

## Προσεγγίσεις της σύγχρονης ιατρικής στη διάγνωση και θεραπεία των πιλημάτων

Κ.Α. Πάσχος, Κ. Χατζηπουργάνης, Α. Τριανταφυλλίδης, Ι. Γαβραλίδου, Α. Παρασκευά, Α. Χατζηγεωργιάδης

Χειρουργική Κλινική, Νοσοκομείο Δράμας

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα πιλήματα (bezoars) είναι μάζες μερικώς ή πλήρως άπειτων υλικών, οι οποίες δημιουργούνται εντός του αυλού του πεπτικού σωλήνα (ΠΣ). Η συχνότητά τους είναι μικρή, λιγότερο του 0,4% του συνόλου των ενδοσκοπήσεων του ανώτερου ΠΣ. Σύμφωνα με τα υλικά που τα δημιουργούν, τα πιλήματα διαίρονται σε φυτοπιλήματα, τριχοπιλήματα, φαρμακοπιλήματα, γαλακτοπιλήματα και άλλα σπανιότερα είδη, όπως χαρτοπιλήματα, μεταλλοπιλήματα, παρασιτοπιλήματα, κ.ά. Κύριοι προδιαθεσικοί παράγοντες είναι το ιστορικό χειρουργικής παρέμβασης στο στόμαχο, η πλημμελής μάσηση, η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων ωμών φρούτων και λαχανικών, αλλά και διάφορες χρόνιες παθήσεις. Η συμπτωματολογία των πιλημάτων κυμαίνεται από ήπιο κοιλιακό άλγος, ανορεξία, δυσκαταποσία, ως συμπτώματα αιμορραγίας του ΠΣ όπως αιματέμεση, αιματοχεσία, μέλαινα και συμπτώματα απόφραξης ή ρήξης όπως κοιλιακή σύσπαση, υπόταση, καταπληξία. Η διάγνωση των πιλημάτων έχει εξελιχθεί με την τεχνολογική εξέλιξη της αξονικής τομογραφίας (ΑΤ) και της ενδοσκόπησης. Η πρώτη με τη μορφή της ελικοειδούς πολλαπλών τομών ΑΤ και τη χρήση ακτινοσκιερών ουσιών αποτελεί την απεικονιστική μέθοδο εκλογής, ενώ η δεύτερη με κάμερες και οθόνες υψηλής ευκρίνειας, μπορεί να συμβάλλει καίρια είτε στη διάγνωση είτε στη θεραπεία με χορήγηση χημικών ουσιών για διάλυση των πιλημάτων ή μηχανικό τεμαχισμό τους. Σε περίπτωση που οι μάζες αυτές εντοπίζονται στον κατώτερο ΠΣ, προκαλούν σοβαρές επιπλοκές ή όταν οι συντηρητικές θεραπείες αποβούν αναποτελεσματικές, τότε η χειρουργική είναι η μόνη επιλογή. Η ανοιχτή χειρουργική με κύρια επέμβαση την εντεροτομή για αφαίρεση του πιλήματος έχει επιβιώσει επιτυχώς στο χρόνο, ενώ η λαπαροσκοπική χειρουργική τείνει να εφαρμόζεται με αυξανόμενη συχνότητα την τελευταία δεκαετία, σε σωστά επιλεγμένα περιστατικά και κατάλληλα εξοπλισμένα ιατρικά κέντρα. Με την παρούσα ανασκόπηση παρουσιάζονται σύγχρονα δεδομένα από την ελληνική, αγγλική και γαλλική βιβλιογραφία για τη διάγνωση και θεραπεία των πιλημάτων, ενώ παράλληλα συγκρίνονται με καθιερωμένες τεχνικές και μεθόδους.



**Λέξεις ευρητηρίου:** ειλεός, ενδοσκόπηση, πύλημα, τριχοπύλημα, φυτοπύλημα



Κ.Α. Πάσχος, Κ. Χατζηπουργάνης, Α. Τριανταφυλλίδης, Ι. Γαβραλίδου, Α. Παρασκευά, Α. Χατζηγεωργιάδης. Προσεγγίσεις της σύγχρονης ιατρικής στη διάγνωση και θεραπεία των πιλημάτων. *Επιστημονικά Χρονικά* 2019; 24(2): 141-155

doi: <http://eoi.citefactor.org/10.11212/exronika/2019.2.2>

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα πιλήματα (bezoars) αποτελούν συσσωματώματα άπεπτων υλικών τα οποία αναπτύσσονται και εντοπίζονται εντός του αυλού του πεπτικού σωλήνα. Η ετυμολογία του ονόματος προέρχεται από την περσική λέξη “rad-zahr” που μεταφράζεται ως η αποβολή δηλητηρίου-αντίδοτο. Χαρακτηριστικά, σε πολλές κοινωνίες ως το μεσαίωνα κυριαρχούσε η άποψη ότι τα πιλήματα διέθεταν φαρμακευτικές ή και μαγικές ιδιότητες που επέτρεπαν την χρήση τους για την εξουδετέρωση οποιουδήποτε δηλητηρίου. Ο ανδalousισανός ιατρός Ibn Zuhr, γνωστός στη Δύση ως Avenzoar, πιθανώς να χρησιμοποίησε και περιέγραψε για πρώτη φορά τη λέξη πύλημα ως ιατρικό όρο στις αρχές του 11ου αιώνα. Επιπλέον, εκτεταμένη αναφορά γίνεται για τα πιλήματα στο Αράβικο εγχειρίδιο αστρολογίας και μαγείας «Ghâyat al-Hakîm fi'l-sihr», γνωστό στη Δύση ως Ricatrix, το οποίο γράφτηκε το 10ο αιώνα. Το 1854, ο Ιρλανδός ανατόμος και χειρουργός του πανεπιστημίου του Λονδίνου (UCL) Richard Quain είναι ο πρώτος σύγχρονος ιατρός που περιγράφει με τον ιατρικό όρο πύλημα (bezoar) μάζα άπεπτων φυτικών ινών καρύδας σε στόμαχο άνδρα κατά τη διάρκεια νεκροτομής, η οποία είχε προκαλέσει διάτρηση του ελάσσονος τόξου [1,2].

