Ενδοσκοπική αντιμετώπιση καλοήθων και κακοήθων οισοφαγικών στενώσεων

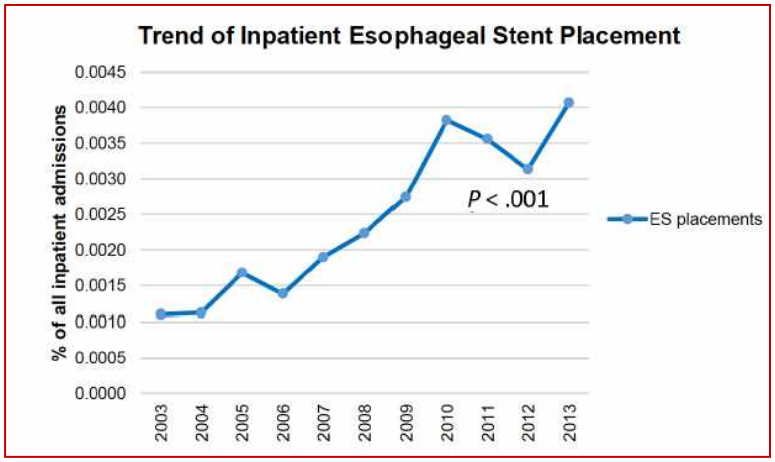
Θ. Αν. Εμμανουήλ, MD PhD FEBGH

Γαστρεντερολόγος

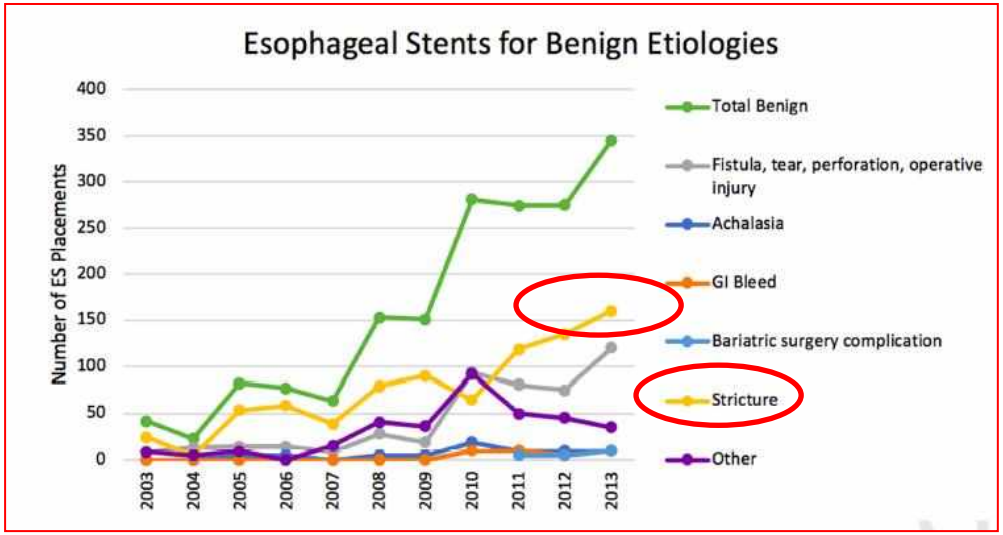
DISCLOSURE

Δεν έχω καμιά σύγκρουση
συμφερόντων

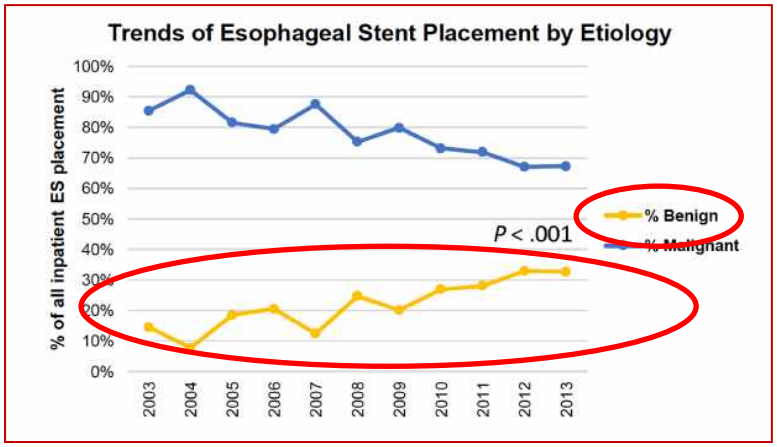
Επιδημιολογικά δεδομένα από τη χρήση stent οισοφάγου



Αυξητική τάση από τη χρήση stents



Αυξητική τάση από τη χρήση stents για κολοήθη στένωση



Αυξητική τάση από τη χρήση stents για κολοήθεις παθήσεις

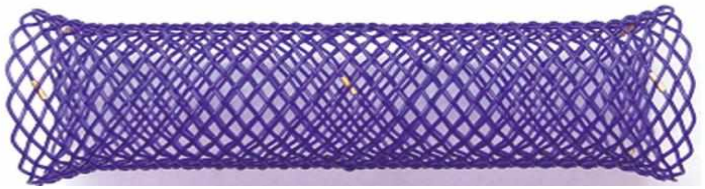
Σε κακοήθη στένωση σε αναπτυσσόμενες χώρες παραμένει η χρήση του stent ως παρηγορική Tx (μη πρόσβαση σε ΧΜΘ/ΑΚΘ)

Chan MQ et al, GIE 2020
White RE et al, Lancet Oncology 2009

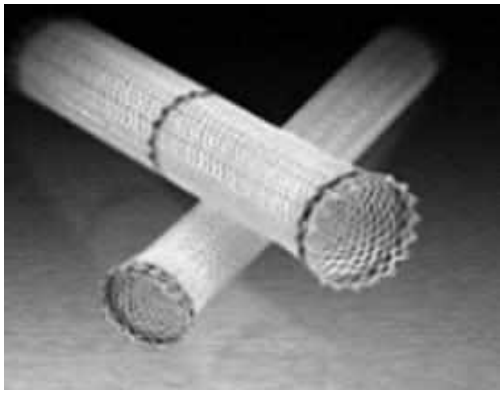
Είδη stent για στενώσεις του οισοφάγου

- FCSEMSs
- PCSEMSs
- SEPSs

- Nitinol (νικέλιο-τιτάνιο)
- Διάμετρος
- Σχήμα
- Ακτινωτή δύναμη
- Ευκαμπτότητα
- Βαθμός σμίκρυνσης μετά τη διάνοιξη
- Σύστημα τοποθέτησης (Παράλληλα με ενδοσκόπιο, OTW, TTS)



- Ειδικά χαρακτηριστικά….



