται πράσινον μίγμα ἀναλόγως τῆς ποσότητος τοῦ προστεθέντος θεικοῦ χαλκοῦ. Συνταράσσομεν τὸ μίγμα, καὶ ἂν μὲν τὸ οὖρον δὲν ἐνέχῃ σάκχαρον, τὸ καταβύθισμα τοῦτο δὲν διαλύεται, ἐὰν ὅμως ὑπάρχῃ σάκχαρον τότε τὸ μίγμα διαλύεται διὰ τῆς συνταράξεως τοῦ ὑγροῦ, παρουσιάζει τελείαν διαύγειαν καὶ λαμβάνει ὠραῖον κυανοῦν χρῶμα· ταῦτα δεικνύουσιν ἤδη τὴν παρουσίαν τοῦ σακχάρου· ἐὰν δὲ θερμάνωμεν τὸ μίγμα, τότε τοῦτο λαμβάνει ὠχροέρυθρον χροιάν ἐνεκα τοῦ ὑποξειδίου τοῦ χαλκοῦ τοῦ σχηματιζομένου ἐκ τῆς ἀποσυνθέσεως τοῦ πρωτοξειδίου τοῦ χαλκοῦ, ὅπερ θερμαίνομενον ἐπὶ παρουσίᾳ τοῦ σακχάρου, ἀπόλλυσι τὸ ἥμισυ αὐτοῦ ὀξυγόνον.

Ταχύτερον τὸ ἀντιδραστήριον τοῦτο γίνεται ὡς ἐξῆς: Χύνομεν ἐντὸς τοῦ οὖρου σταγόνας τινὰς διαλύσεως θεικοῦ χαλκοῦ καὶ τὸ βράζομεν. Οὐδεμία τροποποίησις εἰς τὴν χροιάν τοῦ μίγματος. Κρατοῦμεν τὸν σωλῆνα εἰς τὴν φλόγα, καὶ χύνομεν ἐντὸς διαλύσιν καυστικοῦ καλίου, τότε ἐὰν ὑπάρχῃ σάκχαρον βλέπομεν ἀναφαινομένας ἀλληλοδιαδόχως τὰς ἐξῆς τρεῖς χαρακτηριστικὰς χρώσεις· σχηματισμὸν ὠχροπρασίνου

μίγματος, ἐπάνοδον τῆς διαυγείας καὶ αἰφνιδίαν ἐμφάνισιν κυανῆς χρώσεως, ἥτις ἐξαλειφομένη ταχέως ἀντικαθίσταται ὑπὸ τοῦ ἐρυθροῦ κατακρημνίσματος τοῦ ὑποξειδίου τοῦ χαλκοῦ.

Ἀντιδραστήριον τοῦ Bareswill. Πάρασκευάζομεν προηγουμένως τὴν διάλυσιν τοῦ θεικοῦ χαλκοῦ καὶ τοῦ καλίου, ἵνα δὲ διατηρήσωμεν αὐτὰ διαλυτὰ προσθέτομεν ἐντὸς τοῦ ὑγροῦ ὀλίγον διτρυγικὸν κάλιον· εἶτα θερμαίνομεν. Ἐὰν τὸ οὖρον ἔχῃ κατὰ φύσιν, οὐδεμία μεταβολὴ τῆς χροιάς ἐπιγίγνεται, ἐὰν ὅμως ἐνέχῃ σάκχαρον, ὁ σχηματισμὸς τοῦ ὑποξειδίου τοῦ χαλκοῦ ἀναφαίνεται, καὶ ἡ ἐξ αὐτοῦ ὠχροῦς χροιά.

Ἀντιδραστήριον τοῦ Fehling. (Φελίγγειον ὑγρόν). Ἀντὶ τοῦ διτρυγικοῦ καλίου ὁ Fehling μεταχειρίζεται τὸ οὐδέτερον τρυγικὸν κάλιον, ἀντὶ δὲ τοῦ καυστικοῦ καλίου μεταχειρίζεται τὸ νάτριον. Ὁ τρόπος τῆς χρήσεως καὶ ἡ ἀντίδρασις εἶναι αἱ αὐταὶ μετὰ τοῦ προηγουμένου ὑγροῦ.

Ἀντιδραστήριον τοῦ Capezuoli. Προσθέτομεν ἐντὸς τοῦ δοκιμαστέου οὔρου ἑκατοστόγραμμά τινα κυανοῦ ἐνύδρου ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ, εἶτα ἱκανὴν ποσότητα καλίου. Ἐὰν ὑπάρχῃ σάκχαρον, τὸ μίγμα λαμβάνει χροιάν ὑπέρυθρον, καὶ μετὰ τινος ὥρας σχηματίζεται κατακρημνίσμα ἔχον χροιάν κιτρίνην.

Ἡ ἀναγωγὴ τοῦ ἁλατος τοῦ χαλκοῦ γίνεται ὡσαύτως ἐν ψυχρῷ, ὑπὸ τοῦ ἐν τῷ οὔρῳ σακχάρου, ἀλλ' ἵνα ᾗ τελεία ἀπαιτεῖ 12—24 ὥρας. Εἰς πολλὰς ὁμως περιπτώσεις ἡ ἀντίδρασις αὕτη εἶνε χρήσιμος, διότι ὑπάρχουσιν οὐσίαι, ὅπως τὸ σάκχαρον, αἵτινες ἀνάγουσι τὸ ἅλας τοῦ χαλκοῦ θερμαινόμεναι, δὲν ἀνάγουσι δὲ αὐτὸ καὶ ἐν ψυχρῷ. Οὐσίαι τοιαῦται εἶναι. τὸ οὐρικόν ὀξύ, ἡ λευκίνη, ἡ ὑποξανθίνη, ἡ βλέννα, ἡ δεψίνη, τὸ

χλωροφόρμιον κτλ. Ἄλλως τε ἡ παρουσία ἀμμωνιακῶν ἀλάτων καθὼς καὶ οὐσιῶν, αἵτινες τῇ ἐπιδράσει τοῦ καλίου καὶ τῆς θερμότητος σχηματίζουσιν ἀμμωνίαν δύνανται νὰ καλύψωσι τὴν ἀντίδρασιν καὶ νὰ κρύψωσι τὴν παρουσίαν τοῦ σακχάρου.