Η διερεύνηση δεδομένων από ενδοσκοπήσεις πεπτικού σε διάφορες κλινικές μελέτες κατέδειξε ότι τα πιλήματα

καταγράφονται σπάνια, λιγότερο από 0,4% των περιπτώσεων. Εμφανίζονται ως ξένα σώματα που ανιχνεύονται σε οποιοδήποτε τμήμα του γαστρεντερικού σωλήνα (ΓΝΣ), συχνότερα όμως εντός του στομάχου [3]. Τα πιλήματα του εντέρου στην πλειοψηφία τους σχηματίζονται στο στόμαχο και στη συνέχεια, σε άλλοτε άλλο χρόνο μεταφέρονται στο έντερο. Συνύπαρξη γαστρικού και εντερικού πιλήματος αναφέρεται στο 17-21% των ασθενών [4,5].

Ανάλογα με τη σύνθεσή τους, τα πιλήματα ταξινομούνται σε διάφορες κατηγορίες-τύπους, ως εξής [6-8]:

- **φυτοπιλήματα:** πρόκειται για τα συχνότερα πιλήματα που αποτελούνται από φυτικές ίνες από λαχανικά και φρούτα, όπως σέλινα, βερίκοκα, ροδάκινα, σταφύλια, κολοκώθια, μανιτάρια, λωτούς κ.ά. (Εικόνα 1)
- **τριχοπιλήματα:** σχηματίζονται από την κατάποση τριχών, παρατηρούνται κατά κύριο λόγο σε νέες γυναίκες με ψυχιατρικές διαταραχές
- **γαλακτοπιλήματα:** σχηματίζονται από τις πρωτεΐνες του γάλακτος που περιέχονται σε τεχνητώς παραγόμενα προϊόντα που καταναλώνονται από πρόωρα νεογνά
- **φαρμακοπιλήματα:** προκαλούνται από φάρμακα και φαρμακευτικά προϊόντα, όπως η χολεστυραμίνη, αντιόξινα φάρμακα, σουλφονικό πολυστιρενικό νάτριο (kayexalate)

- **χαρτοπιλήματα** και διάφορες άλλες σπάνιες οντότητες

## ΜΕΘΟΔΟΣ

Η παρούσα ανασκόπηση παρουσιάζει σύγχρονα δεδομένα που αφορούν στην επιδημιολογία, την κλινική εικόνα, τη διάγνωση και τη θεραπευτική προσέγγιση των πιλημάτων. Ανασκοπήθηκε η ελληνική, αγγλική και γαλλική βιβλιογραφία τα τελευταία 20 έτη (1999-2018) , μέσω του διαδικτύου με επίσκεψη των ιστοτόπων (iatrotek on-line, pubmed, medline, google scholar). Αναζητήθηκαν οι όροι πιλημα, φυτοπιλημα (ελληνικοί), bezoar, phytobezoar, trichobezoar (αγγλικοί), bézoard, phytobézoard, trichobézoard (γαλλικοί). Βρέθηκαν 8 άρθρα κλινικών περιπτώσεων στην ελληνική γλώσσα, 1084 άρθρα στην αγγλική γλώσσα (122 ανασκοπήσεις, 962 παρουσιάσεις περιπτώσεων και κλινικές μελέτες) και 41 άρθρα στη γαλλική γλώσσα (4 ανασκοπήσεις και 37 παρουσιάσεις περιπτώσεων και κλινικές μελέτες). Χαρακτηριστικά η συντριπτική πλειοψηφία των μελετών (>70%) αφορά σε ανακοινώσεις μιας ή δυο περιπτώσεων.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

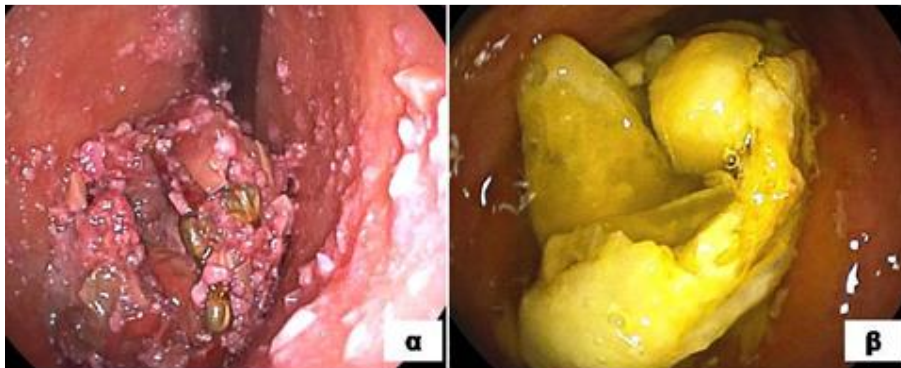
### 1. Επιδημιολογία

Είναι γενικά αποδεκτό ότι τα πιλήματα είναι σπάνιες παθολογικές οντότητες, παρά το γεγονός ότι διάφορες μελέτες που προσπαθούν να εκτιμήσουν την επίπτωσή τους παρουσιάζουν ποικίλα αποτελέσματα.

Έτσι, οι Kadian και συν ανάλυσαν 1400 γαστροσκοπήσεις σε διάρκεια πέντε ετών και ανακάλυψαν το 1978 έξι περιπτώσεις γαστρικών πιλημάτων (0,43%) [9]. Παρομοίως, οι Ahi και συν κατέληξαν στο ίδιο ποσοστό αναλώντας 3247 ενδοσκοπήσεις ανώτερου πεπτικού σε επτά έτη το 1987 [10]. Πιο πρόσφατα οι Mihal και συν ανακάλυψαν 49 περιπτώσεις πιλημάτων, 34 εκ των οποίων φυτοπιλήματα, σε διάρκεια είκοσι ετών, καταλήγοντας σε ποσοστό 0,068% [11].