Vermeulen B, Siersema P, Curr Treat Options Gastro 2018

Τεχνικά χαρακτηριστικά διαθέσιμων stents οισοφάγου

Product	Manufacturer	Placement	Material	Diameter stent body (mm)	Length (cm)	Cover
Alimaxx-ES	Merit Medical	OTW	Nitinol	12/14/16/18/22	7/10/12	FC
Choostent	M.I. Tech	OTW	Nitinol	18/20/22/24	6/17	FC
Evolution	Cook	OTW	Nitinol	18/20	8/10/12	FC/PC
HILZO	BCM	TTS/OTW	Nitinol	20/22	10/12/15	FC/PC
Hanarostent	M.I. Tech	TTS/OTW	Nitinol	18/20/22/24	6/12	FC
Niti-S: single-layered	Taewoong Medical	TTS/OTW	Nitinol	16/18/20/22/24	6/8/10/12/14/15	FC/PC
Niti-S: double-layered	Taewoong Medical	OTW	Nitinol	16/18/20/22/24	6/8/10/12/14/15	FC + UC
SX-ELLA-HV	Ella-CS	OTW	Nitinol	18/20	8.5/11/13.5/15	FC
SX-ELLA-BD	Ella-CS	OTW	Biodegradable	18/20/23/25	6/8/10	UC
Ultraflex	Boston Scientific	OTW	Nitinol	18/23	10/12/15	PC
Wallflex	Boston Scientific	OTW	Nitinol	18/23	10/12/15	FC/PC

TTS through-the-scope, *OTW* over-the-wire, *mm* millimeter, *cm* centimeter, *FC* fully covered, *PC* partially covered, *UC* uncovered

Σύστημα τοποθέτησης (Παράλληλα με ενδοσκόπιο, OTW, TTS)

Οισοφαγικές στενώσεις

- **Καλοήθεις**
- Κακοήθεις

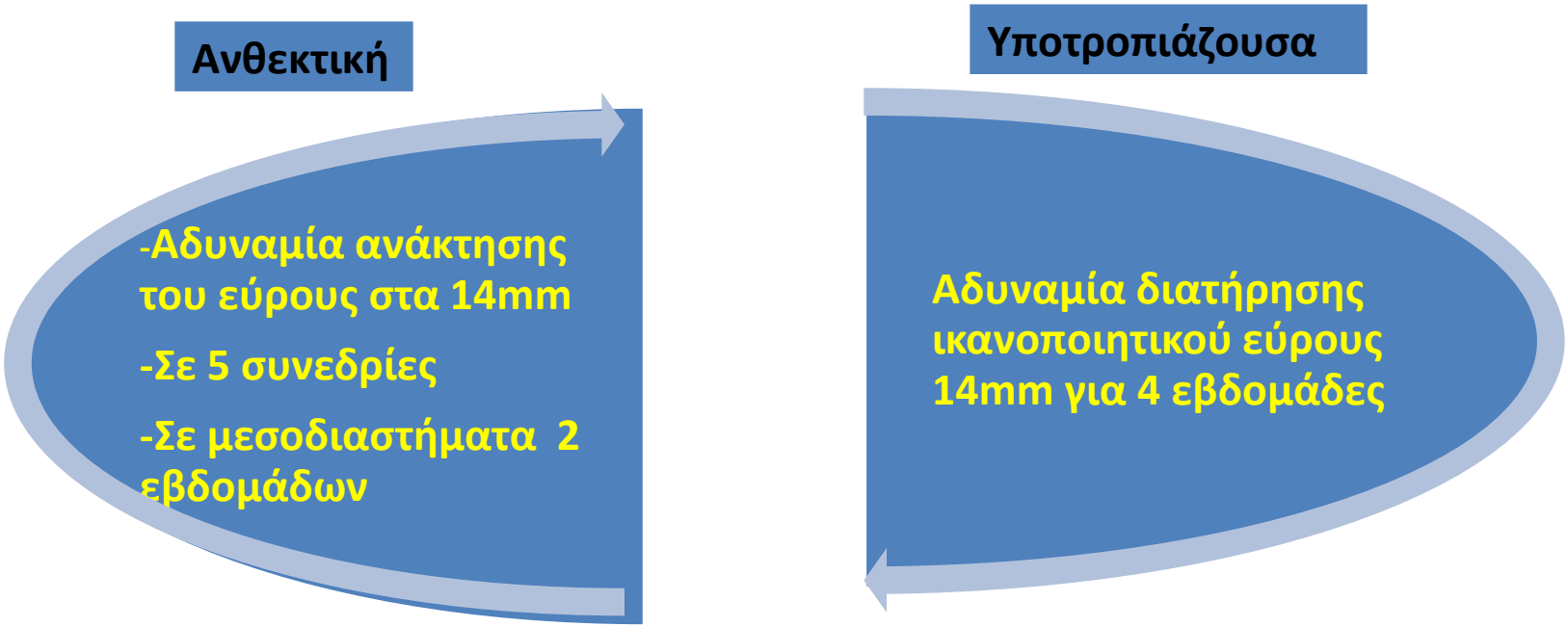
Καλοήθεις στενώσεις οισοφάγου
Διαφορετική αιτιολογία τα τελευταία χρόνια