Ἀντιδραστήριον τοῦ **Maumené**. Ταινία λευκῆς γάζης ἐμποτίζονται δι' ὕδαροῦς διαλύσεως διττοχλωριούχου ψευδαργύρου καὶ ξηραίνονται γύνομεν ὀλίγας σταγόνας οὔρου ἐπὶ μιᾷ τῶν ταινιῶν τούτων, καὶ θερμαίνομεν αὐτὴν ἐπὶ φλογὸς λυχνίας. Ἐὰν τὸ οὔρον περιέχῃ σάκχαρον ἡ ταινία λαμβάνει φαιὰν ἢ μέλαιναν χρῶσιν.

Ἀντιδραστήριον τοῦ **Krause**. Προσθέτομεν ἐντὸς δοκιμαστέου οὔρου συμπεπυκνωμένην διάλυσιν διχρωμικοῦ καλίου, περιέχουσιν ἐλεύθερον θεικὸν ὀξύ καὶ θερμαίνομεν. Ὠραία πρασίνη ἢ κυανοπρασίνη χρῶσις ἀναφαίνεται πάραυτα. Τὸ ἀντιδραστήριον ὁμῶς τοῦτο δὲν εἶναι πολὺ ἀξιόπιστον, διότι ἡ πρασίνη χρῶσις παράγεται καὶ ὑπὸ πολλῶν ἄλλων ὀργανικῶν οὐσιῶν.

Ἀντιδραστήριον τοῦ **Pettenkofer**. Μιγνύομεν μετὰ τοῦ οὔρου μικρὰν ποσότητα Ταυρείας χολῆς, εἴτα προσθέτομεν βραδέως ποσότητα θεικοῦ ὀξέως ἴσην πρὸς τὴν τοῦ οὔρου. Ἐὰν ὑπάρχῃ σάκχαρον τὸ ὑγρὸν λαμβάνει ἐρυθροπόρφυρον χροίαν.

Ἀντιδραστήριον τοῦ **Mulder**. Χύνομεν ἐντὸς τοῦ οὔρου σταγόνας τινὰς διαλύσεως ἰνδικοῦ καρμίνου ἀλκαλοποιηθέντος δι' ἀνθρακικοῦ νατρίου καὶ θερμαίνομεν. Ἐὰν ὑπάρχῃ σάκχαρον, τὸ κατ' ἀρχὰς κυανοῦν μῆγμα γίνεται πράσινον, εἴτα ἐρυθροπόφυρον, ἐρυθροῖῳδες καὶ τέλος καθαρὸν κίτρινον. Ἐὰν ἀναταράξωμεν τότε τὴν διάλυσιν, οὕτως ὥστε νὰ ἐπιδράσῃ ἐπ' αὐτῆς τὸ ὀξυγόνον τοῦ ἀέρος, τότε ἀναπα-

ράγονται τὰ χρώματα, ἀλλὰ κατ' ἀντίστροφον τάξιν· μετὰ τὸ κίτρινον ἀναφαίνεται τὸ πορφυροῦν, εἶτα τὸ πράσινον, καὶ τελευταῖον τὸ κυανοῦν. Διὰ τῆς ἡσυχίας ἐπανερχεται ὀριστικῶς τὸ κίτρινον χρῶμα. Τὸ χαρακτηριστικὸν τοῦ ἀντιδραστηρίου τούτου εἶναι ἡ διαδοχικὴ ἐμφάνισις τῶν χρωμάτων καὶ ἡ στάσις εἰς τὸ καθαρὸν κίτρινον (χρῶμα τοῦ Chartreuse) κατὰ τὴν θέρμανσιν.

Τροποποιήσις τοῦ ἀντιδραστηρίου τοῦ Mulder εἶνε ἡ ἐξῆς. Ἐχομεν ἰδίᾳ διάλυσιν ἰνδικοῦ καρμίνου καὶ συμπεπυκνωμένην διάλυσιν ἀνθρακικοῦ καλίου. Προσθέτομεν εἰς τὸ πρὸς ἐξέτασινοῦρον ὀλίγας σταγόνας ἰνδικοῦ καρμίνου καὶ τὸ βράζομεν. Τὸ κυανοῦν χρῶμα μένει καθαρὸν. Ἰσχύνομεν ἤδη, ὅτε τὸ ὑγρὸν εἶνε εἰσέτι θερμὸν, τὴν διάλυσιν τοῦ νατρίου· ἐὰν ἐνέχεται σάκχαρον ἢ εἰδικὴ κιτρίνη χροιά ἀναφαίνεται εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς, ἐν ὅλῃ αὐτῆς τῇ καθαρότητι.

Τὰ διαβητικὰ οὖρα εἶναι ἄοσμα, ἄχροα ὅμοια μὲ ἄφρον γάλακτος, ἔχουσι γεῦσιν προδῆλως σακχαρώδη, ἐκτιθέμενα δὲ εἰς τὸν ἀέρα ὀξειδοῦνται εὐκόλως.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΥ Δ^{ου} DUHOMME

ΠΡΟΣ ΑΝΕΥΡΕΣΙΝ ΤΟΥ ΠΟΣΟΥ ΤΟΥ ΣΑΚΧΑΡΟΥ

ΔΙΑ ΤΟΥ ΣΤΑΓΟΝΟΜΕΤΡΟΥ (1)

Τὰ πρὸς χρῆσιν μέσα δύο ὅμοια σταγονόμετρά εἰσιν, ἅτινα σύγκεινται ἐκ τῶν ἐξῆς· ἐξ ἐλαστικῆς σφαίρας, ἥτις κεῖται εἰς τὸ ἀνώτατον τοῦ ὀργάνου ἄκρον καὶ ἥτις χρησιμεύει εἰς τὴν ἀναμύζησιν ὑγροῦ καὶ τὴν ἐξώθησιν αὐτοῦ, εἴτε κατὰ σταγόνας, εἴτε κατὰ συνεχῇ ἀκτῖνα, ὁπόταν ἡ ἀρίθμησις τῶν σταγόνων

(1) *Ides Répertoire de pharmacie, 40 Φεβρουαρ. 1874, σελ. 67, πλείοτερα, εἰς Bulletin de thérapeutique, πρώτη ἐξαμηνία 1875, σελ. 163, 214 καὶ 261.