Τα πιλήματα δημιουργούνται και ανακαλύπτονται κυρίως στο στόμαχο, απ' όπου μπορεί να μετακινηθούν στο λεπτό και παχύ έντερο. Σπάνια μπορεί να προκαλέσουν ειλεό [5]. Οι Dervisoglu και συν μελέτησαν 369 ασθενείς με οξεία εντερική απόφραξη στη διάρκεια 5 ετών και συμπέραναν ότι 2,39% οφειλόταν στα πιλήματα, που αποτελούν την 5η συχνότερη αιτία [12]. Παρομοίως, οι Kirshstein και συν αντιμετώπισαν λαπαροσκοπικά 65 ασθενείς με απόφραξη λεπτού εντέρου σε 6 έτη, αποδίδοντας 3 περιπτώσεις σε πιλήματα, αποτελώντας την 5η συχνότερη αιτία (4,6%) [13]. Επιπλέον, ο Yakan και συν παρακολούθησαν 432 ασθενείς που αντιμετωπίστηκαν για απόφραξη λεπτού εντέρου στη διάρκεια 10 ετών και ανέφεραν ότι τα φυτοπιλήματα ήταν υπεύθυνα για 14 περιπτώσεις (3,2%) [14].

Συνεπώς, σύμφωνα με κλινικές μελέτες, τα γαστρικά πιλήματα ανακαλύπτονται σε λιγότερο από 0,5% στις ενδοσκοπήσεις ανώτερου πεπτικού, ενώ τα πιλήματα του λεπτού εντέρου δυνατό να προκαλέσουν ειλεό σε ποσοστό 0,4-4,8% στο



**Εικόνα 1.** α. Φυτοπιλημα από σταφύλια εντός του στομάχου που αντιμετωπίστηκε με χημική διάλυση με Coca Cola® β. Φυτοπιλημα από μανταρίνι εντός του στομάχου που απομακρύνθηκε ενδοσκοπικά.

σύνολο των περιπτώσεων απόφραξης εντέρου. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι η επίπτωση των φυτοπιλημάτων, τα οποία είναι τα πιο συχνά πηλάματα, ποικίλει ανάμεσα σε διάφορες χώρες και εθνικότητες, λόγω της καλλιέργειας συγκεκριμένων φυτών, καθώς και εθνικών και θρησκευτικών διατροφικών ιδιαιτεροτήτων που προδιαθέτουν στην ανάπτυξη τέτοιων μαζών στο ΓΝΣ. Για παράδειγμα τα φυτοπιλήματα από το φυτό της οικογένειας διόσπυρος (λωτός), ανακαλύπτονται κυρίως σε χώρες που παράγουν και εξαγωγούν το φυτό (Κίνα, Νότιος Κορέα, Ιαπωνία, Βραζιλία), ή παρουσιάζουν υψηλή κατανάλωση λόγω τοπικής παράδοσης (Τουρκία, Ισπανία κ.ά). Τα πιο σπάνια πηλάματα όπως τα τριχο- χαρτο- και μεταλλοπιλήματα συνδέονται με ορισμένες ψυχιατρικές διαταραχές, οι οποίες είναι πιο συνηθισμένες σε αναπτυσσόμενες χώρες ή σε φτωχούς και αμόρφωτους πληθυσμούς [3,15].

## 2. Προδιαθεσικοί παράγοντες

Πολυάριθμοι παράγοντες μπορούν να συνεισφέρουν στην δημιουργία των πηλημάτων. Το ιστορικό χειρουργικής παρέμβασης στο στόμαχο φαίνεται να αποτελεί κύριο παράγοντα κίνδυνου, καθώς η συχνότητα εμφάνισης πηλήματος σε τέτοιους ασθενείς κυμαίνεται μεταξύ 5%-12%. Συγκεκριμένα, η βαγοτομή και η μερική γαστρεκτομή που πραγματοποιήθηκαν για χρόνια έλκη ουσιαστικά μειώνουν την οξύτητα και την ποσότητα του γαστρικού υγρού, κι έτσι επηρεάζουν την πεπτική δραστηριότητα. Συγχρόνως, η πυλωροπλαστική, η αντρεκτομή ή η γαστρονησιδοστομία έχουν ως αποτέλεσμα μια ευρεία γαστρική έξοδο. Έχοντας υπόψιν ότι το γαστρικό άντρο ρυθμίζει το μηχανικό θρυμματισμό των τροφών και ο πυλωρός ελέγχει τη διέλευση των τροφών αποτρέποντας τη διόδο ευμεγέθων τεμμαχίων, οι προαναφερθείσες εγχειρήσεις διευκολύνουν την διόδο μεγάλων δύσπεπτων βλωμών στο δωδεκαδάκτυλο και το λεπτό έντερο, προδιαθέτοντας στο σχηματισμό πηλημάτων. Τέτοιες μάζες φαίνεται να

δημιουργούνται από 9 μήνες μέχρι 30 χρόνια μετά το χειρουργείο, σύμφωνα με διάφορες μελέτες. Πιο σπάνια, τα πρήγματα εμφανίζονται πρωτίστως στο λεπτό έντερο, προκαλώντας διαλείπουσα ή μόνιμη εντερική απόφραξη [16-18].

Γενικά, η υπερβολική κατανάλωση τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε ίνες μπορεί να συνεισφέρει στην δημιουργία φυτοπλημάτων. Άγουρα φρούτα ή λαχανικά και ιδιαίτερα οι λωτοί, που καταναλώνονται συχνά σε μεγάλες ποσότητες με πλημμελή μάσηση φαίνεται να δημιουργούν τις συνθήκες ανάπτυξης φυτοπλημάτων [4].