- **ΓΟΠΝ**
- **καυστικές ουσίες**
- **ΑΚΘ**
- **ΜΤΧ**

Μετά ενδοσκοπικές επεμβάσεις (Barrett) EMR/ESD/RFA

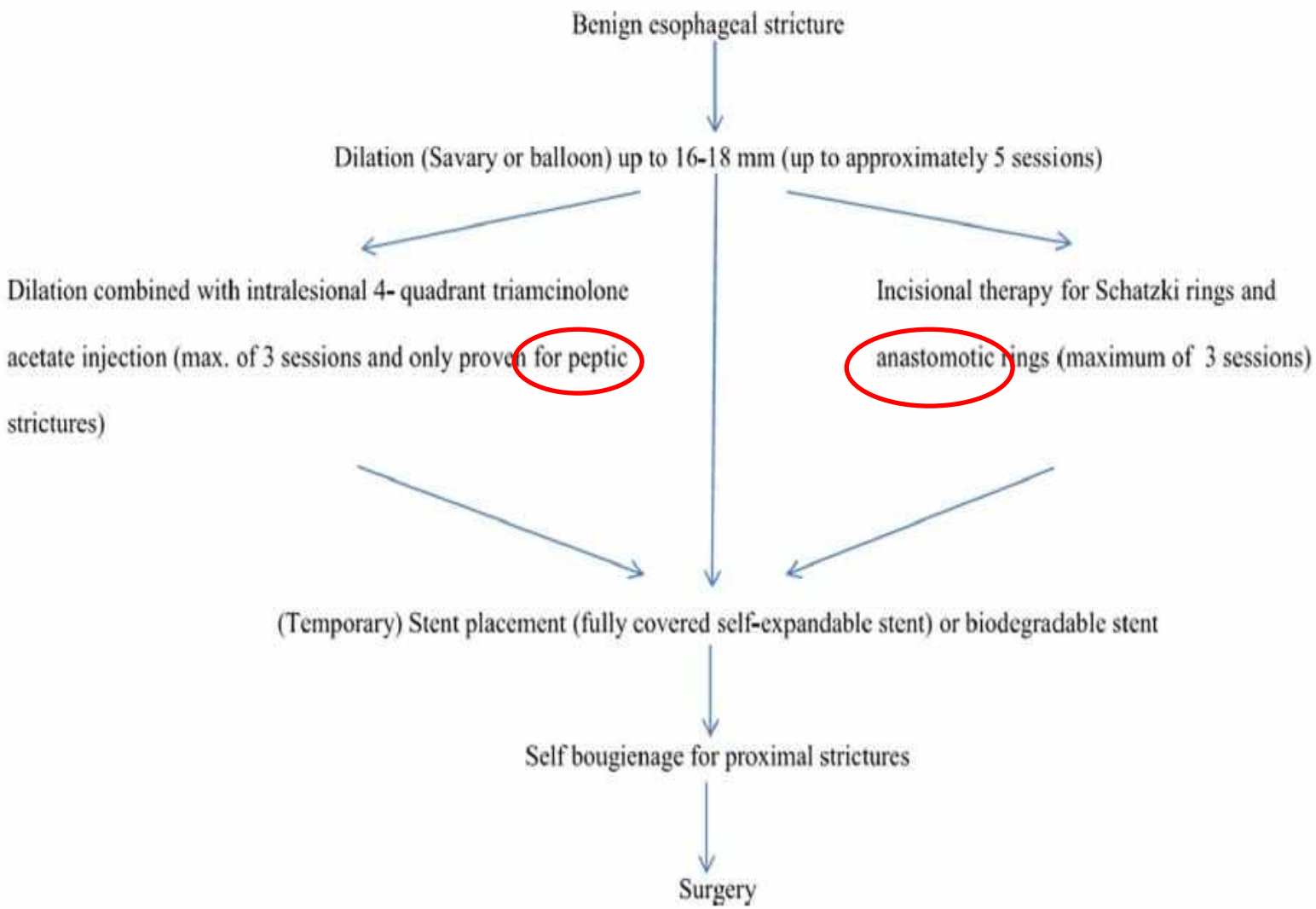
Stent σε καλοήθεις στενώσεις (ανθεκτική καλοήθης στένωση-RBES)

- Ανατομικός περιορισμός του αυλού από ανάπτυξη ινώδους συνδετικού ιστού χωρίς την παρουσία φλεγμονής



Kochman ML et al, GIE 2005

Θεραπευτικός αλγόριθμος σε καλοήθη στένωση



Van Boeckel P & Siersiema P, Current Treatm Options Gastro 2015

Διαστολές με κηρία vs μπαλόνι

Review Article

Endoscopic Dilation with Bougies versus Balloon Dilation in Esophageal Benign Strictures: Systematic Review and Meta-Analysis

5RCTs (461 ασθ), fu 12 mo

✓Καμία διαφορά μεταξύ των μεθόδων (ύφεση συμπτωμάτων, υποτροπή, αιμορραγία, διάτρηση)
✓Διαστολή με μπαλόνι λιγότερος πόνος μετά επέμβαση (RD 0,27 95%IC -0,42 to -0,07, p=0,007)

Iatagan Josino et al, Gastroenterol Res & Practice 2018

Διαστολές vs stent

The role of endoscopic dilation and stents in refractory benign esophageal strictures: a retrospective analysis

N=1046 ασθ	Διαστολές	Stent
Κλινική επιτυχία	70,9%	35%
Περίοδος ελεύθερη δυσφαγίας	3,7 mo (95%CI 2,7-5)	2,3 mo (95%CI 1,5-3)

✓**Η ελεύθερη δυσφαγίας περίοδος έχει γραμμική αύξηση με το χρόνο (αύξηση κατά 12 μέρες ανά ενδοσκοπική Tx)**

✓**Οι διαστολές μειώνουν τον αριθμό και συχνότητα παρεμβάσεων**

✓**Η αιτιολογία μπορεί να προβλέψει το αποτέλεσμα της ενδοσκοπικής θεραπείας**

Lu et al, BMG Gastroenterology 2019

Clinical outcomes of self-expandable stent placement for benign esophageal diseases: A pooled analysis of the literature

Emo E van Halsema, Jeanin E van Hooft

World J Gastrointest Endosc 2015 February 16; 7(2): 135-153

8 προοπτικές μελέτες (232 ασθ)