δὲν χρησιμεύει· καὶ ἐξ ἑνὸς ἐτέρου μέρους, ὅπερ εἶναι κυλινδρικός ὑέλινος σωλὴν ἀπολήγων ὀξέως. Ἐπὶ τῆς κατωτέρας μοίρας ἑνὸς τῶν σωλῆνων τούτων Α, τοῦ προωρισμένου διὰ τὸ Φελίγγειον ὑγρὸν ὑπάρχει κεχα-
ραγμένη γραμμὴ ὀριζόντειος, δεικνύουσα τὸ ποσὸν τῶν 2 κυβ. ἑκατοστ., ἐπὶ δὲ τοῦ ἄλλου Β, τοῦ προωρισμέ-
νου διὰ τὰ οὖρα ἐτέρα γραμμὴ, δεικνύουσα τὸ ποσὸν τοῦ 1 κυβ. ἑκατοστ. Διὰ τοῦ σταγονομέτρου Α, ἀνα-
μυζῶμεν ἐντὸς τοῦ κυλίνδρου δύο κυβ. ἑκατοστ. Φε-
λιγγείου ὑγροῦ, ὅπερ εὐκόλως γίνεται ἔνεκα τῆς βαθ-
μολογήσεως τοῦ σωλῆνος· πιέζοντες εἴτα τὴν ἐλα-
στικὴν σφαῖραν, διοχετεύομεν τὴν ποσότητα ταύτην τοῦ ὑγροῦ εἰς δοκιμαστικὸν σωλῆνα, καὶ τότε τὸ ἀραι-
οῦμεν διὰ διαλύσεως ἴσου ποσοῦ καυστικοῦ νατρίου ἐντὸς ἀπεσταγμένου ὕδατος.

Τὸ σταγονόμετρον Β, ὅπερ πάντοτε χρησιμεύει πρὸς ὑποδοχὴν τῶν οὔρων, δύναται τις νὰ νομίσῃ, ὅτι πρέ-
πει νὰ βαθμολογηθῇ ἅπαξ διὰ παντός. Ἀλλ' ἡ πείρα δεικνύει, ὅτι τὸ οὔρον, οὔτινος ἢ σύνθεσις ποικίλλει παρέχει ἀπὸ ἡμέρας εἰς ἡμέραν ἄλλον ἄλλοτε ἀριθμὸν σταγόνων διὰ τὸν αὐτὸν ὄγκον. Διὸ εἶνε ἀπαραίτητον νὰ προσδιορίζωμεν ἐκάστοτε τὸν ὄγκον μιᾶς σταγόνας τοῦ πρὸς ἐξέτασιν οὔρου.

Πρὸς τοῦτο, ἐκμυζῶμεν ποσότητά τινα οὔρου προσέ-
χοντες ἵνα τοῦτο ὑπερβαίνει πάντοτε τὴν γραμμὴν τῆς βαθμολογήσεως, (ἥτις, ὡς εἵπομεν, δεικνύει ἐν κυβ. ἑκατ.) στάζομεν ὀλίγας σταγόνας ἐκ τοῦ οὔρου ἕως ὅτου ἡ ἐπιφάνεια τούτου καὶ ἡ γραμμὴ ἔλθωσιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἐπιπέδου, εἴτα δὲ ἀπὸ τοῦ σημείου τού-
του μετροῦμεν τὰς σταγόνας μέχρι τῆς ἐντελοῦς ἐ-
ξωθήσεως τοῦ ὑγροῦ, καὶ οὕτω γνωρίζομεν ἀκριβῶς τὸ ποσοστὸν τοῦ κυβ. ἑκατ. ὅπερ παρουσιάζει ἐκάστη σταγὼν τοῦ πρὸς ἐξέτασιν οὔρου. Τούτου γενομένου

βράζομεν τὴν ἀνωτέραν σύνθεσιν (Φελίγγειον ὑγρὸν, καὶ καυστικὸν νάτριον) εἴτα χύνομεν ἐντὸς αὐτῆς σταγόνας οὖρου καὶ ἀναμένωμεν ὀλίγας στιγμάς ἵνα ἴδωμεν τὴν μεταβολὴν τῆς χροιάς.

Μετὰ τῶν συνήθων προφυλάξεων, προσθέτομεν, ἐὰν ᾔητε ἀνάγκη, ἐκ νέου οὖρον κατὰ σταγὸνα φροντίζοντες νὰ θερμαίνωμεν τὸ ὑγρὸν μετὰ τὴν προσθήκην ἐκάστης σταγόνος. Ὅταν ἡ χρῶσις ἀλλοιωθῇ τὸ πείραμα ἐτελέσθη· εἴτα ἀνατρέχομεν εἰς τὸν πίνακα, ὃν παραθέτομεν ἐν τῷ τέλει τοῦ βιβλίου.

ΛΕΥΚΩΜΑ

"Ανθραξ.....	53
"Υδρογόνον.....	7
"Αζωτον.....	45,50
"Οξυγόνον.....	23
Θεῖον.....	4,50
	100,000

Ἡ ἥξις τοῦ λευκώματος διὰ τῆς θερμότητος. Τὰ λευκωματώδη οὖρα εὐκόλως υφίστανται τὴν ἀμμωνιακὴν ἀποσύνθεσιν, εἴτε ἐκτὸς τῆς κύστεως εἴτε καὶ ἐντὸς αὐτῆς· ἐκ τούτου προκύπτει, ὅτι πρέπει πάντοτε νὰ βεβαιώμεθα πρότερον περὶ τῆς ἀντιδράσεως πρὶν ἢ προβῶμεν εἰς τὴν ἔρευναν.