Άλλοι λιγότερο συνηθισμένοι προδιαθεσικοί παράγοντες είναι η φαρμακευτική αγωγή που επιβραδύνει τη γαστρική κινητικότητα, η γρήγορη κατάποση μεγάλων ποσοτήτων τροφής, η πλημμελής μάσηση λόγω τεχνητής οδοντοστοιχίας κυρίως σε ηλικιωμένους και ασθένειες όπως η διανοητική καθυστέρηση (τριχοπλήματα), υποθυρεοειδισμός, σακχαρώδης διαβήτης, νεφρική βλάβη, μετεγχειρητικές συμφύσεις. Εντούτοις, υπάρχουν μελέτες που περιγράφουν ασθενείς με πρήγματα χωρίς να έχει ανακαλυφθεί προδιαθεσικός παράγοντας. Πιθανόν εδώ να ενέχονται παράγοντες που δρουν για μικρό χρονικό διάστημα, όπως διατροφικές συνήθειες ή προσωρινές μεταβολές του pH του στομάχου [19,18].

### 3. Συμπτώματα και σημεία-διάγνωση

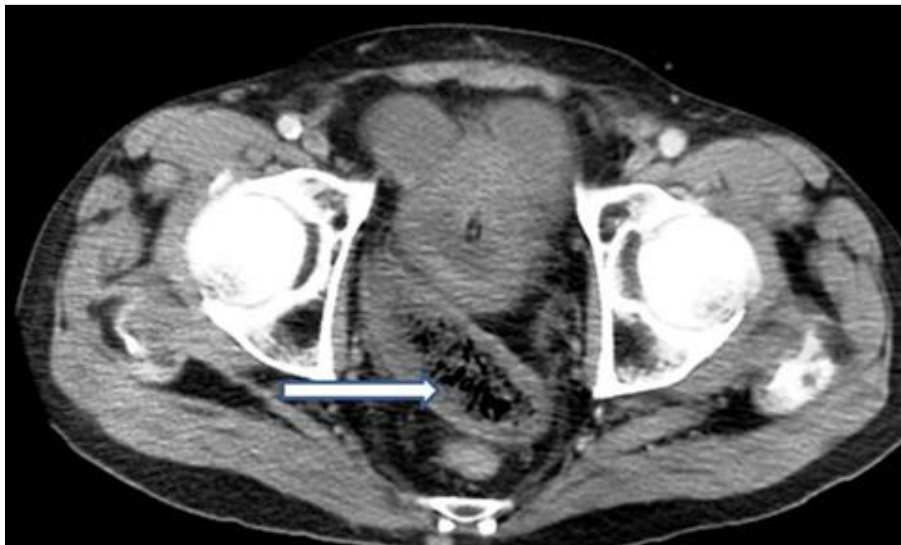
Τα πρήγματα μπορεί να είναι ασυμπτωματικά ή να προκαλούν πολλαπλά συμπτώματα και σημεία από το ΓΝΣ. Πιο

συχνά μπορεί να προκαλέσουν κοιλιακή δυσφορία, πληρότητα ή άλγος, δυσκολία στην κατάποση, ανορεξία. Επιπλέον, συμπτώματα που σχετίζονται με γαστρεντερική αιμορραγία, όπως αναιμία, αιματοχεσία ή μέλαινα, αιματέμεση ή λιποθυμικά επεισόδια μπορεί να είναι αποτέλεσμα ελκών ή/και νεκρώσεων του βλεννογόνου λόγω της ενδοαυλικής πίεσης που ασκούν τα πρήγματα. Σε πιο σπάνιες περιπτώσεις όπου υπάρχει πλήρης εντερική απόφραξη ή διάτρηση, δυνατόν να παρουσιαστούν σοβαρές εκδηλώσεις οξείας κοιλίας, από έμετο, κοιλιακή διάταση ή σύσπαση μέχρι υπόταση, αποπροσανατολισμός και σοκ [20-23].

Η χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας στην ενδοσκόπηση του πεπτικού συστήματος με κάμερες και οθόνες υψηλής ευκρίνειας έχει διευκολύνει την ανίχνευση των πρήγματος. Αυτά συνήθως εμφανίζονται ως μεμονωμένες μάζες με διάφορα χρώματα (μαύρο, πράσινο, μπλε ή άλλο) [3].

Η ακτινολογική απεικόνιση παίζει κομβικό ρόλο στη διαγνωστική προσέγγιση. Ενώ οι απλές ακτινογραφίες δείχνουν υγραερικά επίπεδα τα οποία υποδεικνύουν εντερική απόφραξη, η απεικόνιση με χορήγηση βαρίου συντελεί στη διαφορική διάγνωση μεταξύ εντερικών εκκολπωμάτων, αδενωμάτων, κακοηθειών και πρήγματος. Ωστόσο, η αξονική τομογραφία (ΑΤ) είναι η ακτινολογική μέθοδος με την υψηλότερη ευαισθησία (πάνω από 90%) και ειδικότητα (πάνω από 60%). Ειδικά τα φυτοπρήγματα απεικονίζονται ως κυκλικές ή ωοειδείς μάζες με φυσαλίδες αέρα (Εικόνα 2). Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι μπορεί να





**Εικόνα 2.** Φυτοπύλημα λεπτού εντέρου, με χαρακτηριστική εικόνα μάζας -έλλειμμα πλήρωσης- με φυσαλίδες αέρα (βέλος) (ελικοειδής αξονική τομογραφία κοιλίας με χορήγηση ακτινοσκοπικού υλικού).

μοιάζουν με κόπρανα λεπτού εντέρου. Πρέπει να σημειωθεί ότι η ακτινολογική διαφοροποίηση τους είναι εφικτή, καθώς τα κόπρανα γενικά καταλαμβάνουν μεγαλύτερα τμήματα του εντέρου και σχετίζονται με απότομη διάταση του εντέρου σε σχέση με τα πύληματα, τα οποία τείνουν να ολισθαίνουν ενδοαυτικά εμπρός και πίσω. Ακόμα, με την ΑΤ μπορεί να εντοπιστούν πολλαπλά πύληματα και να αποκλειστούν άλλες αιτίες εντερικής απόφραξης. Συνήθως, μετά τη διάγνωση πύληματος με ΑΤ, η χειρουργική επέμβαση ακολουθεί εντός 48 ωρών [24-26].