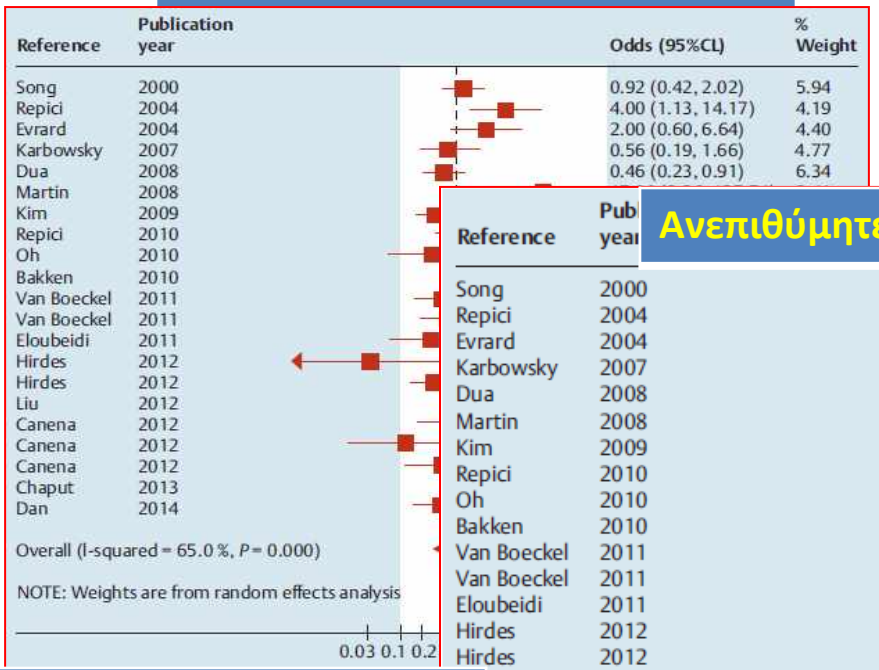
	FCSEMS(n=85)	BD (n=77)	SEPS (n=70)	Overall
Κλινική επιτυχία	14,1%	32,9%	27,1%	24,2%
Μετανάστευ-ση				24,6%
Επιπλοκές				31%

Πολύ χαμηλά ποσοστά επιτυχίας
Διαφορετικής αιτιολογίας ανθεκτική στένωση??

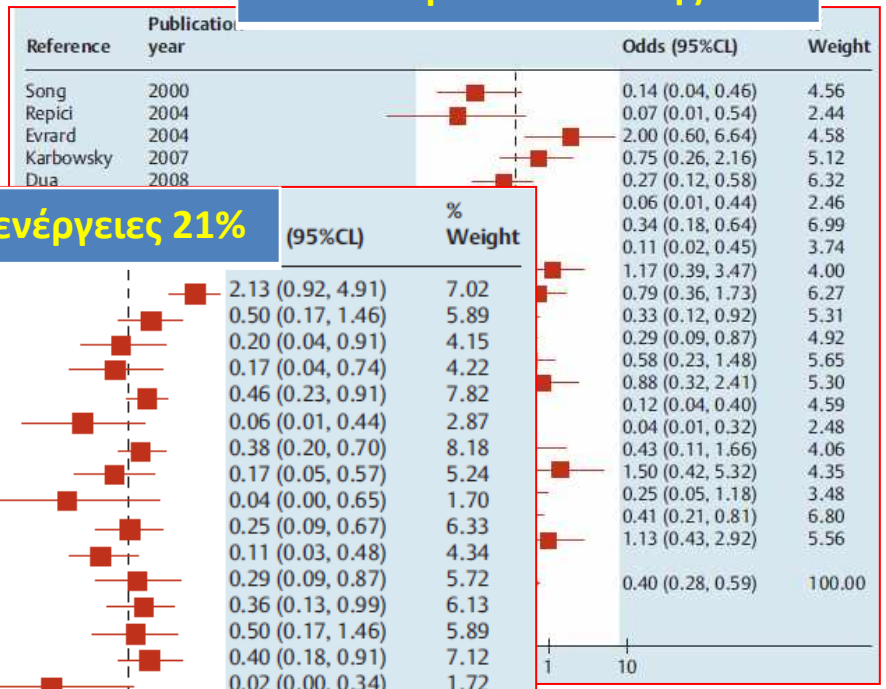
Clinical outcomes following stent placement in refractory benign esophageal stricture: a systematic review and meta-analysis

Fuccio Lorenzo et al. Stent placement in refractory benign esophageal stricture ... Endoscopy 2016; 48: 141–148

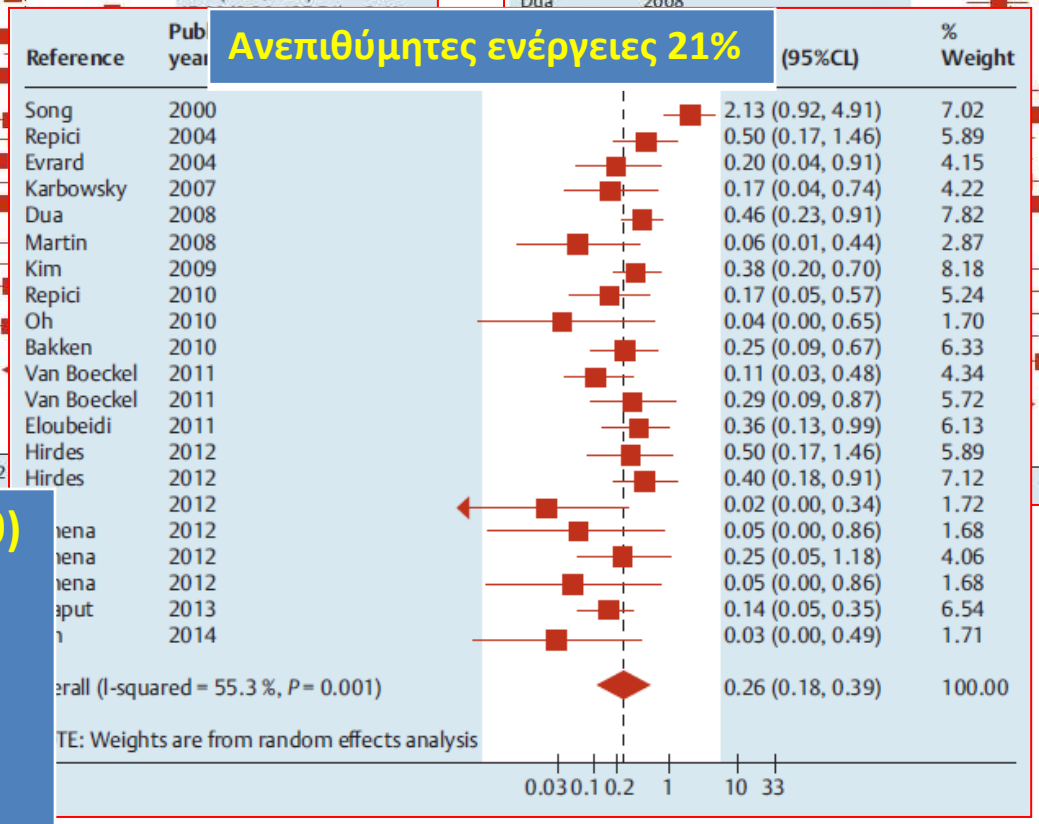
Κλινική αποτελεσματικότητα 40%



Ποσοστό μετανάστευσης 29%



Ανεπιθύμητες ενέργειες 21%



- 18 μελέτες (444 ασθ)
- SEMS/SEPS/BD
- Χωρίς διαφορά μεταξύ τους
- Σημασία η αιτία της στένωσης ??