Ἐὰν τὰ οὖρα εἶναι ἀλκαλικά ἢ οὐδέτερα, ὀξινίζομεν αὐτὰ διὰ σταγόνων ὀξικοῦ ὀξέος, ἀποφεύγοντες τὴν περίσσειαν αὐτοῦ· εἴτα θέτομεν μικρὰν ποσότητα ἐξ αὐτῶν ἐντὸς δοκιμαστικοῦ σωλῆνος καὶ φέρομεν ἐπὶ φλογὸς λύχνου, προσπαθοῦντες νὰ θερμαίνηται μόνον ἡ ἀνωτέρα ἐπιφάνεια, ὅπως ἡ κατωτέρα χρησιμεύῃ ὡς ἀντιπαραβολή. Ἐν ἡ περιπτώσει παραχθῇ ἱζημά τι βεβαιούμεθα περὶ τῆς φύσεως αὐτοῦ, ρίπτοντες ἐντὸς τοῦ οὖρου ὀλίγας σταγόνας νιτρικοῦ ὀξέως ἢ ὀξικοῦ

οξέος. Εάν τὸ Ἴζημα ἐξαφανισθῇ δυνάμεθα μετὰ βεβαιότητος νὰ εἰπώμεν ὅτι δὲν ἦτο λεύκωμα, ἀλλὰ κα-
θιζήσεις φωσφορικῶν ἀλάτων γεωδῶν, προσελθόντων ἐκ
τῆς ἀποβολῆς τοῦ ἀνθρακικοῦ ὁξέος. Εάν διὰ τῆς
θερμάνσεως καὶ εἶτα διὰ τῆς ἀναταράξεως τοῦ ὑγροῦ
παραχθῇ ἀμφίβολος θόλωσις, ὑποπτευόμεθα ὅμως τὴν
παρουσίαν λευκώματος, τότε μετὰ τὴν προσθήκην τοῦ
ὀξικοῦ ὁξέος, χέομεν ἀρκετὴν ποσότητα θεικοῦ να-
τρίου, διηθοῦμεν καὶ εἶτα θερμαίνομεν. Εάν καὶ διὰ
τούτου ἡ θόλωσις δὲν παρουσιασθῇ βεβαιούμεθα, ὅτι
λεύκωμα δὲν ὑπάρχει.

Πῆξις τοῦ λευκώματος διὰ νιτρικοῦ
ὁξέος. Δοκιμάζοντες διὰ τοῦ νιτρικοῦ ὁξέος, ἀπο-
φεύγομεν τὰς πλάνας τὰς ἐκ τῆς ἀλκαλικότητος τοῦ
οὔρου καὶ τῆς καθιζήσεως τῶν φωσφορικῶν ἀλάτων.

Εν πρώτοις καὶ πάλιν βεβαιούμεθα περὶ τῆς ἀντι-
δράσεως τῶν οὔρων καὶ ἐὰν μὲν ᾖνε ἀλκαλική, χέομεν
ἐντὸς αὐτῶν νιτρικὸν ὀξύ καὶ εἶτα διηθοῦμεν· ἐὰν δὲ
εἴνε ὀξεῖα, ἀρκοῦμεθα εἰς τὴν διήθησιν. Θέτομεν τότε
τὸ οὔρον ἐντὸς ποτηρίου καὶ χέομεν κατὰ σταγόνας
νιτρικὸν ὀξύ· ἐὰν ὑπάρχῃ λεύκωμα, αἱ πρῶται σταγό-
νες παράγουσιν Ἴζημα, ὅπερ ἐξαφανίζεται διὰ τῆς ἀνα-
ταράξεως· ἐὰν ὅμως ἐξακολουθήσωμεν προσθέτοντες
ὀξύ, τὸ Ἴζημα τοῦτο γίνεται μόνιμον καὶ θερμαινόμε-
νον δὲν ἐξαλείφεται. Νιτρικὸν ὀξύ δὲν πρέπει νὰ χέω-
μεν πλεόν τοῦ δεκάτου τοῦ ὄγκου τοῦ οὔρου.

Καὶ δι' ἑτέρου τρόπου δυνάμεθα νὰ δοκιμάσωμεν
θέτομεν τὸ ὀξύ τοῦτο ἐντὸς ποτηρίου, κατόπιν διὰ
τινος σωλῆνος ἐπιχέομεν τὰ οὔρα βραδέως ἐπὶ τῆς ἐπι-
φανείας αὐτοῦ. Ταῦτα ὡς ἐκ τοῦ E. B. αὐτῶν ἐπιπλέ-
οντα, σχηματίζουν μεταξὺ τῶν δύο ὑγρῶν στιβάδα
λευκὴν ἐκ πεπηγότος λευκώματος, ἥτις αὐξάνεται, ἐφ'
ὅσον τὰ ὑγρά ἀναμιγνύονται πρὸς ἀλλήλα. Τὰ λευκώ-

ματώδη ούρα εξετάζονται επίσης καὶ διὰ φανικοῦ ὀξέως, κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Δ^{ος} Mehu ὡς καὶ διὰ ἰωδίου καλίου ἐνυδραργύρου· αἱ ἀνωτέρω ὁμως δύο μέθοδοι εἶνε ἀσφαλέστεραι καὶ προχειρότεραι.

Π λ ά ν α ι π ε ρ ῖ τ ῆ ν ἀ ν ί χ ν ε υ σ ι ν τ ο ὦ λ ε υ κ ῶ μ α τ ο ς . Ὅταν οὖρον τι περιέχει ἀρκετὴν ποσότητα σπέρματος, θολοῦται καὶ διὰ τῆς θερμάνσεως καὶ τῆς προσθήκης νιτρικοῦ ὀξέος, ἀλλ' ὑπερβολὴ τοῦ ὀξέος τούτου ἐξαφανίζει τὸ ἀρχικῶς παραχθὲν θόλωμα. Ἐν τοῖς οὔροις τῶν βλεννορραγούντων εὐρίσχομεν ὡσαύτως κατὰ τὴν πρῶαν μικρὰν ποσότητα λευκώματος. Ἐπίσης ἐπὶ παρουσίας γεωδῶν φωσφορικῶν ἀλάτων, ὡς καὶ οὐρικῶν, παράγεται διὰ τῆς θερμάνσεως θόλωσις, ἥτις ὁμως ἐξαφανίζεται τῇ προσθήκῃ νιτρικοῦ ὀξέως.