#### 4. Θεραπεία

Η θεραπεία των πύλημάτων εξαρτάται από τον όγκο τους, την χημική τους σύσταση, εντόπιση και την παθολογία που προκαλούν. Σήμερα, υπάρχουν πολλαπλές θεραπευτικές επιλογές, όπως διάλυση με διάφορες χημικές

ενώσεις, ενδοσκοπικός θρυμματισμός και αφαίρεση, λαπαροτομία και λαπαροσκοπική εγχείριση. Σε περιπτώσεις εντερικής απόφραξης και πιο σπάνια γαστρικής απόφραξης, η γαστρική και εντερική αποσυμφόρηση με αποκατάσταση υγρών και ηλεκτρολυτών πρέπει να είναι η αρχική θεραπευτική προσέγγιση. Η αφαίρεση των πύλημάτων συνήθως ακολουθεί μετά την αποκατάσταση αυτών των διαταραχών και τη σταθεροποίηση του ασθενούς [27,18].

#### 4.1 Χημική διάλυση

Αλατούχα διαλύματα, το υδροχλωρικό οξύ, το διττανθρακικό νάτριο, η Coca Cola® (cc) και διάφοροι ενζυματικοί παράγοντες (όπως παπαΐνη, κυτταρίνη, παγκρεατίνη) έχουν περιγραφεί, μόνα ή σε συνδυασμό, ως αποτελεσματικά για την

διάλυση των πιλημάτων με διάφορα ποσοστά επιτυχίας [28].

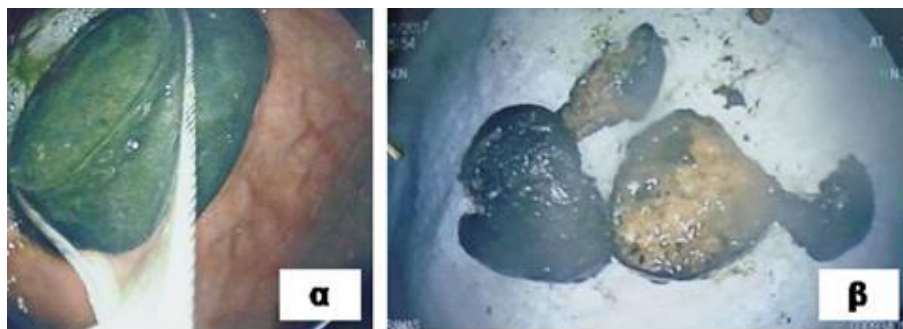
Η cc είναι ο πιο γνωστός χημικός παράγοντας που έχει χρησιμοποιηθεί για την επιτυχή διάλυση των φυτοπιλημάτων. Οι Ladas και συν επανεξέτασαν 46 ασθενείς από διάφορες μελέτες και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ένα ποσοστό 91% των φυτοπιλημάτων διαλύονται με την cc, με ή χωρίς ενδοσκοπική παρέμβαση. Προτείνει γαστρικές πλύσεις με 3 λίτρα cc χορηγούμενα per os ή μέσω ρινογαστρικού σωλήνα [29]. Οι Mihaί και συν αντιμετώπισαν 12 ασθενείς με 4,8 λίτρα cc για 12 ώρες και κατέληξαν ότι το 42% είχε πλήρη αποκατάσταση και στο ίδιο ποσοστό επιτεύχθηκε τεμαχισμός της μάζας [11]. Παρά το γεγονός ότι τα αποτελέσματα των παραπάνω ερευνών είναι αισιόδοξα, δεν υπάρχει συμφωνία στη δόση και το χρόνο δράσης της cc. Επιπλέον, σε γηραιότερους ασθενείς με ιστορικό γαστρικού έλκους και σακχαρώδη διαβήτη πιθανότατα να προκληθούν σοβαρές επιπλοκές (έλκος, ηλεκτρολυτικές ανωμαλίες κ.ά.) όταν η θεραπεία περιλαμβάνει χορήγηση μεγάλης ποσότητας cc. Επιπρόσθετα, υποκρύπτεται ο κίνδυνος τεμάχια από τα πιλήματα να αποφράξουν το πυλωρικό στόμιο και/ή να μεταφερθούν στο λεπτό έντερο και να

προκαλέσουν ειλεό [30,31].

Η κυτταρινάση έχει επίσης χρησιμοποιηθεί για την θεραπεία των φυτοπιλημάτων. Καθώς τα λαχανικά και φρούτα περιέχουν σημαντικά ποσά κυτταρίνης, η κυτταρινάση μπορεί να διαλύσει τους πολυσακχαρίτες με την διάσπαση των γλυκοσιδικών δεσμών. Οι Pollard και Block αρχικά περιέγραψαν το 1968 την επιτυχή διάλυση των πιλημάτων με την δράση της κυτταρινάσης. Ωστόσο, τα φυτοπιλήματα από λωτούς καθώς και τα τριχοπιλήματα παρουσιάζουν υψηλή ανθεκτικότητα στη χημική διάλυση [32].

#### 4.2 Ενδοσκοπικός τεμαχισμός - αφαίρεση

Καθώς τα πιλήματα εντοπίζονται συχνότερα στο στόμαχο, οι γαστροσκοπικές μέθοδοι επικράτησαν στη θεραπεία των γαστρικών πιλημάτων. Ο μηχανικός τεμαχισμός μπορεί να επιτευχθεί μέσω του λιθοτριπτή, της λαβίδας βιοψίας, τους βρόγχους πολυπεκτομής διαφόρων μεγεθών, τις συσκευές αργού, τα ηλεκτροχειρουργικά μαχαιρίδια και συσκευές λείζερ. Τα τεμάχια είναι δυνατόν να αφαιρεθούν μέσω βρόγχων και καλαθιών Dormia [33-36] (Εικόνα 3).



**Εικόνα 3.** Φυτοπιλημα εντός του στομάχου. α. Σύλληψη με βρόγχο κατά τη διάρκεια οισοφαγογαστροσκόπησης β. Τεμάχια του φυτοπιλήματος μετά το θρυμματισμό του και απομάκρυνση με βρόγχο.