Ανεπιθύμητες ενέργειες από τη χρήση stent σε καλοήθη στένωση

Table 2. Overview of adverse events related with esophageal stent placement for different indications

	Indication		
	Malignant dysphagia[10] $n = 1017$	Benign dysphagia[41] $n = 232$	Es
Serious adverse event (%)			
Major bleeding	8.0	3.0	
Aspiration pneumonia	5.0	1.3	
Perforation	2.0	1.3	
Adverse events (%)			
Retrosternal pain	30.0	4.3	
Reflux symptoms	7.0	2.6	
Recurrent dysphagia	31.0	29.0	
Cause:			
Stent migration	11.0	24.5	
Tissue in-/overgrowth	14.0	2.2	
Food obstruction	7.0	2.2	

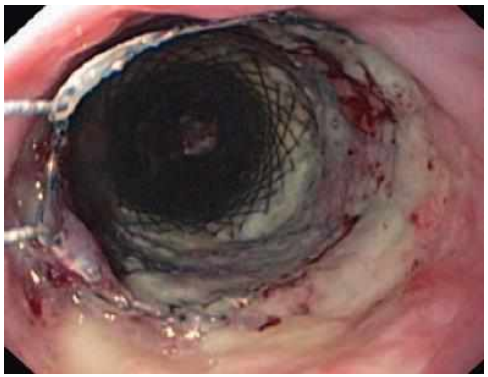
n number of patients, % percentage; [10] retrospective cohort analysis; [41] systematic review and pooled meta-analysis

Ασφάλεια αφαίρεσης stent
Αφαίρεση –πότε??

- Απουσία συγκριτικών μελετών για διαφορετική προσέγγιση
- Γενικά παραμονή FCSEMS/SEPS **6-8 wks**
- **Μέχρι 12 wks**
- Κίνδυνος ανάπτυξης υπερπλαστικού ιστού/εγκλωβισμού stent

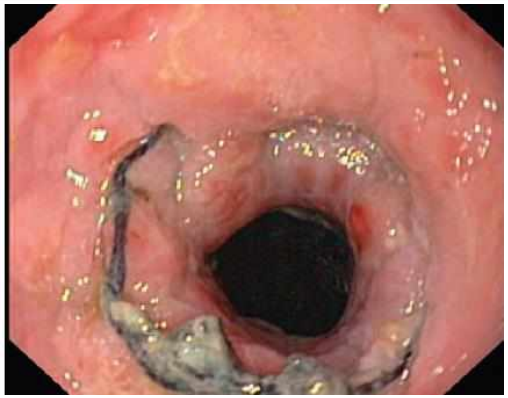
•214 ασθ, 329 αφαιρέσεις stent
•Επιπλοκές 10,6%
•Σοβαρές επιπλοκές 2,1%
•PCSEMS παράγοντας κινδύνου για επιπλοκές

Έλλειψη συσχέτισης
✓Με χρόνο παραμονής του stent
✓Με εγκλωβισμό του stent



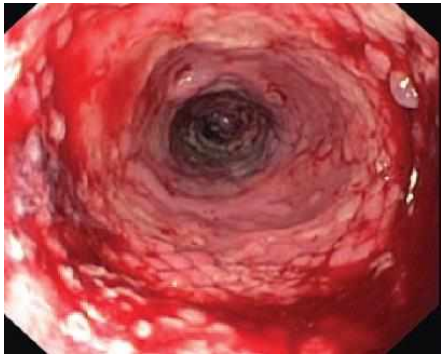
Van Halsema A et al ,GIE 2013
Spaander M et al , Endoscopy 2016

Stent in stent technique



Ενταφιασμός PCSEMS

Τοποθέτηση FCSEMS που υπερκαλύπτει το PCSEMS



Αφαίρεση και των 2 stents μετά 10-14 μέρες –ελάχιστες επιπλοκές

ESGE suggests that FCSEMSs be preferred over PCSEMSs for the treatment of refractory benign esophageal stricture, because of their lack of embedment and ease of removability (weak recommendation, low quality evidence).

ESGE recommends the stent-in-stent technique to remove PCSEMSs that are embedded in the esophageal wall (strong recommendation, low quality evidence).

Hirdes et al , AJG 2011

Esophageal stenting for benign and malignant disease: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline

Authors

Manon C. W. Spaander[1], Todd H. Baron[2], Peter D. Siersema[3], Lorenzo Fuccio[4], Brigitte Schumacher[5], Àngels Escorsell[6], Juan-Carlos Garcia-Pagán[6], Jean-Marc Dumonceau[7], Massimo Conio[8], Antonella de Ceglie[9], Janusz Skowronek[10], Marianne Nordsmark[11], Thomas Seufferlein[12], André Van Gossum[13], Cesare Hassan[14], Alessandro Repici[15], Marco J. Bruno[1]

ESGE recommends against the use of SEMSs as first-line therapy for the management of benign esophageal strictures because of the potential for adverse events, the availability of alternative therapies, and costs (strong recommendation, low quality evidence).

ESGE does not recommend permanent stent placement for refractory benign esophageal stricture; stents should usually be removed at a maximum of 3 months (strong recommendation, weak quality evidence).