Π ο σ ο τ ι κ ὸ ς π ρ ο σ δ ι ο ρ ι σ μ ὸ ς τ ο ὦ λ ε υ κ ῶ μ α τ ο ς . Πρὶν προβῶμεν εἰς τὴν δοκιμασίαν, φροντίζομεν καὶ πάλιν περὶ τῆς ἀντιδράσεως. Τούτου γενομένου λαμβάνομεν ποσότητά τινα ἐκ τοῦ ὀξινισθέντος ἤδη οὔρου καὶ διηθοῦμεν· εἶτα εἰσάγομεν 100 κυβ. ὑφ. ἐξ αὐτῶν ἐντὸς ποτηρίου βοημικοῦ καὶ θερμαίνομεν μέχρι βράσεως· ἀνακυκῶμεν δὲ διηνεκῶς, ὅπως μὴ ἀφήσωμεν τὸ Ἴζημα νὰ ἐπικαθήσῃ ἐπὶ τῶν τοιχωμάτων τοῦ ἀγγείου· μετὰ τὴν ζέσιν, ρίπτομεν τὸ ὑγρὸν ἐπὶ τέταρτον λεπτοῦ, ἐντὸς ἡθμοῦ τινος. Ἀποπλύνομεν εἶτα τὸ ποτήριον δι' ἀπεσταγμένου ὕδατος, ρίπτομεν καὶ τὸ ἀπόπλυμα τοῦτο ἐντὸς τοῦ ἡθμοῦ καὶ κατόπιν δι' ὑδροβολέως, ζέον ὕδωρ ἐνέχοντος, ἀποπλύνομεν τὸ Ἴζημα μέχρις οὗ καταστῇ τοῦτο λευκὸν καὶ διὰ τοῦ ρεύματος τοῦ ὕδατος πρὸς τὸν πυθμένα τοῦ ἡθμοῦ περισυναχθῇ. Τὸν ἡθμόν δὲ παρασκευάζομεν ὡς ἐξῆς· κόπτομεν ἡθμόν τινα ἐκ τοῦ χάρτου, ὃν ἀποξηραίνομεν ἐν πυριατηρίῳ καὶ σταθμίζομεν αὐτὸν ἐντὸς μικρᾶς

συσκευῆς συνισταμένης ἐκ δύο ὑέλων ὠρολογίου συγ-
κρατουμένων διὰ τινος λαβίδος. Ἐντὸς τῆς συσκευῆς
ταύτης ζυγοστατοῦμεν τὸν ἥθμὸν, τὸν ἐνέχοντα τὸ
ἀπεξηραμμένον λεύκωμα, τὴν δ' αὔξησιν τοῦ βάρους
τούτου θεωροῦμεν ὡς τὸ βάρος τοῦ λευκώματος.

Οὕρα λευκωμάτων δὲ. Ταῦτα ἔχουσιν εἰδικὸν
βάρος 1,006-1,014 καὶ εἶνε ἀλκαλικά, ἀποκρίνονται
δὲ τεθολωμένα καὶ ἀφορίζουσιν ἀναταρασσόμενα. Τὸ
χρῶμα αὐτῶν εἶνε ὠχρὸν, εἰς τινὰς ὅμως περιστάσεις
εἶνε κεχρωματισμένα ὡς τὰ φυσιολογικά, ἄλλοτε δὲ
περισσότερον, ἰδίᾳ δὲ ὅταν περιέχωσιν αἷμα. Τὸ λεύ-
κωμα ὅπερ ἀποτελεῖ τὸ κυριώτατον σύμπτωμα τῆς
νόσου τοῦ Bright δυνατόν νὰ ἐμφανισθῇ καὶ εἰς ἄλλας
πλείστας νόσους, αἵτινες ἐπιφέρουσιν ἐν τῇ οἰκονομίᾳ
ἀτελεῖς ὀξειδώσεις ἢ ἀλλοιώσεις τοῦ αἵματος καὶ ἐ-
πομένως βλάβην τῆς θρέψεως. Τοιαῦται εἶναι ἡ φθί-
σις, ἡ πνευμονία, οἱ σπηπτικοί, ἐξανθηματικοί καὶ κολ-
λιτικοί πυρετοί, ἡ χολέρα, ὁ ἱκτερος, ἡ ἐλώδης καχε-
ξία, ὁ τέτανος κτλ. Λεύκωμα ἐπίσης ἀπαντᾷται καὶ
μετὰ χρήσιν ἰσχυρῶν διουρητικῶν, κατὰ τὴν ἐγκυμο-
σύνην, ἐπὶ παροχῆς τροφῆς εἰς ἄκρον λευκωματοῦς,
ἐπὶ μεγάλῃς πίεσεως τοῦ αἵματος κτλ. Ἡ ποσότης
τοῦ καθ' ἑκάστην ἀποβαλλομένου λευκώματος, ποι-
κίλλει ἀπὸ ὑποχιλιογάμμων τινῶν μέχρι 30 γρ. τὸ
σύνηθες ὅμως ποσὸν εἶνε 4-20 γρ.

ΧΟΛΗ

Ἡ χολή εἶνε ὑγρὸν ἐκκρινόμενον ὑπὸ τοῦ ἥπατος·
ἔχει χρῶμα κατ' ἀρχὰς ὠχροπράσινον, εἶτα δὲ διαμεῖ-
ναν ἐπὶ τινὰ χρόνον ἐν τῇ χοληδόχῳ κύστει, προσλαμ-
βάνει χροιάν βαθυτέραν, Ἡ ὁσμὴ αὐτῆς εἶναι ναυτιώ-
δης, ἡ γεῦσις πικρά τὸ δὲ E. B. 1020-1035· δὲν περι-

έχει λευκωματώδεις ουσίας· εξεταζομένη δια δὲ τοῦ δοκιμαστικοῦ χάρτου παρουσιάζει ἀντίδρασιν ἀλκαλικήν.

Ἡ χολή χεομένη ἐντὸς ὕδατος καταβυθίζεται, ἐὰν δὲ κινήθωσι τὰ δύο ὑγρά τότε διαλύεται αὕτη καθ' ὀλοκληρίαν σχηματίζουσα ὑγρὸν γλίσχρον. Διαλύει εὐκόλως τὰ ὀξέα, ἐξ οὗ καὶ ἐθεωρήθη σάπων.

Κατὰ τὰς νεωτέρας ἐργασίας ἡ χολή σχηματίζεται, ἐκ δύο ἀλάτων, τοῦ χολικοῦ νατρίου ἢ ὀξέος ἢ γλυκολλικοῦ καὶ τοῦ χολεϊκοῦ ὀξέος ἢ ταῦροχολικοῦ· ἐκ τῶν ἐξῆς πηγμάτων, τῆς χολοπυρρίνης, ἥτις ἐνουμένη μετὰ τινων γεωδῶν ἀλκαλίων ἀποτελεῖ σχεδὸν ὀλόκληρον τὴν σύστασιν τῶν χολολίθων, τῆς χολοχλωρίνης, ἥτις εἶνε ἡ χρωστικὴ τῆς χολῆς, τῆς χολοπρασίνης, χολοφουσκίνης, χολοχουμίνης, καὶ ἐτέρων συστατικῶν, τῆς βλεννίνης, λευκίνης τυροειδίνης, ἐκ λιπαρῶν οὐσιῶν, ἐξ ἀμμωνιούχων ἐνώσεων, ἐκ τοῦ θειοδρομικοῦ ὀξέος καὶ τῶν θειούχων ἀλάτων.

Οὕρα ἰκτερικά. Ταῦτα ἔχουσι χροιάν βαθέως κιτρίνην, ὁμοιάζουσαν τῇ χροίᾳ τοῦ ρουμίου, δι' ὃ καὶ ρουμοειδῆ οὕρα καλοῦνται, καὶ ἀντίδρασιν ὅτε μὲν ὀξίνην, ὅτε δὲ ἀλκαλικήν. Ταῦτα ἀναταρασσόμενα σχηματίζουν ὀρρόν, ὅτε μὲν ἀσθενῶς, ὅτε δὲ σαφῶς κίτρινον· σπληνίον λευκὸν λινοῦ ἢ τεμάχιον λευκοῦ χάρτου ἐμβαπτιζόμενον ἐν αὐτῷ, χρωματίζεται εἰς κίτρινον.

Ἡ εὐχρηστοτέρα καὶ ἀσφαλεστέρα μέθοδος πρὸς ἀνεύρεσιν τῆς χρωστικῆς τῆς χολῆς εἶνε ἡ διὰ τοῦ ἀντιδραστηρίου τοῦ Gmelin· αὕτη δὲ γίνεται διὰ τοῦ νιτρικοῦ ὀξέος νιτρώδους, ὡς ἐξῆς· Προσθέτομεν τοῦτο κατὰ σταγόνας ἐντὸς δοκιμαστικοῦ σωλήνος, εἴτα δὲ διὰ τινος αἰφώνος χέομεν ἡρέμα ποσὸν οὗρου. Παρατηροῦμεν, ὅτι εἰς τὸ ἐπίπεδον τῆς ἐπαφῆς τῶν δύο ὑγρῶν ἀναφαίνεται πρασίνη ζώνη (χολοπρασίνη), ἥτις

εἶτα γίνεται κυανῇ, εἶτα ἰώδης, ἐρυθρά καὶ τελευτᾷ
ὠχροκίτρινος. Ἡ διαδοχὴ αὕτη τῶν χρωμάτων σπα-
νίως εἶνε τελεία, ἀλλὰ τοῦτο ὀλίγον ἐνδιαφέρει, καθ' ὅ-
σον ἡ πρασίνη χρωσις, ἣτις ἀναφαίνεται πρώτη εἶνε ἡ
χαρακτηριστική. (1). Ἐὰν ὅμως ἡ ποσότης τῆς χολο-
χρωστικῆς εἶνε ὀλίγη, ἡ δὲ ἀναφαίνεται ἡ ἀντίδρασις,
ἡ ἀναφαίνεται ἀλλὰ μετὰ πολλὰς ὥρας. Ἐὰν ὅμως
ἀντὶ τοῦ ἀπλοῦ νιτρώδους ὀξέος, μεταχειρισθῶμεν τὸ
ἀτμίζον νιτρικὸν ὀξύ, τότε διὰ 3-4 σταγόνων ἀναφαί-
νεται ἡ πρασίνη χρωσις, ὅσον ὀλίγη καὶ ἂν ἦναι ἡ πο-
σότης τῆς χολῆς, τῆς ἐνεχομένης ἐν τοῖς οὔροις. Ἡ
ἀντίδρασις δύναται νὰ ἦναι ἀτελής, ἐὰν τὸ οὔρον ἔμει-
νεν ἐπὶ πολὺν χρόνον ἐκτεθειμένον ἐν τῷ ἀέρι καὶ προσ-
έλαβε χροιάν ὑποπρασίνην. Ἐὰν τὰ οὔρα περιέχωσι
λεύκωμα τότε δέον ν' ἀποχωρίσωμεν τοῦτο πρὶν, διὰ
τῆς θερμότητος.

Θέλοντες νὰ ἀνεύρωμεν τὴν ἀντίδρασιν τῶν ὀξέων
τῆς χολῆς, μεταχειριζόμεθα τὴν μέθοδον τοῦ Pettenko-
fer, ἣτις γίνεται ὡς ἑξῆς. Ἐντὸς δοκιμαστικοῦ σωλῆ-
νος περιέχοντος οὔρον χέομεν 2-3 σταγόνας διαλύσεως
σακχάρου (1:4) εἶτα δὲ στάγδην, πεπυκνωμένον θεικὸν
ὀξύ, ὅπερ δι' ἀναταράξεως τοῦ ὑγροῦ χρωματίζει αὐτὸ
εἰς ἰόχρουν, εἶτα δὲ εἰς πορφυροῦν.

BAENNA.

Ἐκτὸς τῶν ῥηθέντων συστατικῶν, ἅτινα ἐνυπάρχου-
σιν εἰς οὔρα παθολογικῶς ἔχοντα ἀνευρίσκομεν καὶ
τὴν βλένναν· αὕτη δυνατόν νὰ προέρχεται ἐκ τῆς κύ-
στεως, ἡ ἐκ τῶν οὐρητήρων καὶ τῶν νεφρῶν. Κύριον

(1) Πολλάκις ἡ μεταλλαγή αὕτη τῶν χρωμάτων, ἀναφαίνεται καὶ
εἰς οὔρα μὴ περιέχοντα χολήν, ἀλλὰ τότε λείπονσι τὸ ἰοεῖδές καὶ τὸ
κυανοῦν χρώμα.

συστατικὸν αὐτῆς εἶνε ἡ βλεννίνη· αὕτη καθιζάνει διὰ τοῦ ὀξικοῦ ὀξέος, τὸ δὲ ἕζημα δὲν διαλύεται εἰς περίσσειαν τοῦ ὀξέος τούτου· διὰ τῆς ιδιότητος ταύτης διακρίνομεν τὴν βλεννίνην ἀπὸ τοῦ λευκώματος.

Τὸ οἰνόπνευμα, τὸ χλωριυδρικὸν ὀξύ, ὡς καὶ τὸ νιτρικόν, καθιζάνουσιν ἐπίσης τὴν βλεννίνην, πλὴν περίσσεια τῶν ὀξέων τούτων ἀναδιαλύει τὸ ἕζημα, τοῦθ' ὅπερ δὲν συμβαίνει ἐπὶ τοῦ λευκώματος. Ἡ βλεννίνη τέλος καθιζάνει διὰ τοῦ θεικοῦ μαγνησίου, τῆς ἄχνης τοῦ ὑδραργύρου, τοῦ ὀξικοῦ οὐδετέρου μολύβδου καὶ τοῦ ὑποξεικοῦ· δὲν πηγνυται διὰ τῆς θερμότητος καὶ τοῦ καυστικοῦ καλίου, θερμαινομένη δὲ μετὰ τοῦ ὀξίνου νιτρικοῦ ὑδραργύρου, λαμβάνει χροιάν ροδίνην.

Οὖρα ἀφθονον ἐνέχοντα τὴν κροκιδόειδῃ νεφελῇν, ἂν διὰ τοῦ ὀξικοῦ ὀξέος δὲν θολῶνται, δὲν περιέχουσι βλεννίνην. Ἡ ὑπαρξίς μικρᾶς ποσότητος βλεννίνης εἰς τὰ οὖρα δὲν ἔχει μεγάλην κλινικὴν σημασίαν. Τὸ ἀφθονον ὅμως αὐτῆς, ἐμφαίνει πάντοτε φλόγωσιν τῆς βλεννομεμβράνης γενικῶς ἢ μερικῶς.

ΠΥΟΝ

Ὅταν διὰ τινα αἰτίαν αἱ οὐρικαὶ ὁδοὶ φλεγμανθῶσι, παράγεται πῦον, ὅπερ μετὰ τῶν οὕρων συνεξέρχεται. Ὅπως ἀνεύρωμεν τοῦτο μεταχειριζόμεθα τὰς ἐξῆς δύο ἀπλουστάτας μεθόδους. Εἰς δοκιμαστήρα περιέχοντα κατὰ τὸ ἥμισυ οὖρον, προστίθενται δύο σταγόνες καυστικοῦ κάλεως, τότε σχηματίζεται διὰ τῆς βράσεως βλεννώδης μάζα, πηκτώδεις καὶ μυξώδεις κροκίδες. Ἡ ἐντὸς ποτηρίου περιέχοντος οὖρα χέομεν ἀρκετὴν ποσότητα διαλύσεως καυστικοῦ κάλεως καὶ ἀναταράσσομεν· ἐὰν δοκιμάσωμεν νὰ μεταφέρωμεν τὰ οὖρα ταῦτα εἰς ἕτερον ποτήριον, παρατηροῦμεν ὅτι πίπτουσιν ὅλα ὁμοῦ δίκην λευκώματος ὡοῦ.

ΑΙΜΑ

Αἷμα εὐρισκόμενον ἐν τοῖς οὖροις δυνατόν νά προέρχεται εἴτε ἐκ διαπιδύσεως, εἴτε ἐξ αἰμορραγίας τῶν νεφρῶν ἢ τῆς κύστεως, εἰς γυναῖκας δὲ καὶ ἐκ τῆς ἐμμήνου ῥοῆς. Τὰ αἱματηρὰ οὔρα ὡς ἐκ τοῦ ποσοῦ τοῦ αἵματος ἔχουσι χρῶμα ρόδινον, ἐρυθρόν ἢ φαιομέλαν· ἐὰν δὲ ταῦτα μείνωσιν ἐν ἡρεμίᾳ, παρατηρεῖται καὶ θρόμβος ἐν τῷ πυθμένι τοῦ ἀγγείου. Τὸ αἷμα διαγιγνώσκμεν ἐκ τῆς πήξεως τοῦ λευκώματος διὰ μιᾶς τῶν συνήθων μεθόδων. (Ἴδε περὶ λευκώματος.)

ΟΥΡΑ ΜΕΘ' ΙΖΗΜΑΤΟΣ

Θερμαίνομεν τὰ μεθ' ἰζήματος οὔρα· καὶ ἐὰν μὲν τὸ ἰζήμα διαλυθῇ ἀπόδειξις, ὅτι εἶνε τοῦτο οὐρικά ἅλατα. Ἐὰν δὲ δὲν διαλυθῇ ἢ διαλυθῇ ἀτελῶς, προστίθεται ὕδωρ εἰς τὸ ἀδιάλυτον ὑπόλειμμα καὶ ζέεται ἐκ νέου. Τὸ ὑδροχλωρικὸν ὀξύ χρησιμεύει τότε πρὸς διάκρισιν τούτων. Τὸ τυχόν ἐναπομεῖναν ὑπόλειμμα मिγνύεται μετὰ ὀξικοῦ ὀξέος, ἐὰν διαλυθῇ σύγκειται ἐκ φωσφορικῶν ἀλάτων δυναμένων νά καταβυθισθῶσιν αὖθις δι' ἀμμωνίας.

Ἐὰν μετὰ τὴν προσθήκην ὀξικοῦ ὀξέος ὑπολειφθῇ ἀκόμη ἀδιάλυτον ὑπόλειμμα προστίθεται εἰς τοῦτο ὑδροχλωρικὸν ὀξύ, εἰς ὃ διαλύεται ἡ ὀξαλική ἄσβεστος, ἀλλ' οὐχὶ καὶ τὸ οὐρικὸν ὀξύ καὶ ἡ βλέννα. Ἐκ τῆς διαλύσεως ταύτης ἡ ἀμμωνία καταβυθίζει πάλιν τὴν ὀξαλικὴν ἄσβεστον. Ἐπὶ οὐρικοῦ ὀξέος ἀντιδρῶμεν διὰ τοῦ νιτρικοῦ ὀξέος. Ἐπὶ παρουσίᾳ οὐρικοῦ ὀξέος δίδει ἡ μετὰ νιτρικοῦ ὀξέος ἐξατμισθεῖσα οὐσία, τὴν ἀντίδρασιν τοῦ Marexid.

Ἡ βλέννα διαλύεται μόνον διὰ τῶν ἀλκαλίων, φαιούται διὰ νιτρικοῦ ὀξέος, καταβυθίζεται δὲ πάλιν δι' ὀξικοῦ ὀξέος. Ἐὰν τὸ ὑπόλειμμα δι' ἀλκαλίων πηγνυται, εἶνε πῦον.

Πίναξ ἐμφαίνων τὸ ἀποτέλεσμα τῆς ἀναλύσεως τῶν οὕρων κατὰ τὴν μέ-

Ἀριθμοὶ τῶν σταγόνων τῶν νεχομένων εἰς ἑαστον κυβ. κατ. τοῦ δοκιμαζομένου οὗρου.	ΑΡΙΘΜΟΙ ΤΩΝ ΑΝΑ											
	4	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.
XVIII.	180	90	60.00	45.00	36.00	30.00	25.71	22.50	20.00	18.00	16.36	15.0
XIX.	190	95	63.33	47.50	38.00	31.67	27.14	23.75	21.11	19.00	17.27	15.8
XX.	200	100	66.67	50.00	40.00	33.33	28.57	25.00	22.22	20.00	18.18	16.6
XXI.	210	105	70.00	52.50	42.00	35.00	30.00	26.25	23.33	21.00	19.09	17.5
XXII.	220	110	73.33	55.00	44.00	36.67	31.43	27.50	24.44	22.00	20.91	18.5
XXIII.	230	115	76.67	57.50	46.00	38.33	32.86	28.75	25.55	23.00	20.90	19.1
XXIV.	240	120	80.00	60.00	48.00	40.00	34.28	30.00	26.66	24.00	21.82	20.0
ΑΡΙΘΜΟΙ ΔΕΙΚΝΥΟΝΤΕΣ ΕΙΣ ΓΡΑΜ. ΤΟ ΠΟΣΟΝ ΤΟΥ Σ.												

Ἐξήγησις. Οἱ ἀριθμοὶ τῆς πρώτης ὀριζοντίου σειρᾶς ἑκοὶ ἀριθμοὶ τῆς πρώτης καθέτου στήλης δεικνύουσι τὸν ἀριθμὸν τοῦ πρὸς δοκιμασίαν οὕρου. Ἀναγινώσκεται δὲ ὡς ἐξῆς. Τὸ ἑκατ. καὶ 11 σταγόνες ἐπαρκοῦσι πρὸς ἀποχρωματισμὸν τοῦ γραμμῆν τοῦ πίνακος τὸν ἀριθ. 11 τὸν ἀντιστοιχοῦντα πρὸς κάθετον γραμμῆν πρὸς τὰ κάτω μέχρις ὅτου φθάσωμεν εἰς τὴν XXII καὶ εὐρίσκομεν τὸν ἀριθ. 20, ὅστις δεικνύει ὅτι τὸ ἑκατ.

ον τοῦ Δ^{ος} Duhomme διὰ τοῦ βεβαθμολογημένου σταγονομέτρου.

ΑΙΟΥΣΩΝ ΣΤΑΓΟΝΩΝ.

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.	γρ.
3.85	12.35	12.00	11.25	10.59	10.00	9.47	9.00	8.57	8.18	7.83	7.50
1.61	13.57	12.67	11.87	11.18	10.55	10.00	9.50	9.05	8.64	8.26	7.92
3.38	14.28	13.33	12.50	11.76	11.11	10.53	10.00	9.52	9.00	8.69	8.33
1.15	15.00	14.00	13.12	12.35	11.67	11. 5	10.50	10.00	9.55	9.13	8.75
1.92	15.71	14.67	13.75	12.94	12.22	11.58	11.00	10.48	10.00	9.56	9.17
1.69	16.43	15.33	14.37	13.53	12.78	12.10	11.50	10.95	10.45	10.00	9.58
1.46	17.14	16.00	15.00	14.12	13.33	12.63	12.00	11.43	10.91	10.43	10.00

ΑΡΟΥ ΤΟΥ ΕΝΕΧΟΜΕΝΟΥ ΕΙΣ ΕΚΑΣΤΗΝ ΛΙΤΡΑΝ ΟΥΡΟΥ

οῦσι τὸν ἀριθμὸν τῶν χρησιμευσασῶν σταγόνων. Οἱ ρωμα-
 ῖκων σταγόνων, τῶν περιεχομένων εἰς ἕκαστον κυβ. ἑκατ.
 ἐξέτασιν οὔρον δίδει π. χ. 22 σταγόνας εἰς ἕκαστον κυβ.
 γγείου ὕγρου. — Λαμβάνομεν εἰς τὴν πρώτην ὀριζόντειον
 σταγόναν ἃς μετεχειρίσθημεν καὶ κατερχόμεθα εἰς τὴν
 ὀριζόντειον γραμμὴν, ἥτις ἀρχεται ἀπὸ τοῦ ρωμαϊκοῦ ἀριθ.
 οὔρον περιέχει 20 γραμ. εἰς ἑκάστην λίτραν.