Τα τριχοπιλήματα εμφανίζονται πάλι ανθεκτικά και συνηθέστατα απαιτούν χειρουργική απομάκρυνση. Ωστόσο, έχει αναφερθεί τεμαχισμός τους με ηλεκτροχειρουργικό μαχαιρίδιο [37].

### 4.3 Χειρουργική διαδικασία

Σε περίπτωση που τα πιλήματα έχουν διαγνωστεί στον κατώτερο ΓΝΣ ή προκαλούν ειλεό, εντερική ισχαιμία και/ή διάτρηση, αλλά και σε περίπτωση που η συντηρητική θεραπεία καταστεί ανεπιτυχής, τότε η χειρουργική επέμβαση είναι απαραίτητη. Η εντερική απόφραξη από πιλήματα εμφανίζεται συχνότερα στο περιφερικό άκρο του λεπτού εντέρου, σε απόσταση λιγότερο από 100εκ από την ειλεοτυφλική βαλβίδα. Αυτό μπορεί να οφείλεται στη μειωμένη διάμετρο του εντερικού αυλού εγγύς της βαλβίδας, τη μειωμένη κινητικότητα του λεπτού εντέρου στην περιοχή αυτή, όπως και την αυξημένη απορρόφηση νερού στο περιφερικό άκρο του ειλεού που μπορεί να προκαλέσει ακινητοποίηση και προσκόλληση των πιλημάτων στο βλεννογόνο του εντέρου [27,3].

Η κύρια επέμβαση είναι η εντεροτομή και αφαίρεση της μάζας (Εικόνα 4). Η τεχνική της άμελης για την προώθηση της μάζας είτε προς το στόμαχο είτε στο παχύ έντερο μέσω της ειλεοτυφλικής βαλβίδας έχει επίσης περιγραφεί. Ωστόσο, η θεραπευτική αυτή επιλογή μπορεί να συνοδευτεί από επιπλοκές, καθώς η άμελη του εντέρου μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό του εντερικού τοιχώματος ή του μεσεντερίου, όπως επίσης και αιμορραγία του βλεννογόνου [14,38]. Προφανώς όταν συμβαίνει ισχαιμία και/ή διάτρηση του εντέρου, οι προαναφερθείσες τεχνικές δεν έχουν θέση και έτσι τμηματικές εκτομές με αναστόμωση ή στομία είναι οι εφαρμοζόμενες προσεγγίσεις [18].

Παρά το ότι η αφαίρεση των πιλημάτων με ανοιχτή χειρουργική επέμβαση χρησιμοποιείται για πολλές δεκαετίες, η λαπαροσκοπική χειρουργική κερδίζει έδαφος τα τελευταία έτη. Βεβαίως, πρέπει να πραγματοποιείται σε κατάλληλα εξοπλισμένα ιατρικά κέντρα, μετά από λεπτομερή προεγχειρητική εκτίμηση (κλινική, ακτινολογική, ενδοσκοπική) από χειρουργούς με κατάλληλη εμπειρία.



**Εικόνα 4.** Φυτοπίλημα λεπτού εντέρου-αφαίρεση με εντεροτομή (διεγχειρητική εικόνα).



Η προεγχειρητική μελέτη είναι απαραίτητη για την καταγραφή και τον εντοπισμό διατεταμένων εντερικών ελίκων, συμφύσεων από προηγούμενα χειρουργεία, πολλαπλών πλημάτων. Η παρουσία τους ή επιπλοκές όπως (διάτρηση και/ή περιτονίτιδα) μπορούν να δυσχεράνουν ή να ακυρώσουν την λαπαροσκοπική προσέγγιση [39,40]. Αναμφίβολα η λαπαροσκόπηση προσφέρει καλύτερο οπτικό έλεγχο ολόκληρης της κοιλίας, ενώ συνήθως συνοδεύεται από λιγότερες επιπλοκές και σύντομη νοσηλεία, όταν πραγματοποιείται από έμπειρους χειρουργούς σε σωστά επιλεγμένα περιστατικά [41]. Η λαπαροσκοπική αφαίρεση τεράστιων γαστρικών πλημάτων έχει περιγραφεί σε κάποια περιστατικά, παρόλο που η θέση της γαστροτομής και ο κίνδυνος της ενδοπεριτοναϊκής επιμόλυνσης πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψιν [42,43].

#### 4.4 Άλλες θεραπευτικές επιλογές

Σε περιπτώσεις όπου τα πρήγματα είναι τυχαίο εύρημα και δεν παρουσιάζουν συμπτωματολογία, η παρακολούθησή τους χωρίς θεραπεία μπορεί να αποτελέσει πρώτη επιλογή. Εξαφάνιση τέτοιων μαζών χωρίς θεραπεία έχει περιγραφεί σε κάποιους ασθενείς. Η φύση και η αιτιολογία τέτοιων πλημάτων παράλληλα με την επιτυχία τους πέψη και μετακίνηση εντός του εντέρου θα πρέπει να ερευνηθούν και να διευκρινιστούν [9].

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στη σύγχρονη εποχή, τόσο παγκόσμια αλλά περισσότερο στις ανεπτυγμένες κοινωνίες, παρατηρείται μια ταχύτατη γήρανση του πληθυσμού, η οποία συμβαδίζει με την αύξηση της επίπτωσης διαφόρων νόσων, μεταξύ των οποίων και της εμφάνισης πλημάτων. Η κακή μάσηση, χρήση οδοντοστοιχίας, διάφορα φάρμακα, οι πεπτικές διαταραχές και χειρουργικές επεμβάσεις στο στόμαχο, τα οποία συχνότερα καταγράφονται σε ηλικιωμένους, αποτελούν προδιαθεσικούς παράγοντες για τη δημιουργία πλημάτων. Ως πιθανότερο φαίνεται ότι ο συνδυασμός πολλών παραγόντων και η δράση τους για μεγάλο χρονικό διάστημα οδηγούν τελικά στο σχηματισμό ευμεγέθων και συμπτωματικών τέτοιων μαζών εντός του ΓΝΣ.