Ενδοσκοπική θεραπεία σε καλοήθεις στενώσεις οισοφάγου–συνολική θεώρηση & προβληματισμοί

- Διαστολές (μπαλόνι/κηρία) είναι η βασική μέθοδος αντιμετώπισης
- Πρόσθετα μέσα (τριαμσινολόνη/διατομή)
- Αν υποτροπή προσωρινή τοποθέτηση stent (FCSEMS, BD)
- Ασάφεια σχετικά με την αιτιολογία της στένωσης και τη φυσική ιστορία της
- Μπορεί να ληφθούν προφυλακτικά μέτρα ?? (polyglycolic acid μετά από ESD)

Homs MV et al, Endoscopy 2004
Vermeulen B et al, Curr Treat Options Gastro 2018
Siersema P, Gastroenterology 2018

Οισοφαγικές στενώσεις

- Καλοήθεις
- **Κακοήθεις**

Η θέση της ενδοπρόσθεσης σε κακοήθεις στενώσεις του οισοφάγου

Ενδείξεις

- **Ανεγχείρητο Ca οισοφάγου/ΚΟΣ**
- Συρίγγιο (Ca πνεύμονα, μεσοθωρακίου, μεταστατικό Ca)
- **Πίεση εκ των έξω**

Στόχος

- Διατήρηση pos σίτισης-καλή θρέψη
- Βελτίωση ποιότητας ζωής

Homs MV et al, Lancet 2004

Η ενδοπρόθεση έναντι άλλων μεθόδων σε κακοήθεις στενώσεις του οισοφάγου

- Διαστολές
- Θερμικές μέθοδοι
- Stent
- Ενδοαυλική βραχυθεραπεία

53 RCTs (3684 ασθ)
ανεγχείρητο Ca οισοφάγου

- ✓ **SEMS ασφαλής, αποτελεσματική μέθοδος, άμεση για την ανακούφιση από τη δυσφαγία σε σχέση με άλλες μεθόδους**
- ✓ **Εναλλακτικά η ενδ. βραχυθεραπεία μπορεί να προσφέρει επιπλέον στο προσδόκιμο επιβίωσης με καλή ποιότητα ζωής**
- ✓ **Αν καλύτερη πρόγνωση ενδ βραχυθεραπεία καλύτερα μακροχρόνια αποτελέσματα**
- ✓ **Συνδυασμοί βραχυθεραπείας με SEMS ή ΑΚΘ μειώνουν τον αριθμό των επανεπεμβάσεων**
- ✓ **Η χρήση άκαμπτου πλαστικού σωλήνα μόνη ή σε συνδυασμό με άλλα μέσα και η ΧΜΘ από μόνη της δεν συνιστώνται ως παρηγορική θεραπεία λόγω υψηλού βαθμού όψιμων επιπλοκών και υποτροπής δυσφαγίας**

Homs MYV et al, Lancet 2004
Steyerberg EW et al, GIE 2005
Dai Y et al, Cochrane Database Syst Rev 2014

RCTs για stent οισοφάγου σε κακοήθη στένωση (αποτελέσματα/επιπλοκές)

Αναφορά	Νο	Τύπος stent	Score δυσφαγίας	Επιπλοκές
Siersema PD et al, GIE 2001	100 ασθ	PC Ultraflex PC Flamingo FC-Gianturco Z	NS	NS
Sabhawal T et al, Gut 2003	53 ασθ	PC Flamingo PC Ultraflex	NS	NS
Conio M et al, AJG 2007	101ασθ	Polyflex Ultraflex	NS	Μετανάστευση >Polyflex
Van Heel NC et al, GIE 2012	125 ασθ	Ultraflex Niti-S Polyflex	Υποτροπή δυσφαγίας Ultraflex 52% vs Niti-S 31%	Polyflex αποτυχής τοποθέτηση (17%)/μετανάστευση

Επιπλοκές από τη χρήση stent οισοφάγου σε κακοήθη στένωση

Αναδρομική μελέτη παρατήρησης
20 έτη
Μονοκεντρική

	Indication
	Malignant dysphagia[10] $n = 1017$
Serious adverse event (%)	
Major bleeding	8.0
Aspiration pneumonia	5.0
Perforation	2.0
Adverse events (%)	
Retrosternal pain	30.0
Reflux symptoms	7.0
Recurrent dysphagia	31.0
Cause:	
Stent migration	11.0
Tissue in-/overgrowth	14.0
Food obstruction	7.0

Reijm AN et al, Endoscopy 2018

FCSEMS vs μη επικαλυμμένο σε κακοήθη βλάβη του οισοφάγου

- Προοπτική RTC
- Ca οισοφάγου/ΚΟΣ
- 62 ασθ
- Ανάγκη για επανεπέμβαση για δυσφαγία/μετακίνηση
- Fu 6 μν

	FCSEMS	Non cov SEMS	p
Επανεπέμβαση	0%	27%	0,002
Απόφραξη	1/32	9/30	0,005
Μετακίνηση	4/32	2/30	0,44

FCSEMS συνεισφέρουν σαφώς καλύτερα στην παρηγορική αντιμετώπιση λόγω μικρότερου κινδύνου ανάπτυξης του όγκου εντός της ενδοπρόθεσης

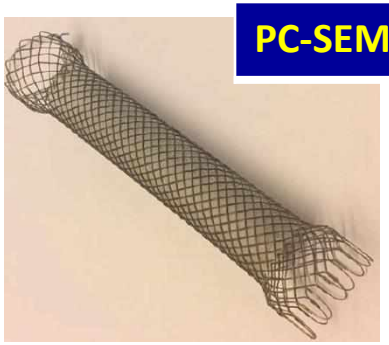
Vakil N et al ,AJG 2001

Πλήρως ή μερικώς επικαλυμμένα SEMS??

- Copac study
- Πολυκεντρική
- RCT
- 98 ασθ
- Ca οισοφ/καρδ.
- Βαθμός απόφραξης
- FC-SEMS vs PC-SEMS
- Fu 6 μν

FC-SEMS

PC-SEMS



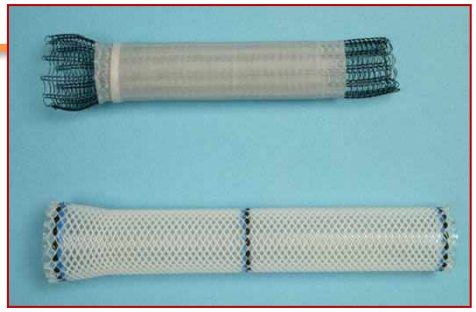
Δε βρέθηκε διαφορά στην υποτροπή της δυσφαγίας

	FC-SEMS	PC-SEMS	p
υποτροπή απόφραξης	19%	22%	p=0,65
Σοβαρές επιπλοκές	38%	47%*	P=0,34

*** Οπισθοστερνικό άλγος**

Didden P et al, Endoscopy 2018

Ποιο stent??
SEPS vs PCSEMS σε κακοήθη στένωση οισοφάγου



Προοπτική,RCT
101 ασθ
Polyflex N=47 Ultraflex N=54
Επιτυχής τοποθέτηση 98% vs 100%

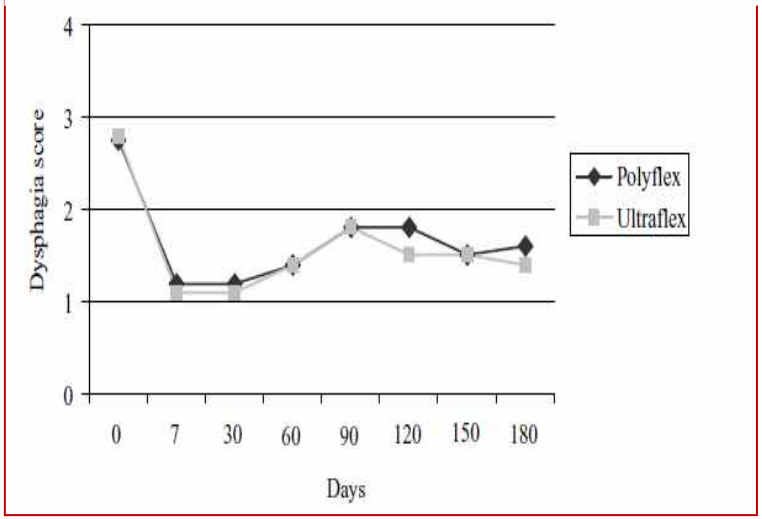


Table 3. Major Complications*

	Polyflex (46)	Ultraflex (54)
<7 days after stent placed		
Perforation	1	1
Hemorrhage	2	—
Migration of device	1	1
>7 days after stent		
Tumor overgrowth	9	10
Migration of device	5	1
Hyperplastic tissue reaction	5	4
Food bolus impaction	—	1
Fistula	1	2
Total complications	24	20

*3 patients experienced >1 complication

Βελτίωση δυσφαγίας μετά τοποθέτηση
Δεν υπάρχει διαφορά

Μείζονες επιπλοκές για Polyflex OR 2,3
Μετανάστευση υλικού

Conio M et al, AJG 2007

Χρήση stent οισοφάγου ως γέφυρα προς χειρουργείο??

Μετα-ανάλυση
9 μελέτες N=180 ασθ EAC προ ΧΜΘ
SEPS (5/9 μελέτες =41% ασθ)

Table 3 Standard difference in means and 95% CI for patient outcomes

Outcome	Standard difference in means	Standard error	95% CI	I^2	P value
Dysphagia scores	−0.81	0.15	−1.1 to −0.51	59.72	0.01
Increase in weight	0.591	0.434	−0.261 to 1.442	86.98	<0.001
Increase in serum albumin	0.35	0.271	−0.181 to 0.881	70.68	0.01

Table 2 Overall odds ratio and 95% CI for patient outcomes

Outcome	Event rate	95% CI	I^2	P value
Successful placement	0.95	0.895-0.977	0	0.76
Stent migration	0.32	0.258-0.395	0	0.82
Chest discomfort	0.514	0.206-0.812	82.16	<0.0001

✓**Προβληματισμοί σε σχέση με πιθανή μετανάστευση καρκινικών κυτταρων μετά την τοποθέτηση stent**
✓**Προτείνονται άλλοι τρόποι (πχ σωλήνας σίτισης)**

Nagaraya V et al, J Gastrointest Oncol 2014
Conio M et al, Dis Esophagus 2010

Esophageal stenting for benign and malignant disease: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline

Authors

Manon C. W. Spaander[1], Todd H. Baron[2], Peter D. Siersema[3], Lorenzo Fuccio[4], Brigitte Schumacher[5], Àngels Escorsell[6], Juan-Carlos Garcia-Pagán[6], Jean-Marc Dumonceau[7], Massimo Conio[8], Antonella de Ceglie[9], Janusz Skowronek[10], Marianne Nordsmark[11], Thomas Seufferlein[12], André Van Gossum[13], Cesare Hassan[14], Alessandro Repici[15], Marco J. Bruno[1]

ESGE recommends placement of partially or fully covered self-expanding metal stents (SEMSs) for palliation of malignant dysphagia over laser therapy, photodynamic therapy, and esophageal bypass (strong recommendation, high quality evidence).

For patients with longer life expectancy, ESGE recommends brachytherapy as a valid alternative or in addition to stenting in esophageal cancer patients with malignant dysphagia. Brachytherapy may provide a survival advantage and possibly a better quality of life compared to SEMS placement alone. (Strong recommendation, high quality evidence.)

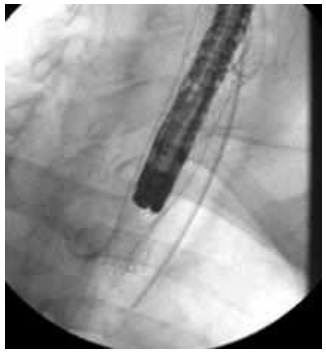
ESGE recommends against the placement of nonexpandable and expandable plastic stents for the palliation of malignant esophageal strictures (strong recommendation, high quality evidence).

ESGE does not recommend SEMS placement as a bridge to surgery or prior to preoperative chemoradiotherapy. It is associated with a high incidence of adverse events, and other satisfactory options such as placement of a feeding tube are preferable. (Strong recommendation, low quality evidence.)

Stent οισοφάγου σε κακοήθεις στενώσεις –συνολική θεώρηση

Πλεονεκτήματα

- Σχεδόν πάντοτε επιτυχής τοποθέτηση
- Άμεση λύση της δυσφαγίας (εντός 24h)



Μειονεκτήματα

- Υποτροπή δυσφαγίας (1/3 περιπτώσεων)
- Επιπλοκές (αιμορραγία, άλγος, συρίγγιο)
- Πρόβλημα η τοποθέτηση στον ανώτερο οισοφάγο

Homs MV et al, Endoscopy 2004
Vermeulen B et al, Curr Treat Options Gastro 2018

Κίνδυνος διασποράς από διάτρηση

- Ερωτήματα σχετικά με την ογκολογική πρόγνωση των ασθ. με ένα θεωρητικά ιάσιμο καρκίνο, ειδικά σε περίπτωση διάτρησης ??