Η σύγχρονη τεχνολογία που αξιοποιείται στην απεικόνιση με ΑΤ και την ενδοσκόπηση του ανώτερου ΓΝΣ, έχουν προάγει τη διάγνωση των πλημάτων και αύξησαν την επίπτωσή τους. Επιπλέον, η τεχνολογία έχει προάγει και τη θεραπεία, με την ενδοσκοπική διάλυση, τεμαχισμό και απομάκρυνση των πλημάτων ή την αφαίρεσή τους με λαπαροσκοπική χειρουργική. Στο μέλλον, κλινικές και εργαστηριακές έρευνες πρέπει να αποσαφηνίσουν τον τρόπο σχηματισμού αυτών των μαζών, τη χημική τους σύσταση και τη σύνδεσή τους με συγκεκριμένες νόσους. Η επιτυχής αποτροπή σχηματισμού τους είναι ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης των πολύ επικίνδυνων επιπλοκών που μπορεί να προκαλέσουν τα πρήγματα, ιδιαίτερα σε ασθενείς προχωρημένης ηλικίας.

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Kement M, Ozlem N, Colak E, Kesmer S, Gezen C, Vural S. Synergistic effect of multiple predisposing risk factors on the development of bezoars. *World J Gastroenterol.* 2012; 18(9): 960-964
- 2 Eng K, Kay M. Gastrointestinal bezoars: history and current treatment paradigms. *Gastroenterol Hepatol (N Y)* 2012; 8(11): 776-778
3. Iwamuro M, Okada H, Matsueda K, et al. Review of the diagnosis and management of gastrointestinal bezoars. *World J Gastrointest Endosc.* 2015; 7(4): 336-345
4. Erzurumlu K, Malazgirt Z, Bektas A, et al. Gastrointestinal bezoars: a retrospective analysis of 34 cases. *World J Gastroenterol.* 2005; 11(10): 1813-1817
5. Σακελλαρίου Β, Βαϊκούση Ε, Κολώνης Ι, Ανδρεάδης Ι. Φυτοπίλημα: Ένα σπάνιο αίτιο εντερικής απόφραξης. *Χειρουργικά Χρονικά.* 2005; 10 (2):117-120
6. Andrus CH, Ponsky JL. Bezoars: classification, pathophysiology, and treatment. *Am J Gastroenterol.* 1988; 83 (5):476-478
7. England G, Heath KJ, Gilbert JD, Byard RW. Forensic features of pharmacobezoars. *J Forensic Sci.* 2015; 60 (2):341-345
8. Gorter RR, Kneepkens CM, Mattens EC, Aronson DC, Heij HA. Management of trichobezoar: case report and literature review. *Pediatr Surg Int.* 2010; 26 (5):457-463
9. Kadian RS, Rose JF, Mann NS. Gastric bezoars--spontaneous resolution. *Am J Gastroenterol.* 1978; 70 (1):79-82
10. Ahn YH, Maturu P, Steinheber FU, Goldman JM. Association of diabetes mellitus with gastric bezoar formation. *Arch Intern Med.* 1987;147 (3):527-528
11. Mihai C, Mihai B, Drug V, Cijevschi Prelipcean C. Gastric bezoars--diagnostic and therapeutic challenges. *J Gastrointestin Liver Dis.* 2013; 22 (1):111
12. Dervisoglou A, Condilis N, Liveranou S, Pinis S. A causal factors and treatment of obstructive ileus in 369 patients. *Ann Ital Chir.* 2005; 76 (5):477-480
13. Kirshtein B, Roy-Shapira A, Lantsberg L, Avinoach E, Mizrahi S. Laparoscopic management of acute small bowel obstruction. *Surg Endosc.* 2005; 19 (4):464-467
14. Yakan S, Sirinocak A, Telciler KE, Tekeli MT, Denecli AG. A rare cause of acute abdomen: small bowel obstruction due to phytobezoar. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2010 16 (5):459-463

15. Granot E, Fich A, Ayalon A, Manny J, Winograd I, Schwartz J, Rachmilewitz D. An epidemic of persimmon bezoars in Israel. *Isr J Med Sci.* 1984; 20 (2):167-169
16. Bowden TA, Jr., Hooks VH, 3rd, Mansberger AR, Jr. The stomach after surgery. An endoscopic perspective. *Ann Surg.* 1983; 197 (6):637-644
17. Χριστοφορίδης Ε, Τζίνας Σ, Νικολόπουλος Θ, Μπόσκου Β. Οι επεμβάσεις στομάχου ως αιτία ελλεύ από φυτοπλήματα. *Γαληνός.* 1993; 35 (1):69-72
18. Dikicier E, Altintoprak F, Ozkan OV, Yagmurkaya O, Uzunoglu MY. Intestinal obstruction due to phytobezoars: An update. *World J Clin Cases.* 2015; 3 (8):721-726
19. Cebi Olgun D, Kayadibi Y, Simsek O, Karaduman Z. The journey of gastric phytobezoar followed by tomography. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2014; 20 (5):389-391
20. Iwamuro M, Tanaka S, Shiode J, et al. Clinical characteristics and treatment outcomes of nineteen Japanese patients with gastrointestinal bezoars. *Intern Med.* 2014; 53 (11):1099-1105
21. Pujar KA, Pai AS, Hiremath VB. Phytobezoar: a rare cause of small bowel obstruction. *J Clin Diagn Res.* 2013; 7 (10):2298-2299
22. Stratakis K, Tsepelaki A, Karallas E, Koutsopoulos K. Bezoar: An unusual cause of intestinal obstruction. *Hel J Surg.* 2014; 86 (1):29-33
23. Fiel DC, Santos I, Santos JE, et al. Cecum perforation associated with a calcium polystyrene sulfonate bezoar - a rare entity. *J Bras Nefrol.* 2018
24. Chen YC, Liu CH, Hsu HH, et al. Imaging differentiation of phytobezoar and small-bowel faeces: CT characteristics with quantitative analysis in patients with small-bowel obstruction. *Eur Radiol.* 2015; 25 (4):922-931
25. Lee KH, Han HY, Kim HJ, Kim HK, Lee MS. Ultrasonographic differentiation of bezoar from feces in small bowel obstruction. *Ultrasonography.* 2015; 34 (3):211-216
26. Wang PY, Wang X, Zhang L, et al. Bezoar-induced small bowel obstruction: Clinical characteristics and diagnostic value of multi-slice spiral computed tomography. *World J Gastroenterol.* 2015; 21 (33):9774-9784
27. Koulas SG, Zikos N, Charalampous C, Christodoulou K, Sakkas L, Katsamakis N. Management of gastrointestinal bezoars: an analysis of 23 cases. *Int Surg.* 2008; 93 (2):95-98
28. Cerezo Ruiz A, Dominguez Jimenez JL, Uceda-Vano A. Cellulase, Coca-Cola(R), pancreatin and ursodeoxycholic acid in the dissolution of gastric bezoars: why not all together? *Rev Esp Enferm Dig.* 2018; 110 (7):472-473

29. Ladas SD, Kamberoglou D, Karamanolis G, Vlachogiannakos J, Zouboulis-Vafiadis I. Systematic review: Coca-Cola can effectively dissolve gastric phytobezoars as a first-line treatment. *Aliment Pharmacol Ther.* 2013; 37 (2):169-173
30. Qin B, Wan XL, Guo XY, Dong L. Successful endoscopic treatment of an intestinal diospyrobezoar migrated from the stomach. *BMJ Case Rep.* 2014; 2014
31. Lu L, Zhang XF. Gastric Outlet Obstruction--An Unexpected Complication during Coca-Cola Therapy for a Gastric Bezoar: A Case Report and Literature Review. *Intern Med.* 2016; 55 (9):1085-1089
32. Pollard HB, Block GE. Rapid dissolution of phytobezoar by cellulase enzyme. *Am J Surg.* 1968; 116 (6):933-936
33. Ugenti I, Travaglio E, Lagouvardou E, Caputi Iambrenghi O, Martines G. Successful endoscopic treatment of gastric phytobezoar: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2017; 37:45-47
34. Mao Y, Qiu H, Liu Q, Lu Z, Fan K, Huang Y, Yang Y. Endoscopic lithotripsy for gastric bezoars by Nd:YAG laser-ignited mini-explosive technique. *Lasers Med Sci.* 2014; 29 (3):1237-1240
35. Tao Z, Yu Y, Zhou X. A new application of dual knife: easier removal of a giant gastric bezoar. *Dig Endosc.* 2019
36. Paschos KA, Chatzigeorgiadis A. Surgical and Endoscopic Treatment of a Double Phytobezoar Causing Ileus and Jaundice: A Case Report. *Iran J Med Sci.* 2019; 44 (1):70-73
37. Maini A, John J. Trichobezoar requiring surgical intervention. *Jaapa.* 2018; 31 (9):32-34
38. Aysan E, Demir M, Kinaci E, Basak F. Complications of intestinal milking: experimental model. *ANZ J Surg.* 2005; 75 (5):322-325
39. Horesh N, Rosin D, Dreznik Y, et al. A Single Tertiary Center 10-Year Experience in the Surgical Management of Gastrointestinal Bezoars. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2018; 28 (8):967-971
40. Castle SL, Zmora O, Papillon S, Levin D, Stein JE. Management of Complicated Gastric Bezoars in Children and Adolescents. *Isr Med Assoc J.* 2015; 17 (9):541-544
41. Javed A, Agarwal AK. A modified minimally invasive technique for the surgical management of large trichobezoars. *J Minim Access Surg.* 2014; 9 (1):42-44
42. Sharma D, Srivastava M, Babu R, Anand R, Rohtagi A, Thomas S. Laparoscopic treatment of gastric bezoar. *Jsls.* 2010; 14 (2):263-267



43. Ulukent SC, Ozgun YM, Sahbaz NA. A modified technique for the laparoscopic management of large gastric bezoars. Saudi Med J. 2016; 37 (9):1022-1024

## *Current medicine approaches in the diagnosis and treatment of bezoars*

**KA Paschos, K Chatzipourganis, A Triantaphylidis, I Gravalidou, A Paraskeva, A Chatzigeorgiadis**

Department of Surgery, General Hospital of Drama, Drama, Greece

### **ABSTRACT**

Bezoars are masses of partly or completely undigested materials created within the gastrointestinal tract (GI). Their incidence is low, less than 0.4% of all endoscopies of upper GI. According to the materials that compose them, bezoars are classified as phytobezoars, trichobezoars, pharmacobezoars, lactobezoars and various other types, such as paperbezoars, metalbezoars, parasitebezoars etc. Main predisposing factors are a previous gastric surgical intervention, poor mastication, high consumption of raw fruits and vegetables, as well as various chronic diseases. Bezoars may cause symptoms that range from mild abdominal pain, anorexia, dysphagia to symptoms of GI hemorrhage including hematemesis, hematochesia, melena and symptoms of intestinal obstruction or perforation including abdominal contraction, hypotension and shock. The diagnosis of bezoars has evolved along with the technological progress of computerized tomography (CT) and endoscopy. The former through helical multi-sliced CT and the use of contrast substances constitutes the imaging technique of choice, while the latter through high definition cameras and monitors may contribute crucially, either to diagnosis or treatment via chemical bezoar disintegration or mechanical fragmentation. In case these masses are located in the lower GI, cause serious complications or conservative methods are unsuccessful, then surgery is the only choice. Open surgery with enterotomy as the main operation has been successful in time, while laparoscopic surgery tends to prevail in the last decade in the right cases and properly equipped medical centers. The current review presents contemporary data on the diagnosis and treatment of bezoars through the Greek, English and French literature, also comparing them with well-established techniques and methods.



**Keywords:** bezoar, endoscopy, ileus, phytobezoar, trichobezoar



## Citation

KA Paschos, K Chatzipourganis, A Triantaphylidis, I Gravalidou, A Paraskeva, A Chatzigeorgiadis. Current medicine approaches in the diagnosis and treatment of bezoars. Scientific Chronicles 2019; 24(2): 141-155

eoi: <http://eoi.citefactor.org/10.11212/exronika/2019.2.2>