Sloothaak D et al, Conference: UEGW 2013
Gorissen KJ et al, Br J Surg 2013

	SEMS ως γέφυρα	SURGERY	p
Υποτροπή στην 5ετία	42%	25%	p=0,027
Υποτροπή σε διάτρηση	83%	26%	p<0,01
Επιβίωση/ θνητότητα	Χωρίς διαφορές		

Η τοποθέτηση stent ως γέφυρα ως εναλλακτική σε υψηλού κινδύνου ασθενείς για επείγουσα επέμβαση (>70έτη, ASA score>III)

Guo MG et al, Dig Dis Sci 2011

Προβληματισμοί

- Δεν υπάρχουν μελέτες με ογκολογικό πρωτογενές καταληκτικό σημείο
- Δεν υπάρχουν μελέτες με υψηλό level of evidence
- CODOMO STUDY, COBRA trial
- Ποιός είναι σε μεγαλύτερο κίνδυνο για διάτρηση??
- Η θέση των νεότερων θεραπειών σε σχέση με τις ενδοπροσθέσεις

Μηχανισμοί βελτίωσης του stent??

- Αντι-παλινδρομικά (anti-reflux) χαρακτηριστικά (εμποδίζει την παλινδρόμηση, την οισοφαγίτιδα, την εισρό

Δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ των διαφορετικών τύπων σχετικά με συμπτώματα, επιπλοκές, ποιότητα ζωής

- Αντι-με
  χαρακτ

Βελτίωση συχνότητας μετανάστευσης (9-12%) αλλά με υψηλό βαθμό επιπλοκών λόγω τραυματισμού

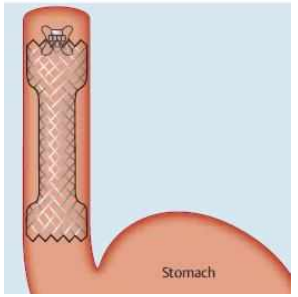
Sreedharan A et al, Cochrane Database Syst Rev 2009
Uitdehaag MJ et al, GIE 2010
Choi SJ et al, Scand J Gastro 2011
Walter D et al, Endoscopy 2014

Anchoring of self-expanding metal stents using the over-the-scope clip, and a technique for subsequent removal

Authors Sandhya Mudumbi[1], Jacobo Velazquez-Aviña[1], Helmut Neumann[1,2], K. R. Kyanam Kabir Baig[1], Klaus Mönkemüller[1]

Mudumbi Sandhya et al. Over-the-scope clip for stent anchoring… Endoscopy 2014; 46: 1106–1109

- 12 ασθ
- Αναδρομική μελέτη
- Τραχ/οισοφ συρίγγιο 7
- Μτχ διαφυγή 4
- Διάτρηση 1
- Επιτυχής τοποθέτηση 100%
- Μετανάστευση 2/12 (16,7%)
- Fu 3 εβδ (εύρος 2-4 εβδ)



Νεότερα stent

- Paclitaxel
- Βιοδιασπώμενα
- 3d

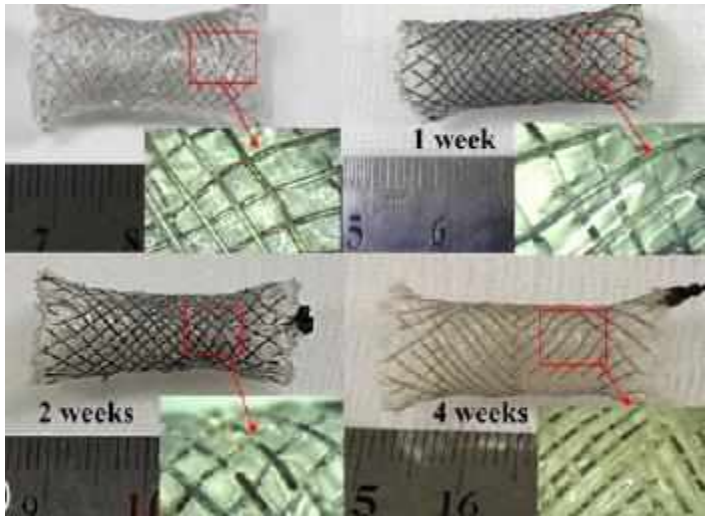
RESEARCH ARTICLE

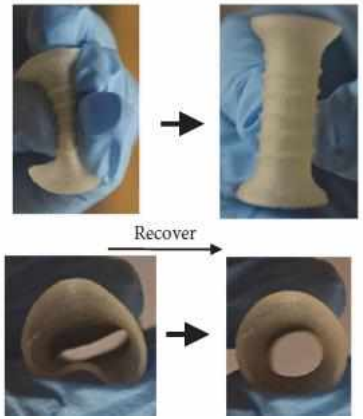
The effect of paclitaxel-eluting covered metal stents versus covered metal stents in a rabbit esophageal squamous carcinoma model

Yin Zhang[1,2], Limei Ma[2], Jin Huang[2], Jinquan Shuang[2], Jianping Chen[1☯*], Zhining Fan[2☯*]

1 Department of Digestive Disease, The First People's Hospital of Changzhou, The Third Affiliated Hospital of Soochow University, Changzhou, Jiangsu, China, **2** Department of Digestive Endoscopy, The First Affiliated Hospital with Nanjing Medical University, Jiangsu Province Hospital, Nanjing, Jiangsu, China

PLOS ONE | DOI:10.1371/journal.pone.0173262 March 2, 2017





Kang Y , Biomed Res Int 2019

Συμπεράσματα

- ✓ Η χρήση των stents στις καλοήθεις στενώσεις έχει απογοητευτικά αποτελέσματα και πολλές επιπλοκές
- ✓ Η διαστολή (με μπαλόνι/κηρία) παραμένει η βασική μέθοδος αντιμετώπισης
- ✓ Οι κακοήθεις στενώσεις του πεπτικού σωλήνα μπορούν κατά κανόνα να αντιμετωπιστούν ενδοσκοπικά κυρίως με τοποθέτηση stent
- ✓ Η μέθοδος είναι γενικά αποτελεσματική και ασφαλής ειδικά σε εξειδικευμένα κέντρα και σε περίπτωση επιπλοκών η ενδοσκόπηση μπορεί πάλι να προσφέρει σημαντικά
- ✓ Προσεκτική επιλογή ασθενών σε ατομικό επίπεδο (είδος στένωσης, διαθέσιμα μέσα, πρόγνωση νόσου)
- ✓ Στενή παρακολούθηση μετά την τοποθέτηση & συνεργασία μεταξύ των εξειδικευμένων
- ✓ Βελτίωση στο σχεδιασμό των stent και κατάλληλη εκπαίδευση των ενδοσκόπων μπορεί να επιφέρει εξαιρετικά αποτελέσματα βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής των ασθενών

Σας ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας!