

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΔΙΧΑΣΜΩΝ ΣΤΑ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΑΓΓΕΙΑ

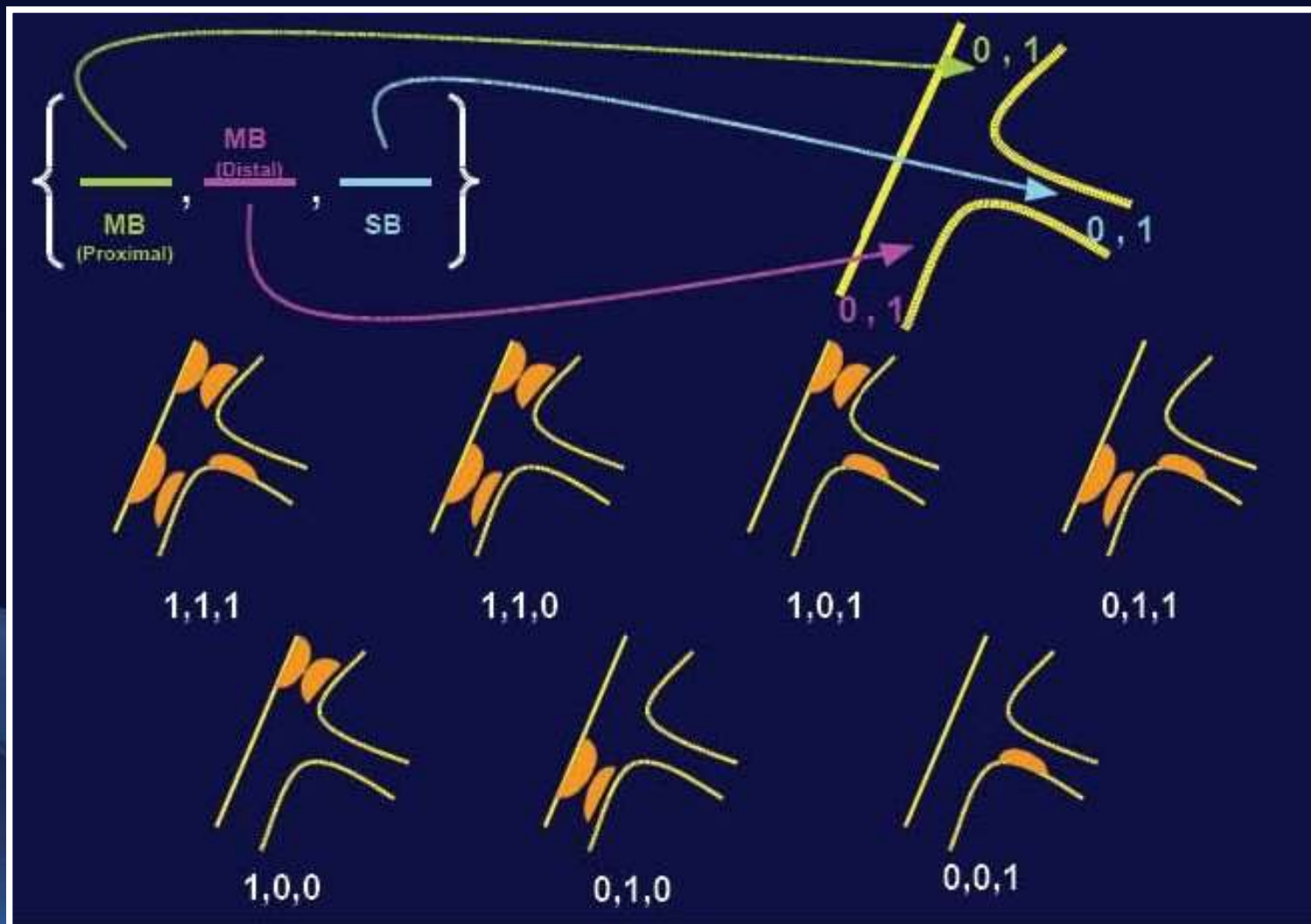
Χ.ΓΡΑΙΔΗΣ
ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟΣ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΟΣ, FSCAI

ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
EUROMEDICA-ΚΥΑΝΟΥΣ ΣΤΑΥΡΟΣ

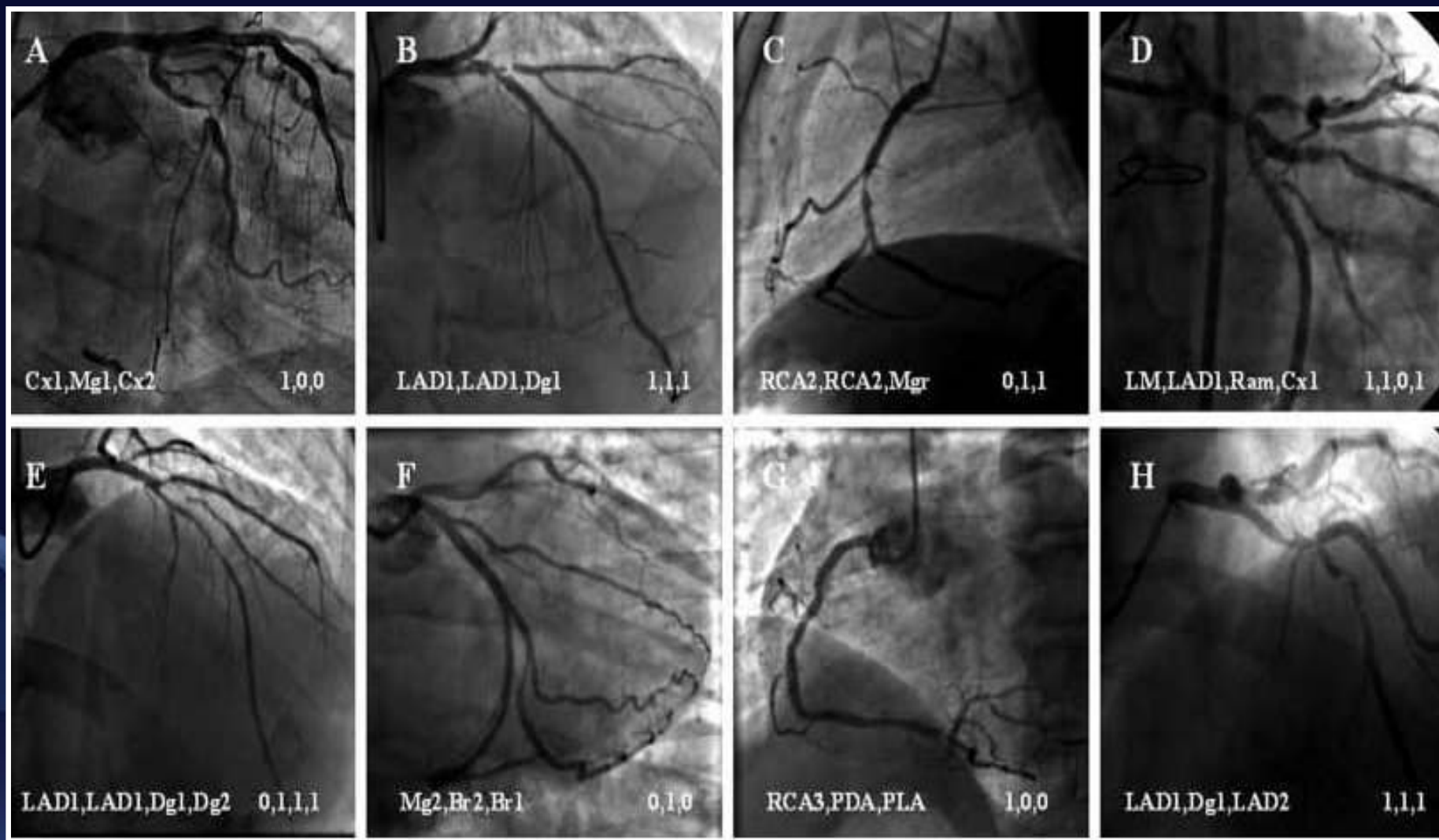


ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΔΙΧΑΣΜΩΝ ΚΑΤΑ MEDINA

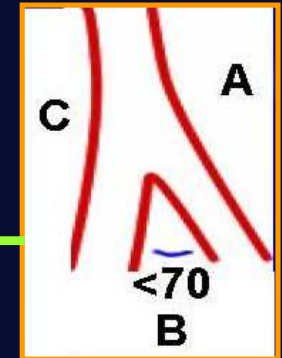
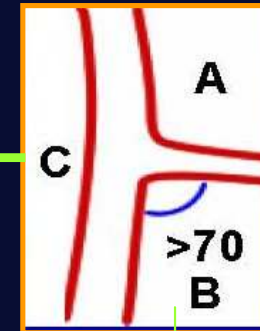
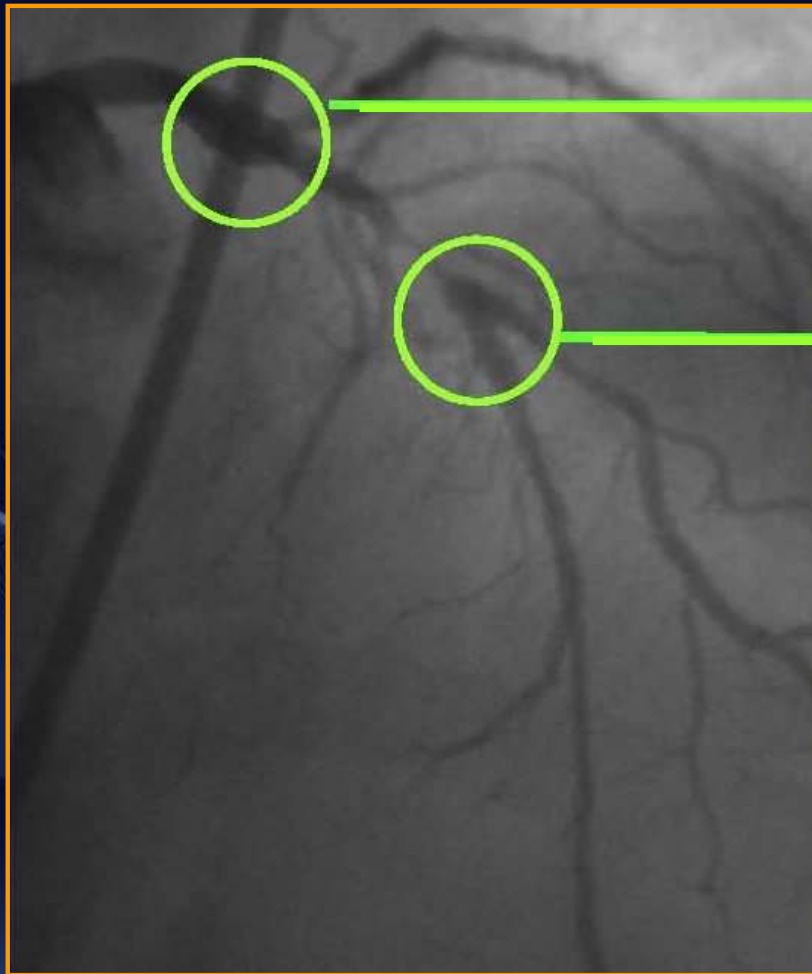


ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΔΙΧΑΣΜΩΝ ΚΑΤΑ MEDINA



ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΓΩΝΙΑ ΤΟΥ ΔΙΧΑΣΜΟΥ

Όσο πιο οξεία είναι η γωνία του διχασμού τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος απόφραξης του πλάγιου κλάδου



Πρόσβαση στον
πλάγιο κλάδο

Δύσκολη

Εύκολη

Μετατόπιση
πλάκας

Όχι συχνά

Συχνά



ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΤΟΥ ΔΙΧΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΑΠΟΦΡΑΞΗ ΤΟΥ ΠΛΑΓΙΟΥ ΚΛΑΔΟΥ

	Occlusion	No occlusion	P value
Patients (n)	10	156	-
Calcifications (%)	0	16	NS
Lesion eccentricity (%)			
Concentric	0	12.9	
Excentric IPSI	80	49	0.143
Excentric Contro	20	38.1	
Angle "B" >70° (T shape)	140 _± 19°	137 _± 26°	NS
Angle "B" <70° (Y shape)	42 _± 22°	60 _± 22°	0.033
Stenosis main banch (%)	58 _± 10	62 _± 12	NS
side banch (%)	46 _± 20	38 _± 21	NS
Tailed guide wire technique (%)	80	91	NS

Y. Louvard, T. Lefèvre et al, TCT 2004



ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΛΑΓΙΟΥ ΚΛΑΔΟΥ



Χρειάζεται ο πλάγιος κλάδος προστασία από stent ?



ΟΠΩΣΔΗΠΟΤΕ ΝΑΙ ΑΝ

- Ο πλάγιος κλάδος είναι μεγάλου μεγέθους αγγείο
- Ο πλάγιος κλάδος έχει σημαντική στένωση
- Ο πλάγιος κλάδος εκφύεται με οξεία γωνία
- Δυσκολία στην τοποθέτηση οδηγού σύρματος στον πλάγιο κλάδο
- Ο ασθενής είναι υψηλού κινδύνου



ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΠΟΦΡΑΞΗΣ ΤΟΥ ΠΛΑΓΙΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΑΡΞΗ ΝΟΣΟΥ

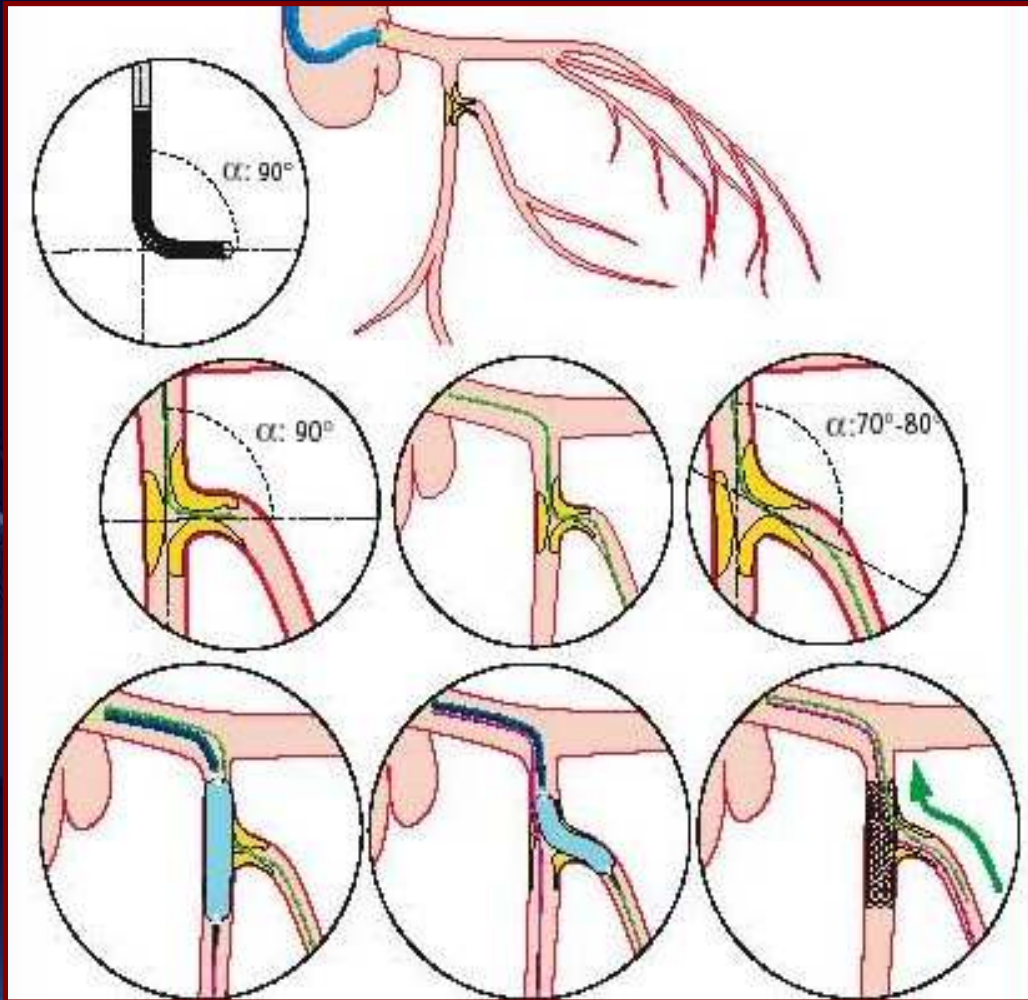
	Συχνότητα απόφραξης (%)
Πλάγιος κλάδος με σημαντική νόσο	>27
Πλάγιος κλάδος με μικρή νόσο	<4

Meier B et al. Am J Cardiol 1984;53:10-14



ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ

Το οδηγό σύρμα του πλάγιου κλάδου παγιδεύεται μεταξύ του stent και του τοιχώματος του κύριου αγγείου



✓ Θετική τροποποίηση της γωνίας μεταξύ των δύο αγγείων

✓ Βοηθά να διατηρηθεί η βατότητα του πλάγιου κλάδου

✓ Σε περίπτωση απόφραξης του πλάγιου κλάδου υπάρχει οδηγός από το ακτινοσκιερό οδηγό σύρμα



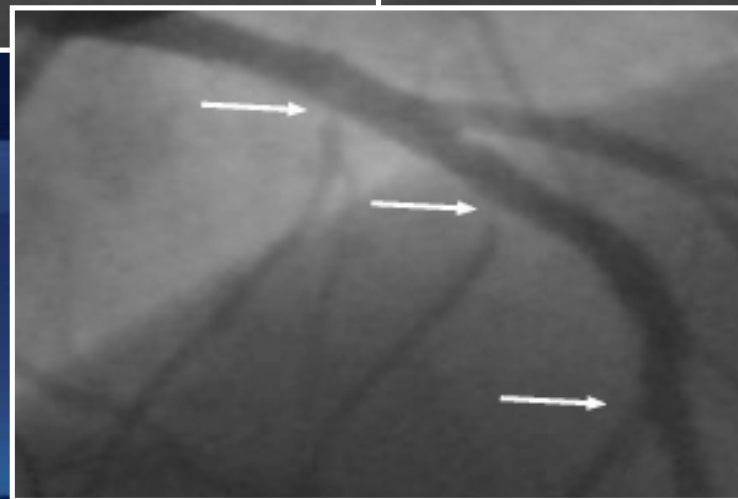
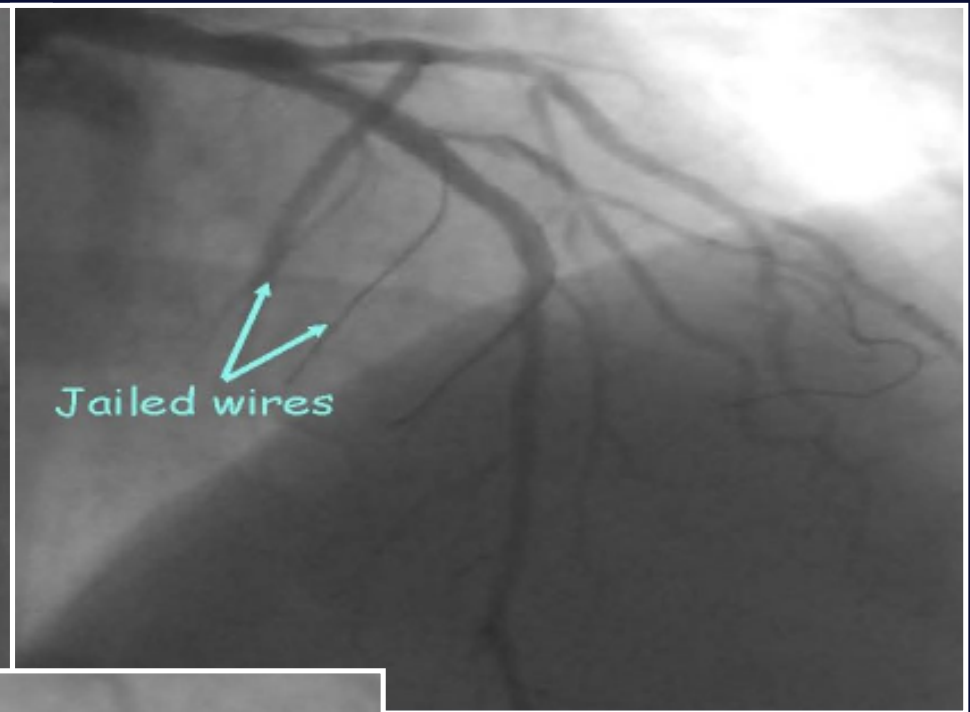
ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΑΓΙΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΟΔΗΓΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΓΩΝΙΑ ΤΟΥ ΔΙΧΑΣΜΟΥ

	<u>Baseline</u>	<u>Wiring</u>	<u>° modification</u>	<u>p value</u>
Angle "A" > 120° (%)	77	87	-	<0.02
Angle A (°)	149 ₋ 17	160 ₋ 18	+ 11	<0.001
Angle "A" ≤ 120° (%)	23	13	-	<0.02
Angle A (°)	107 ₋ 11	140 ₋ 19	+ 33	<0.001

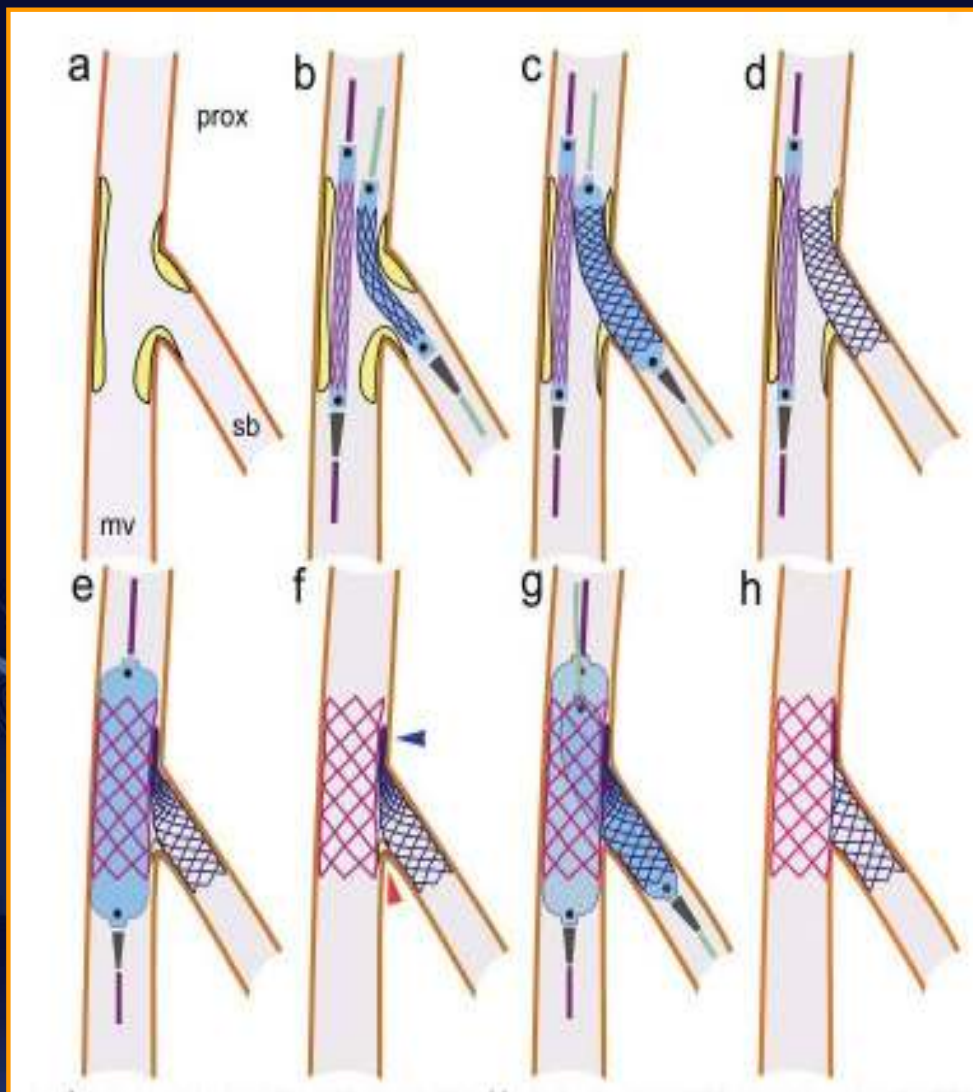
Υ. LOYVARD TCT 2003



ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΛΑΓΙΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΜΕ ΠΑΓΙΔΕΥΣΗ ΟΔΗΓΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ



ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ CRUSH



a. Αληθής διχασμός (κριτική στένωση στον κύριο και πλάγιο κλάδο)

b. Και τα δύο stent τοποθετούνται, με το stent στον πλάγιο κλάδο να βρίσκεται μέσα στο κύριο αγγείο (4-5mm)

c. Έκπτυξη πρώτα του stent του πλάγιου κλάδου

d. Απόσυρση του μπαλονιού και του οδηγού σύρματος από τον πλάγιο κλάδο προσεκτικά με παραμονή του stent στο κύριο αγγείο

e. Έκπτυξη του stent στο κύριο αγγείο με συμπίεση του stent στον πλάγιο κλάδο

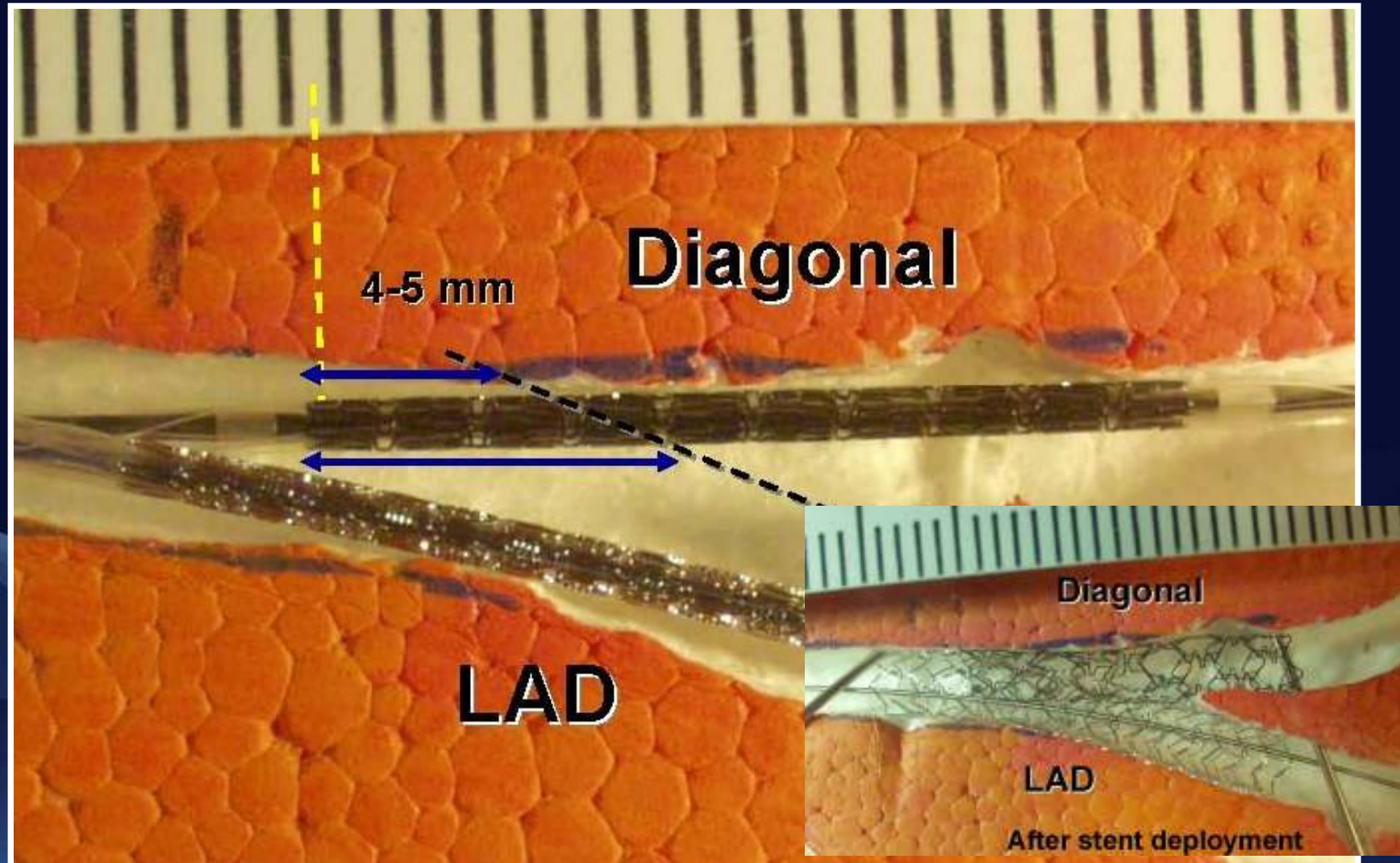
f. Κεντρικά του πλάγιου κλάδου υπάρχουν τρεις στιβάδες μετάλλου (μπλέ βέλος), ενώ περιφερικά η πλάκα δεν καλύπτεται πλήρως (κόκκινο βέλος)

g. Επαναπροώθηση του οδηγού σύρματος στον πλάγιο κλάδο και kissing balloon

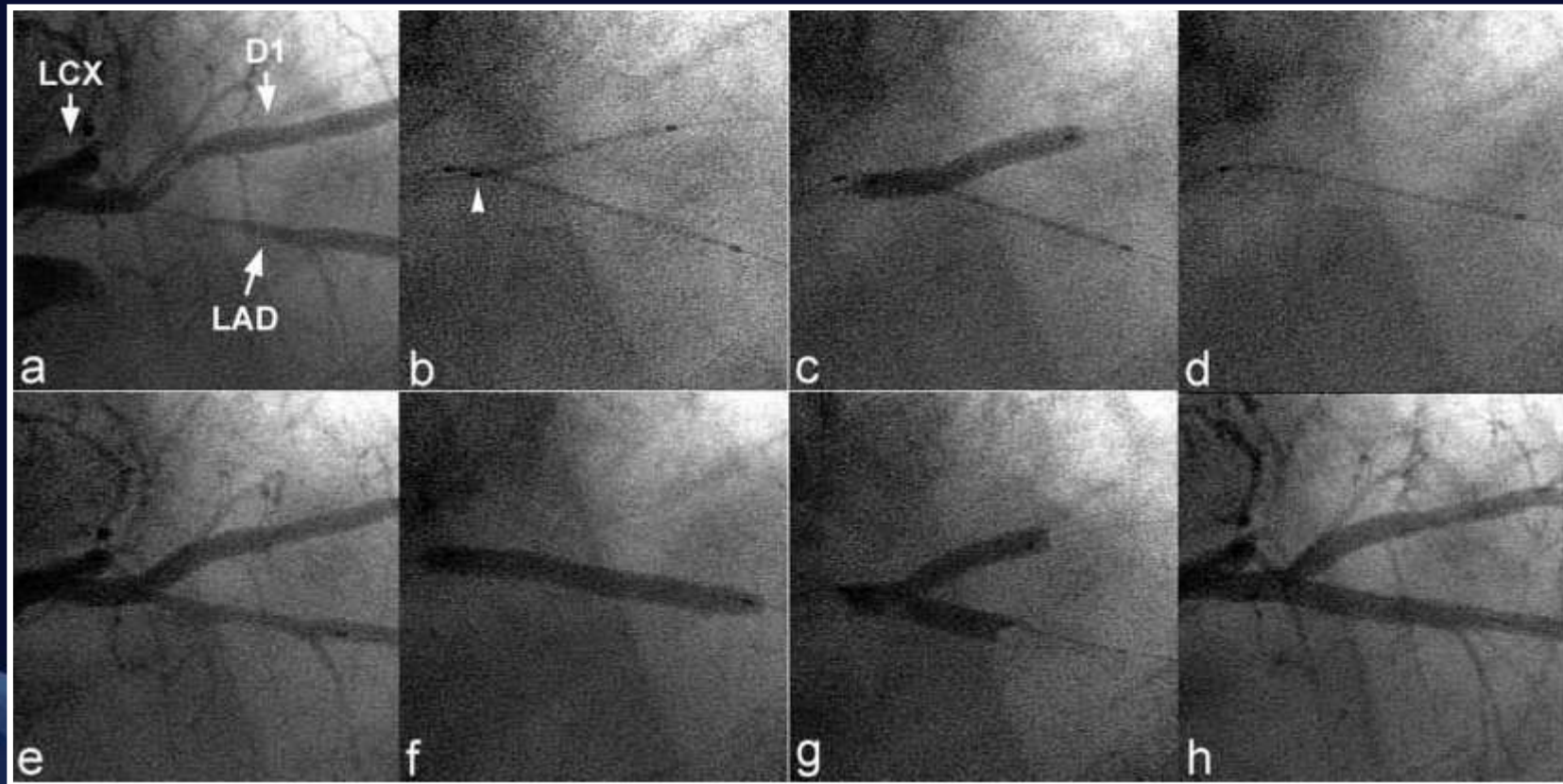
h. Καλή έκπτυξη του stent με πλήρη κάλυψη της καρίνας



ΤΕΧΝΙΚΗ CRUSH ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΙΧΑΣΜΩΝ



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΤΗΚΕ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ CRUSH

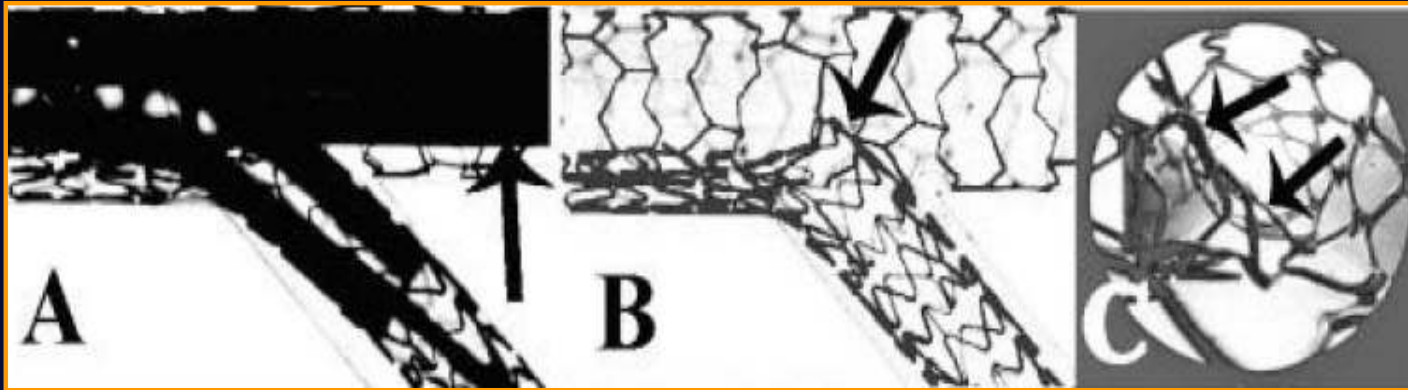


A) Στένωση στον πρόσθιο κατιόντα κλάδο (LAD) αμέσως μετά το διαγώνιο κλάδο (D1) ο οποίος έχεις κριτική στένωση b) Τοποθέτηση των stent LAD και D1 ψ) Έκπτυξη του stent στον D1 d,e) Απόσυρση του μπαλονιού και σύρματος από τον πλάγιο κλάδο f) Έκπτυξη του stent στον LAD g) Kissing balloon στον LAD και D1 h) Τελικό αποτέλεσμα



ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ «ΚΑΛΟΥ ΦΙΛΙΟΥ» (KISSING BALLOON)

Το μπαλόκι στον κύριο κλάδο είναι μικρότερο από τη διάμετρο του stent (παραμόρφωση στο stent του κύριου κλάδου, βέλος)



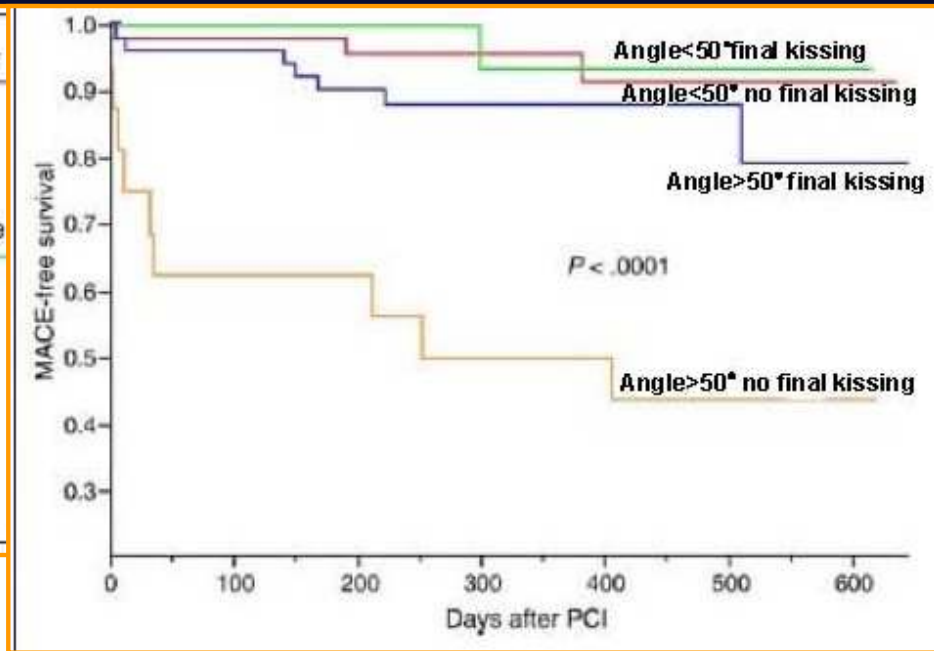
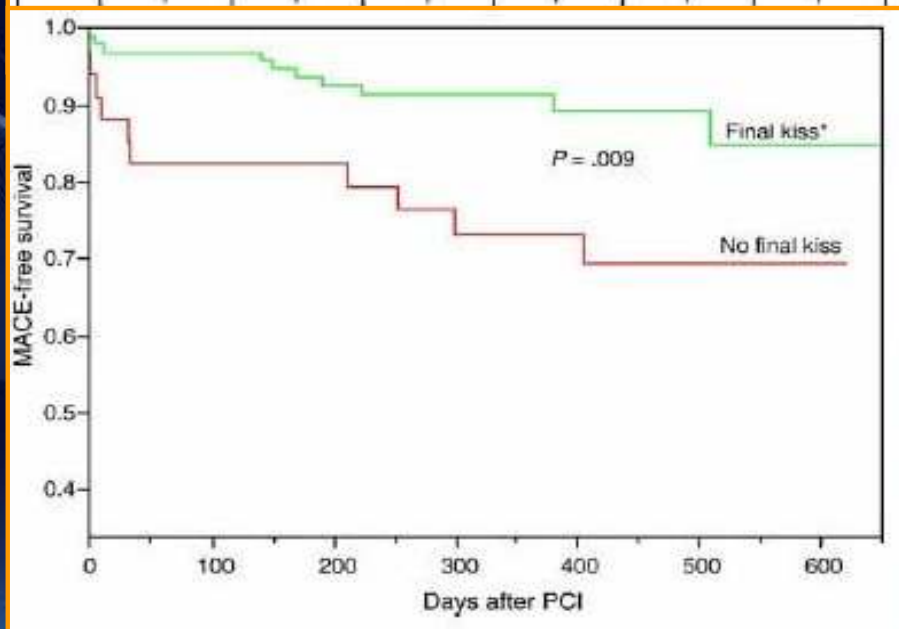
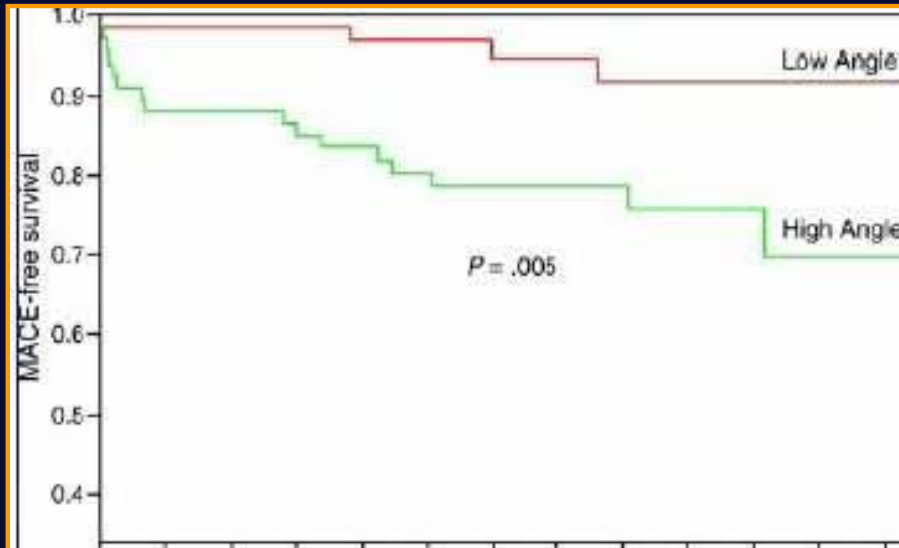
Kissing balloon κατάλληλης διαμέτρου μπαλόνια (επιδιόρθωση της παραμόρφωσης)



Χρησιμοποίηση μπαλονιών κατάλληλης διαμέτρου και διαστολή σε υψηλές ατμόσφαιρες



ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΤΟΥ ΔΙΧΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΚΛΑΣΣΙΚΗ CRUSH ΤΕΧΝΙΚΗ



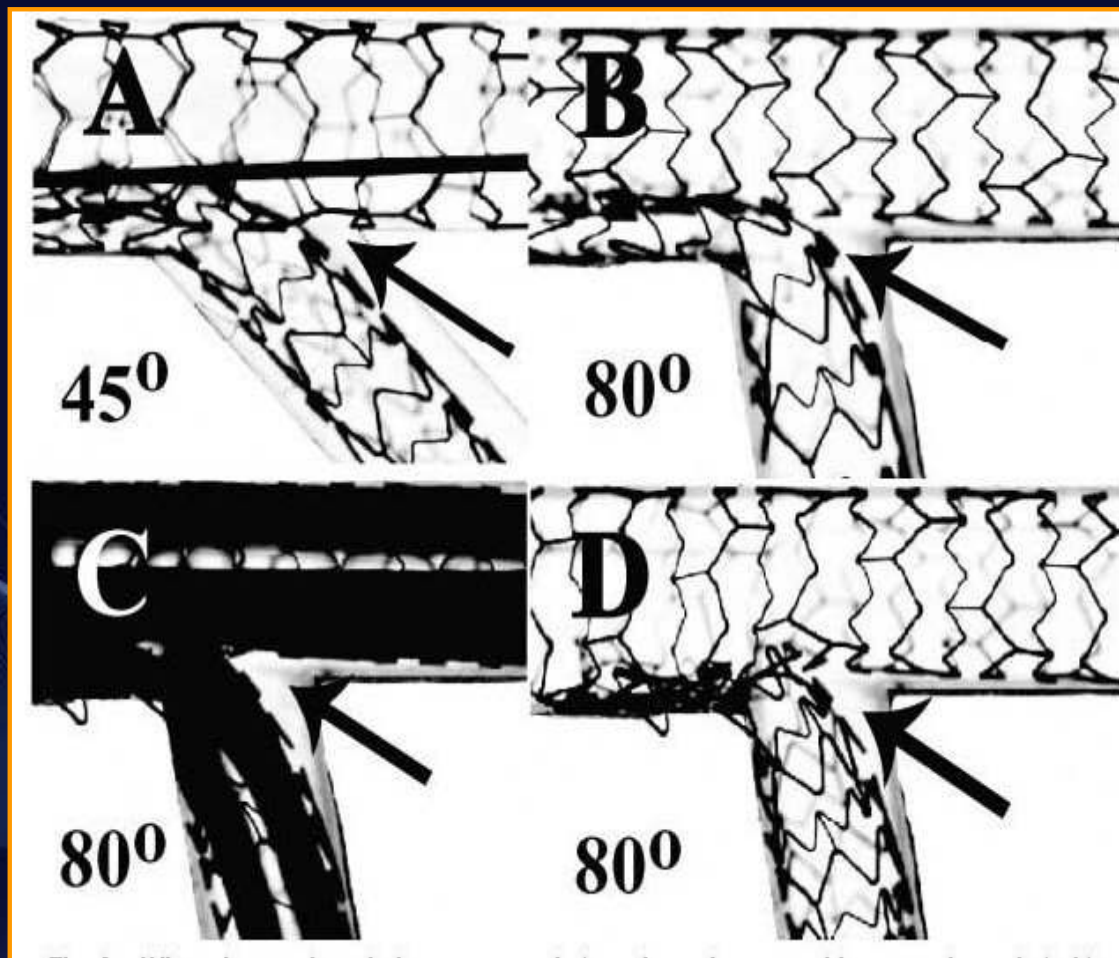
Γωνία διχασμού >50° είναι ανεξάρτητος παράγοντας μειζόνων καρδιακών συμβαμάτων στην κλασσική Crush τεχνική

Η επιβίωση ελεύθερη συμβαμάτων ήταν χαμηλότερη σε διχασμούς με γωνία >50° και kissing balloon από ότι σε διχασμούς με γωνία <50° με ή χωρίς kissing balloon

Dzavik et al. Am Heart J 2006;152:759-762



ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΤΟΥ ΔΙΧΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΚΛΑΣΣΙΚΗ CRUSH ΤΕΧΝΙΚΗ

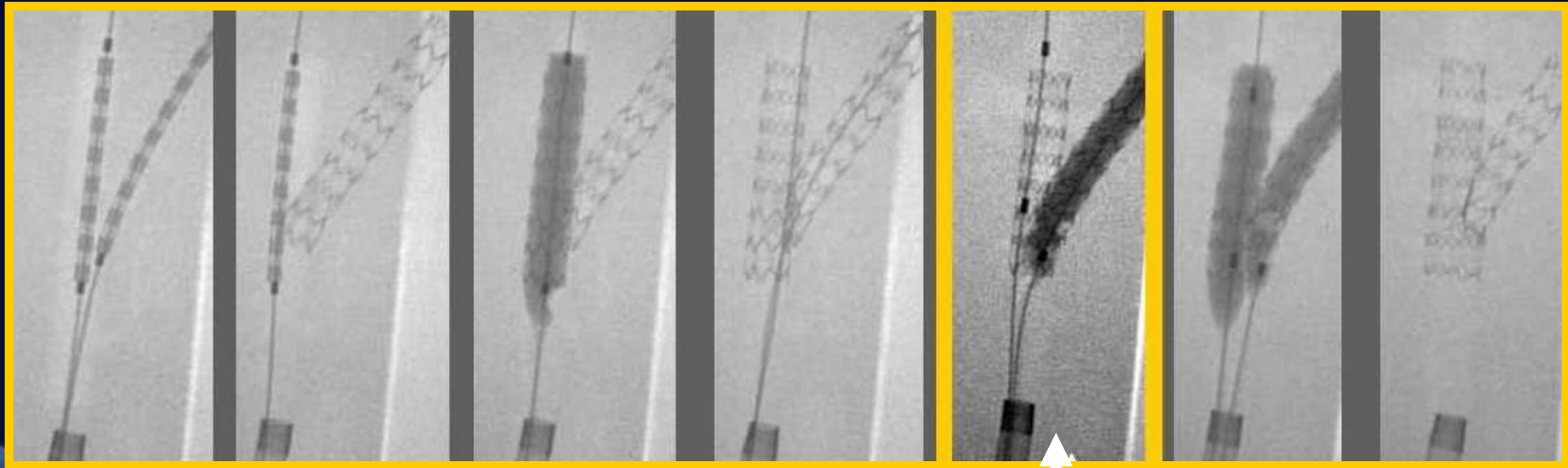


Στην γωνία των 80° υπάρχει μη καλή έκπτυξη του stent στο στόμιο του διχασμού (A,B βέλη) η οποία δεν διορθώνεται με το kissing balloon

Είναι πολύ μεγάλης σημασίας πριν την διενέργεια του kissing balloon να γίνεται διαστολή σε υψηλές πιέσεις στον πλάγιο κλάδο ώστε να διασφαλιστεί η πλήρης έκπτυξη του stent στον πλάγιο κλάδο



2-STEP KISSING POST-DILATATION

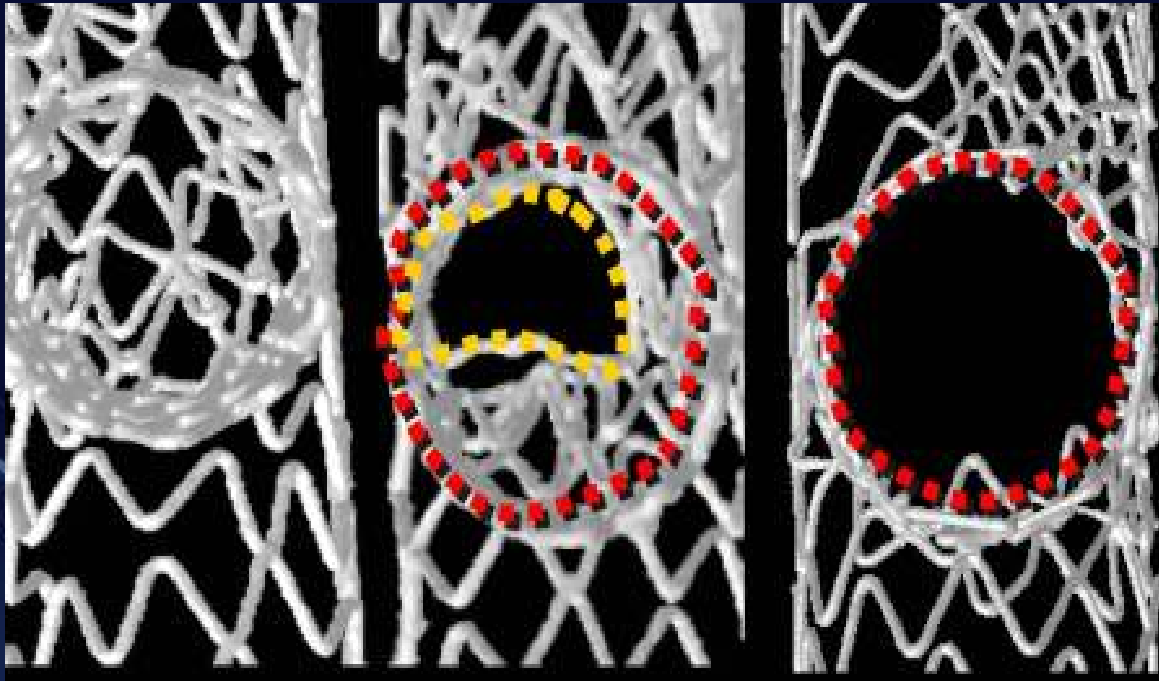


Διαστολή στο στόμιο του πλάγιου κλάδου με non-compliant balloon σε υψηλή πίεση (>20 Atm)



2-STEP KISSING POST-DILATATION

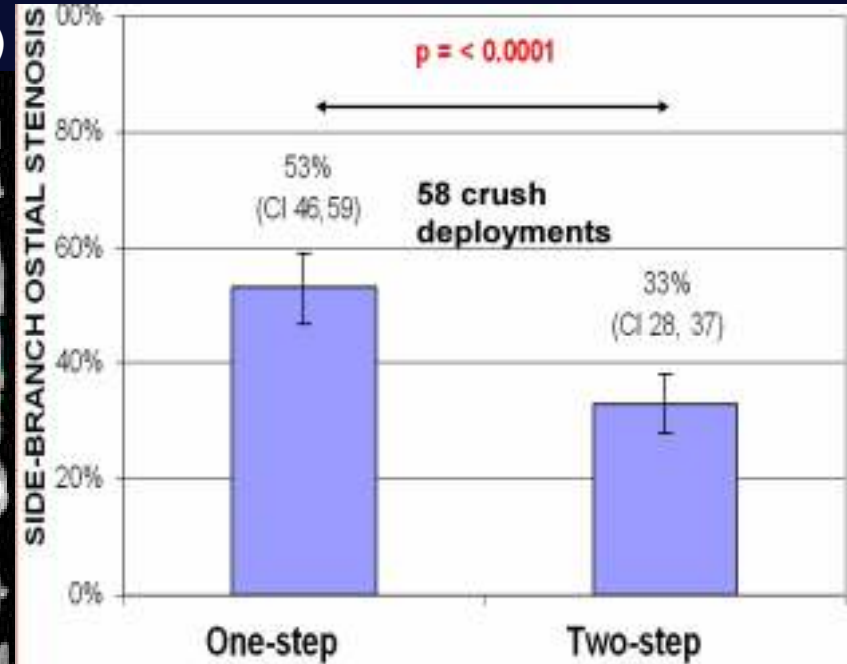
Στόμιο του πλαγίου κλάδου (εικόνα από το πλάγιο κλάδο)



Χωρίς kissing

1-step kissing

2-step kissing



Στένωση στο στόμιο του πλαγίου κλάδου



KISSING BALLOON ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ CRUSH

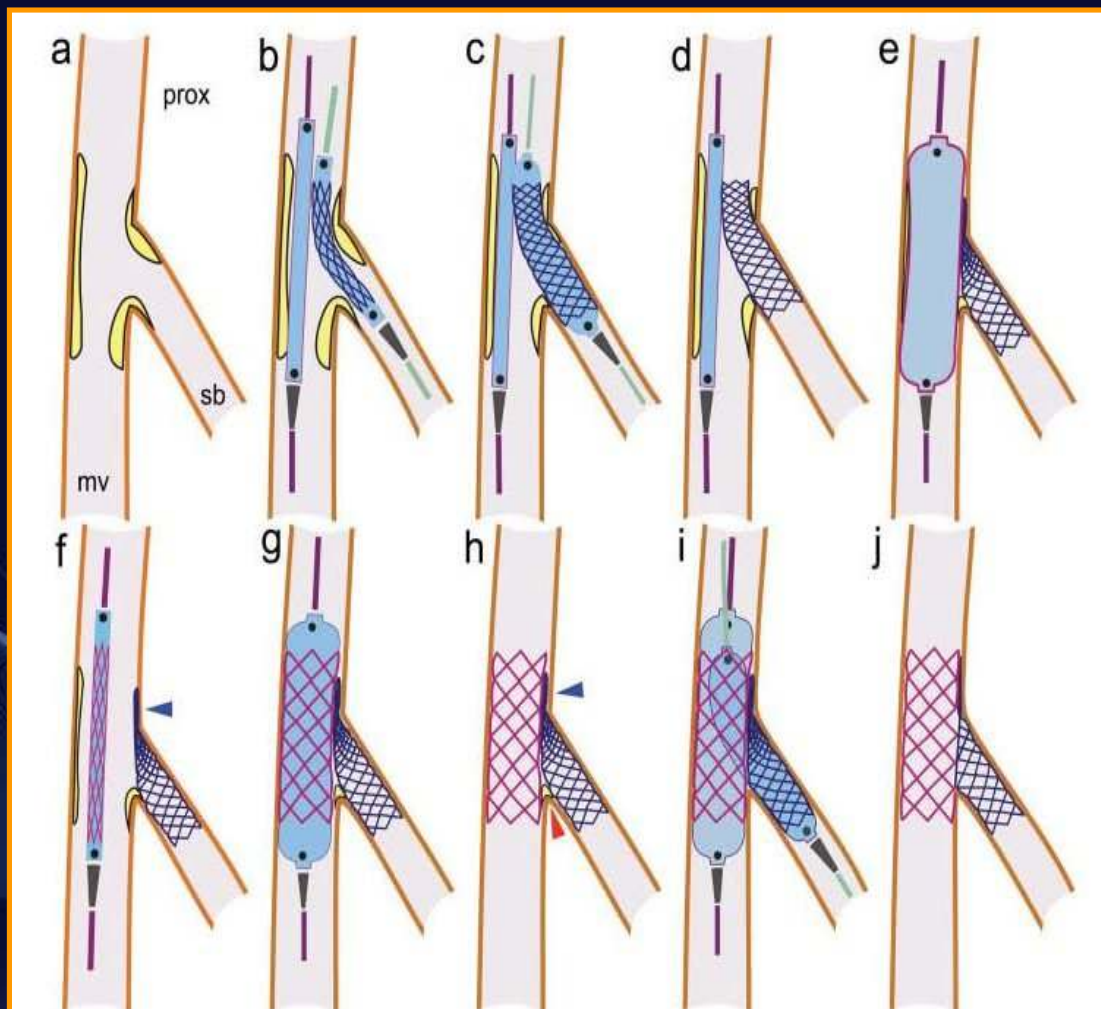
Δεν είναι όλα τα φιλιά το ίδιο



Αν πρόκειται να συμπίεσεις(crush) τότε θα πρέπει μετά να φιλήσεις , και αν φιλήσεις τότε θα πρέπει να το κάνεις ΚΑΛΑ



MODIFIED CRUSH TECHNIKE



a) Αληθής διχασμός

b) Τοποθέτηση stent στον πλάγιο κλάδο και ενός μπαλονιού στο κύριο αγγείο ώστε να καλύπτει το κεντρικό άκρο του stent στον πλάγιο κλάδο

c) Έκπτυξη του stent στον πλάγιο κλάδο

d) Απόσυρση του μπαλονιού και του οδηγού σύρματος από τον πλάγιο κλάδο

e) Διαστολή του μπαλονιού στο κύριο αγγείο με συμπίεση του stent στον πλάγιο κλάδο

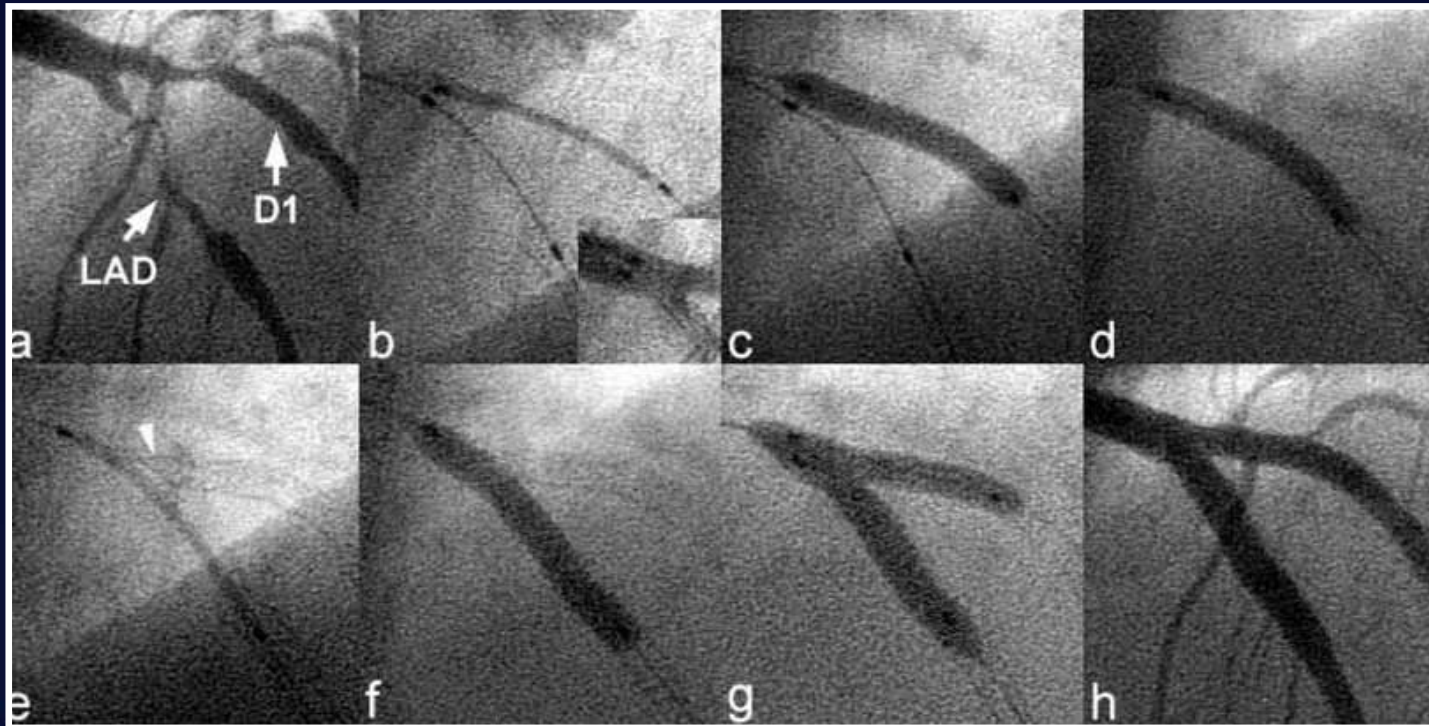
f,g) Τοποθέτηση και έκπτυξη stent στο κύριο αγγείο

i) Kissing balloon

j) Τελικό αποτέλεσμα



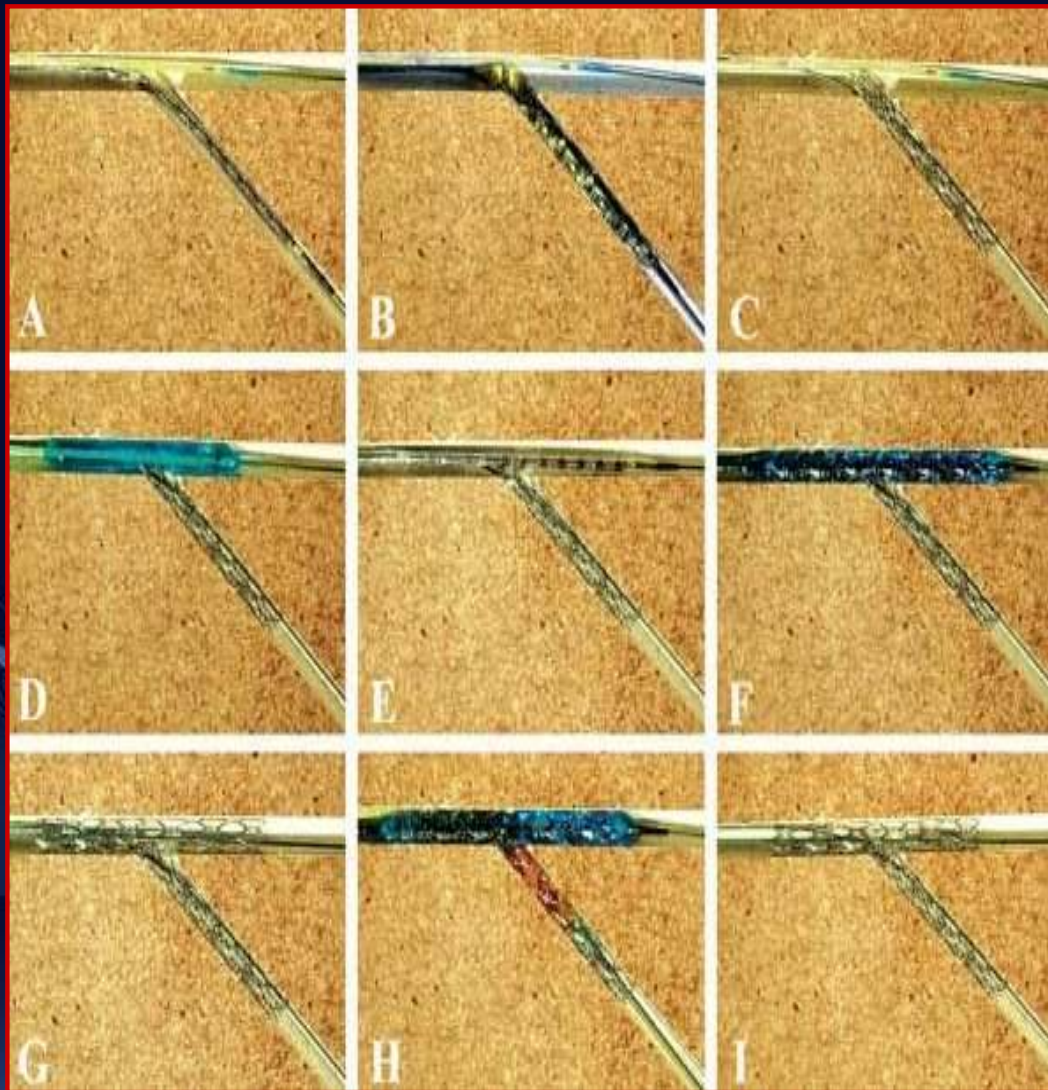
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΤΗΚΕ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ MODIFIED CRUSH



a) Βλάβη διχασμού στον LAD/D1 b) τοποθέτηση stent στον D1 και ενός μπαλονιού στον LAD c) έκπτυξη του stent στον D1 d) απόσυρση του μπαλονιού και οδηγού σύρματος από τον D1 και διαστολή του μπαλονιού στον LAD με συμπίεση του stent στον D1 e,f) τοποθέτηση stent στον LAD g) kissing balloon h) τελικό αποτέλεσμα



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ MINI CRUSH



A. Το stent στον πλάγιο κλάδο τοποθετείται ώστε να καλύψει το στόμιο και να προεξέχει 1-2 mm μέσα στο κύριο αγγείο. Ένα μπαλόνι τοποθετείται στο κύριο αγγείο ώστε το μέσο τμήμα του να βρίσκεται στο ύψος του στομίου του πλάγιου κλάδου.

B. Έκπτυξη του stent στον πλάγιο κλάδο

C. Απόσυρση του μπαλονιού από τον κύριο κλάδο

D. Διαστολή του μπαλονιού στο κύριο αγγείο και συμπίεση του stent στον πλάγιο κλάδο (μπλέ μπαλόνι)

E,F. Τοποθέτηση και έκπτυξη stent στο κύριο αγγείο

G. Προώθηση νέου οδηγού σύρματος στον πλάγιο κλάδο και απόσυρση του παγιδευμένου σύρματος

H. Kissing balloon

I. Τελικό αποτέλεσμα



ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ MINI-CRUSH ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΛΑΣΣΙΚΗ CRUSH

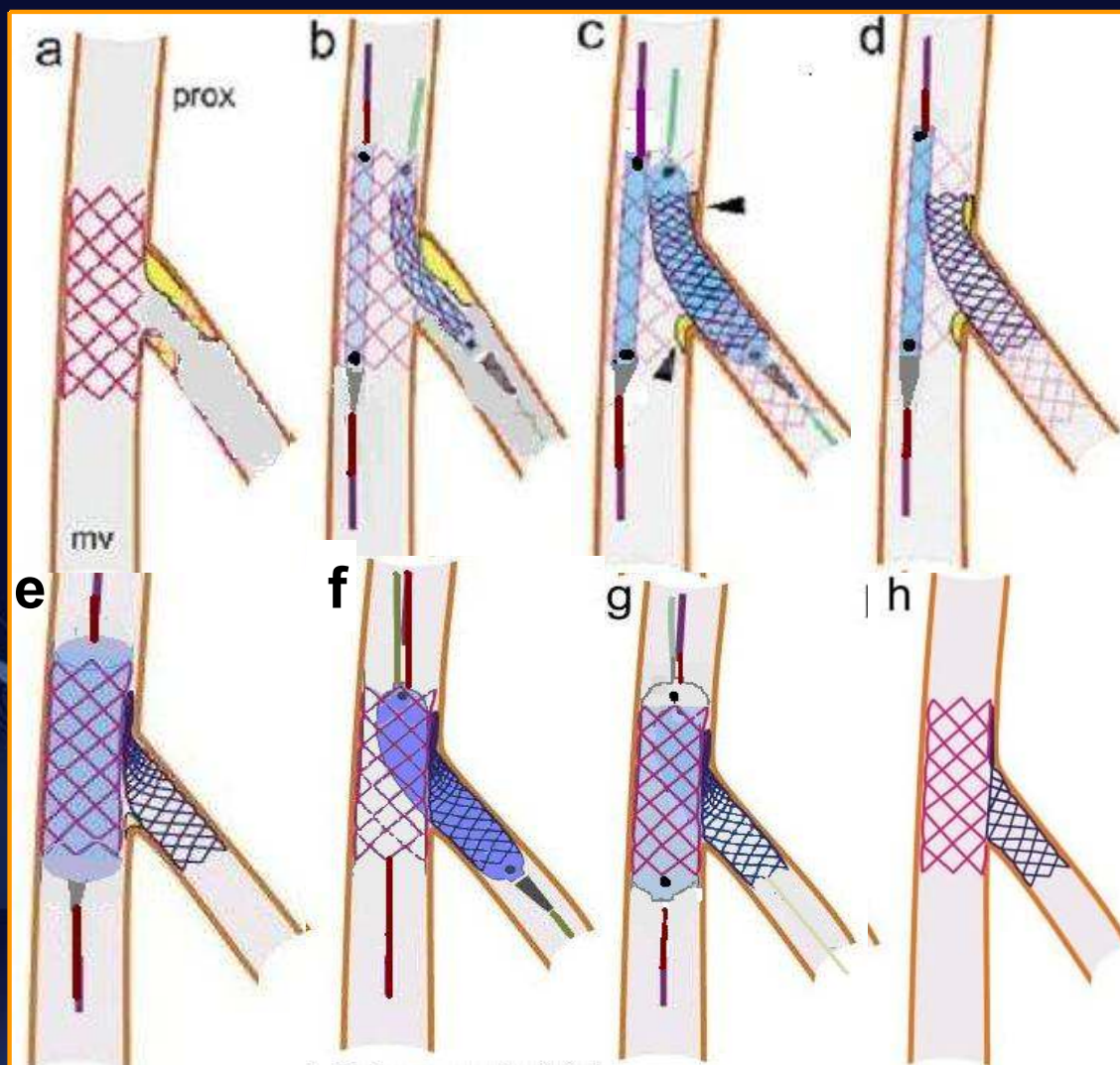
Μικρό μήκος stent 1-2mm που συμπιέζεται έναντι 4-5mm



Η κλινική σημασία της μικρής αλληλοεπικάλυψης και ελαττωμένης ενδοθηλιοποίησης μπορεί να είναι η μικρότερη συχνότητα θρόμβωσης



ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ REVERSE CRUSH



Η τεχνική reverse crushing υποστηρίζει την εφαρμογή provisional stenting για τον πλάγιο κλάδο αν το τελικό αποτέλεσμα δεν είναι ικανοποιητικό μετά την τοποθέτηση του stent στο κύριο αγγείο.

a. Μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα στον πλάγιο κλάδο

b. Ένα stent έχει τοποθετηθεί στον πλάγιο κλάδο και ένα μπαλόνι στο κύριο αγγείο (το stent προξέχει 2-3 mm μέσα στο κύριο αγγείο)

c. Έκπτυξη του stent στον πλάγιο κλάδο

d. Απόσυρση του μπαλονιού και οδηγού σύρματος από τον πλάγιο κλάδο

e. Διαστολή του μπαλονιού στο κύριο αγγείο με συμπίεση του stent στον πλάγιο κλάδο

f. Διαστολή μπαλονιού στον πλάγιο κλάδο σε υψηλές ατμόσφαιρες

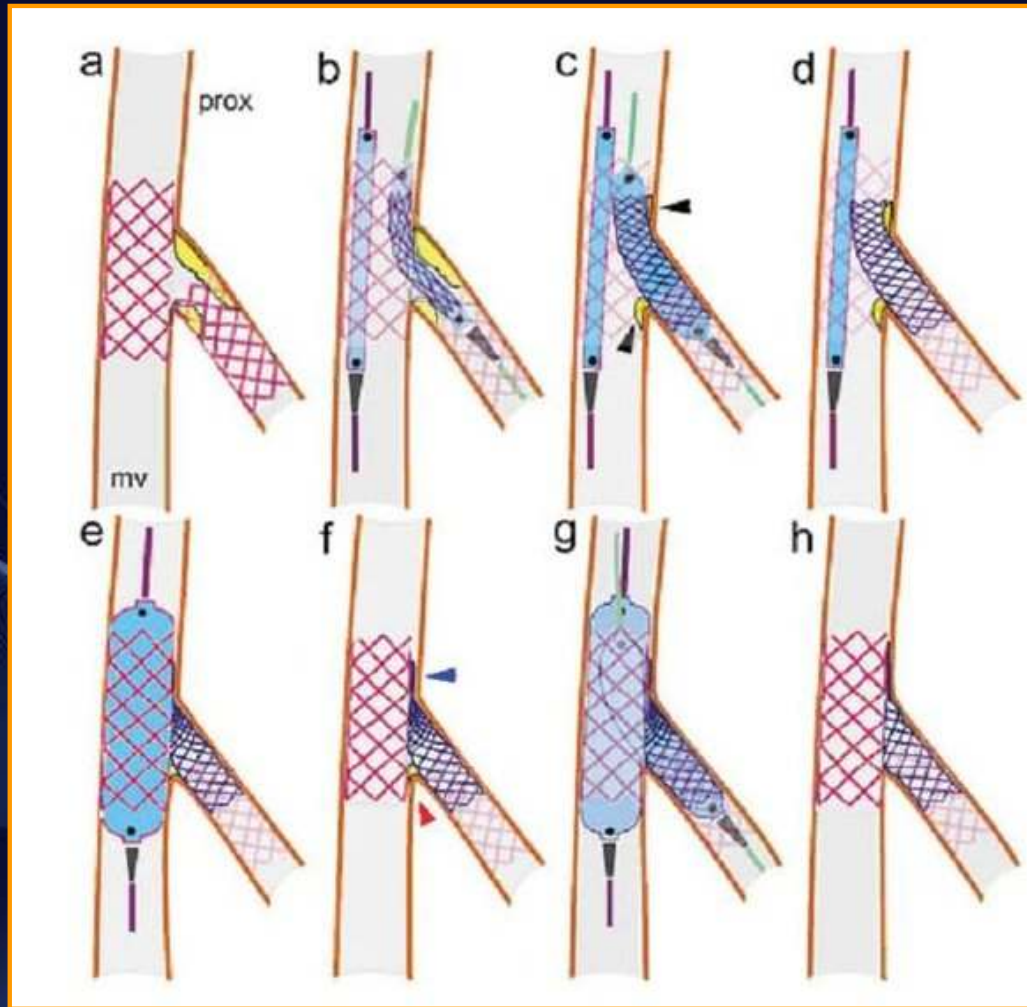
g. Διαστολή μπαλονιού στο κύριο αγγείο

h. Τελικό αποτέλεσμα



ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ REVERSE CRUSH

Αντιμετώπιση επαναστένωσης στο στόμιο του πλάγιου κλάδου



a. Τα stent έχουν ήδη εκπτυχθεί στο κύριο αγγείο και πλάγιο κλάδο το οποίο έχει σοβαρή επαναστενωτική βλάβη

b. Ένα stent έχει τοποθετηθεί στον πλάγιο κλάδο και ένα μπαλόνι ίδιου μεγέθους με το stent στο κύριο αγγείο

c. Έκπτυξη του stent στον πλάγιο κλάδο. Μετατόπιση πλάκας μπορεί να συμβεί στο κύριο αγγείο (βέλη)

d. Απόσυρση του μπαλονιού και οδηγού σύρματος από τον πλάγιο κλάδο

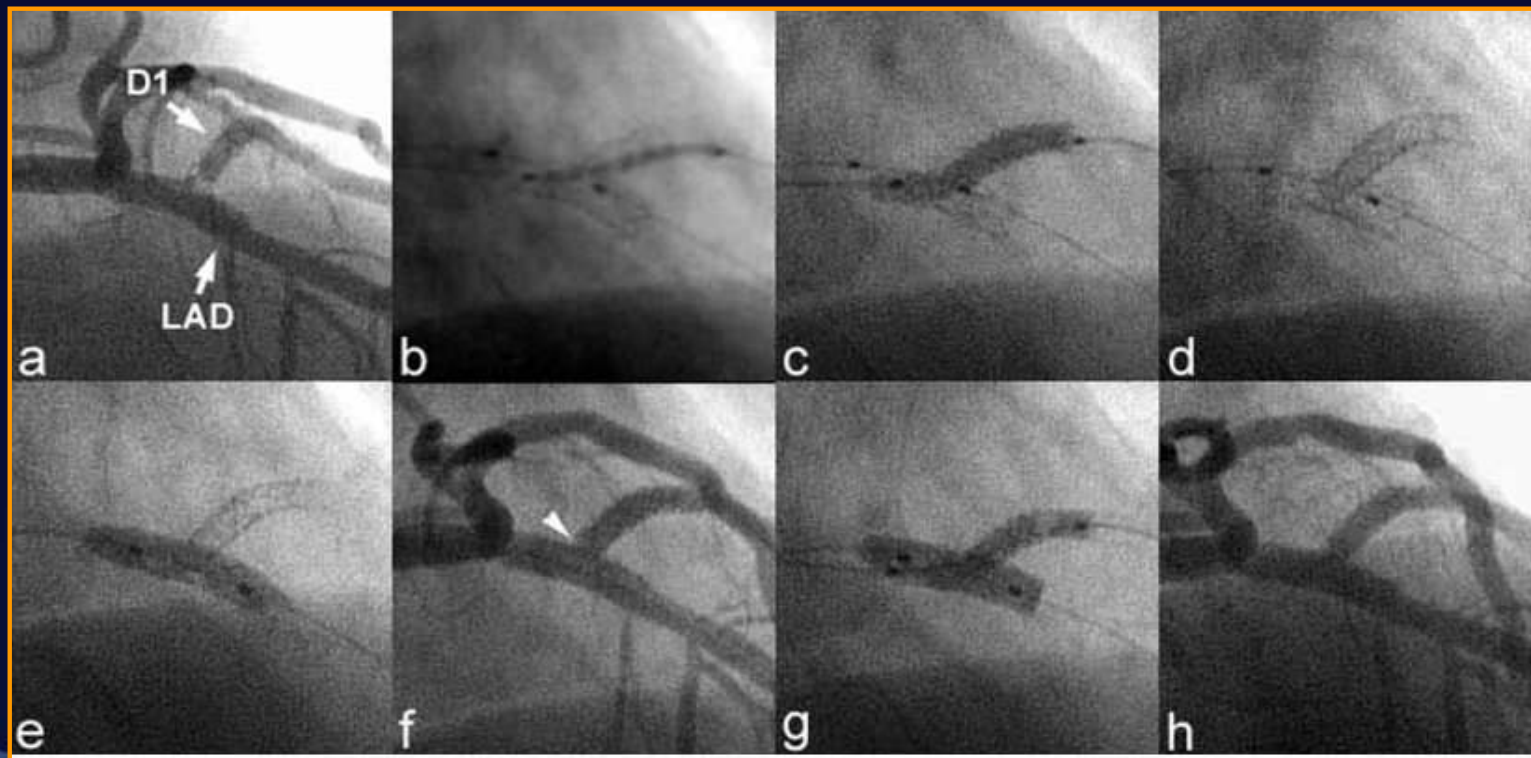
e,f. Διαστολή του μπαλονιού στο κύριο αγγείο με συμπίεση του stent στον πλάγιο κλάδο (μπλέ μπαλόνι)

g. Kissing balloon

h. Τελικό αποτέλεσμα



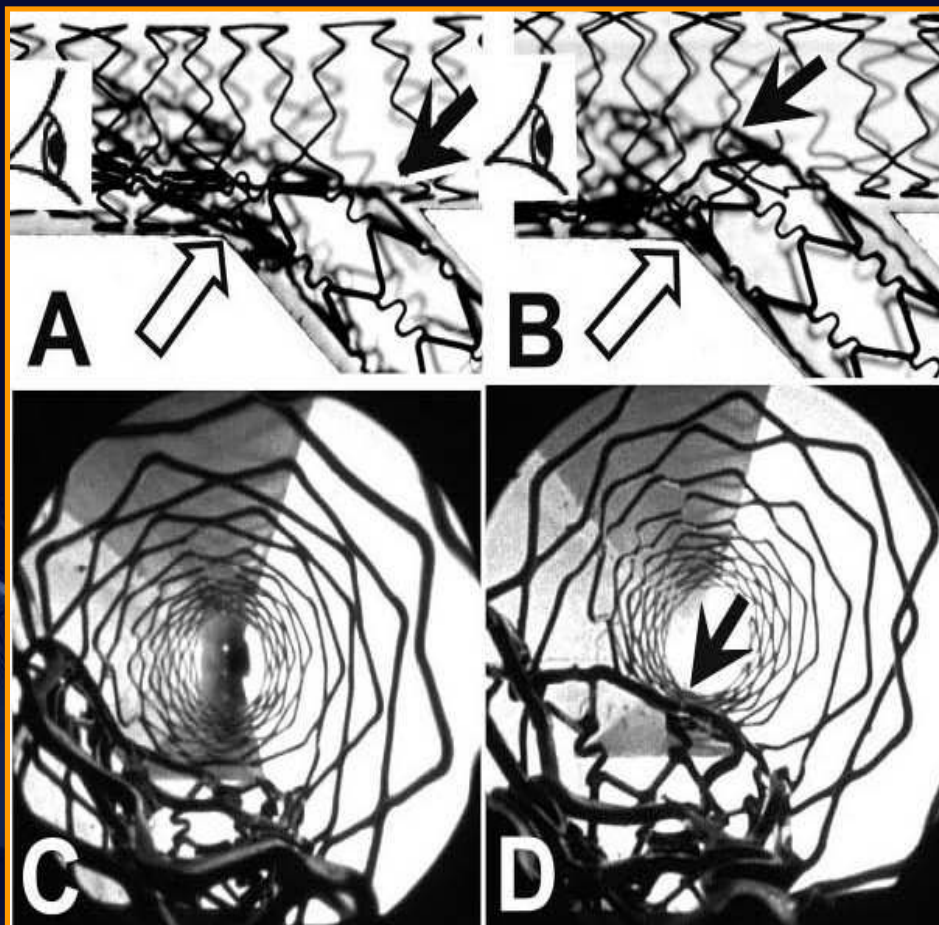
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΜΕ ΕΠΑΝΑΣΤΕΝΩΣΗ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΤΗΚΕ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ REVERSE CRUSH



a) Επαναστένωση στον διαγώνιο κλάδο (edge restenosis πιθανόν από μη επαρκή κάλυψη του στομίου με stent με την τεχνική T-stenting) b) τοποθέτηση stent στον D1 και μπαλονιού στον LAD c) έκπτυξη του stent στον D1 d) απόσυρση του μπαλονιού και οδηγού σύρματος από τον D1 e) διαστολή του μπαλονιού στον LAD και συμπίεση του stent στον D1 f) παραμόρφωση του stent g) kissing balloon h) τελικό αποτέλεσμα



KISSING BALLOON ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ REVERSE CRUSH



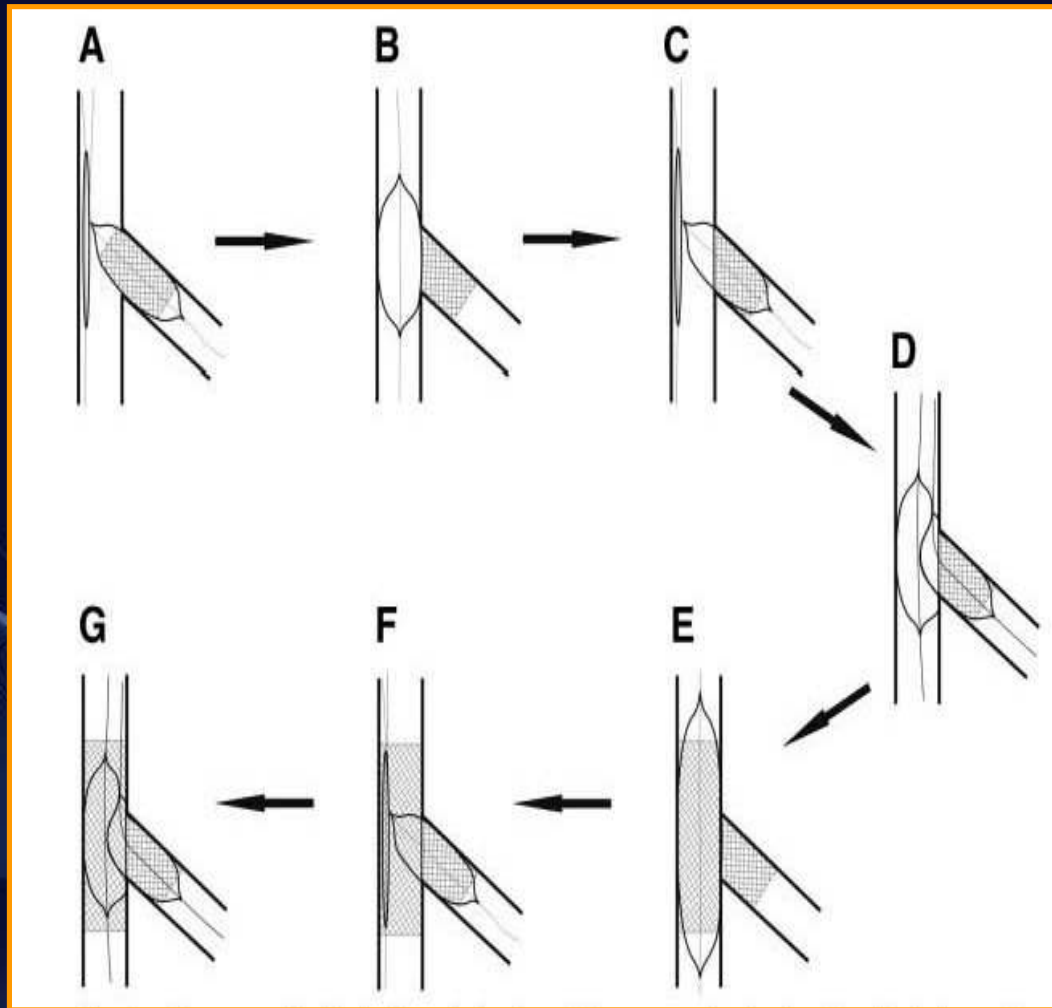
Μετά το kissing balloon το stent στο περιφερικό όριο του στομίου του πλάγιου κλάδου παραμορφώνεται και προπίπτει στον αυλό του κύριου αγγείου (μαύρα βέλη B,D)

Ακόμα και πριν το kissing balloon το stent στο στόμιο του πλάγιου κλάδου έχει εκπτυχθεί καλά (A, βέλη).

Εναλλακτική μέθοδος μεταδιαστολής που επιτρέπει την απελευθέρωση του πλάγιου κλάδου χωρίς να παραμορφώνει το stent στο κύριο αγγείο είναι η διαδοχική μεταδιάταση σε πλάγιο κλάδο και κύριο αγγείο



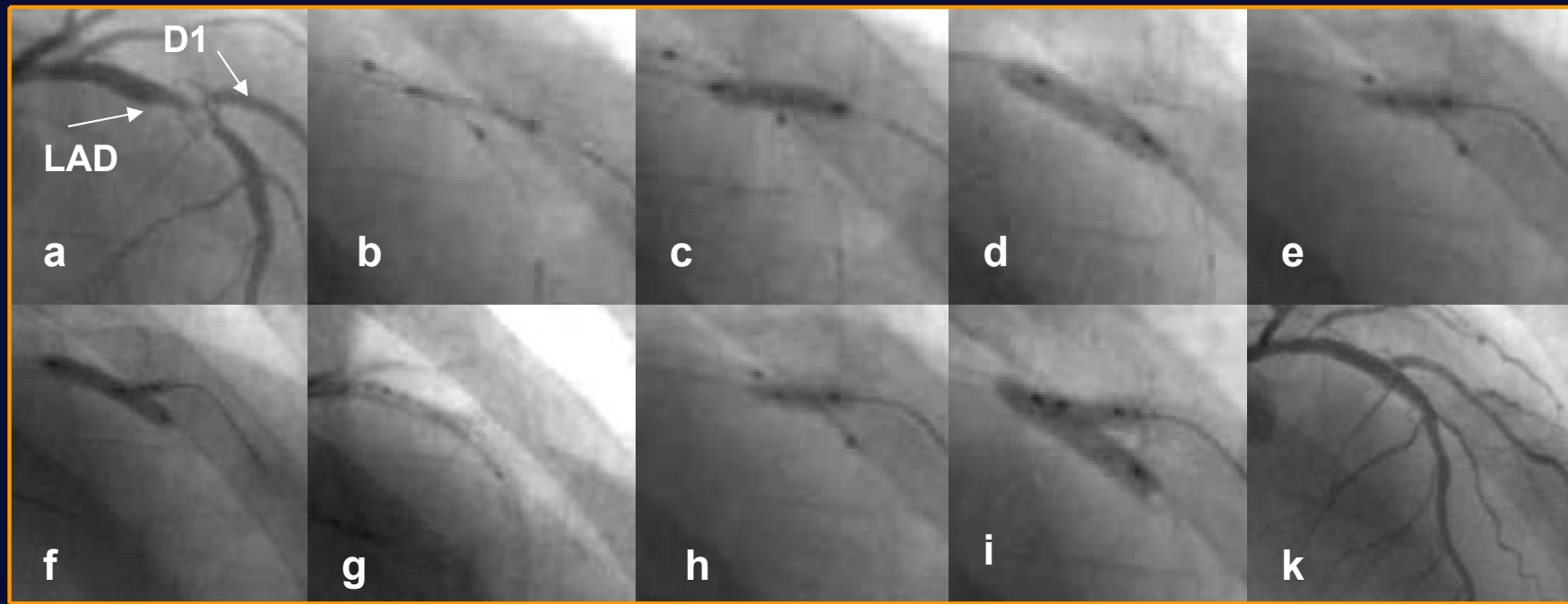
ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΔΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ SLEEVE (DK CRUSH- double kissing and double crushing)



a) Αληθής διχασμός LAD/D1 b) Τοποθέτηση stent στον D1 και ενός μπαλονιού στον LAD ώστε να καλύπτει όλο το διχασμό c) έκπτυξη του stent στον D1 d) Απόσυρση του μπαλονιού και του οδηγού σύρματος από τον D1 και διαστολή του μπαλονιού στον LAD με συμπίεση του stent στον D1 e) προώθηση εκ νέου οδηγού σύρματος στον D1 και διαστολή στο στόμιο του f) Kissing balloon (1o) g) τοποθέτηση stent στον LAD μετά από απόσυρση μπαλονιού και οδηγού σύρματος από τον D1 h) προώθηση εκ νέου οδηγού σύρματος στον D1 και νέα διαστολή στο στόμιο του i) Kissing balloon (2o) k) τελικό αποτέλεσμα



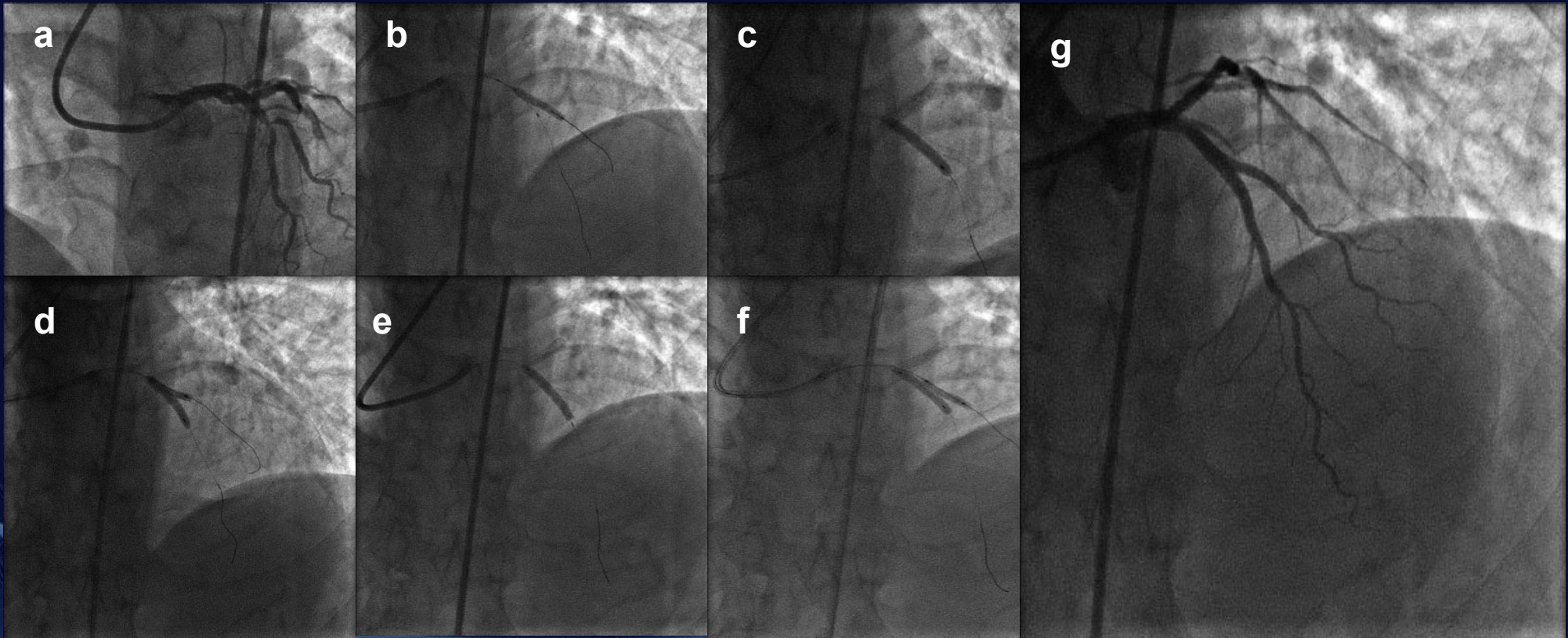
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΤΗΚΕ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ SLEEVE



a) Αληθής διχασμός LAD/D1 b) Τοποθέτηση stent στον D1 και ενός μπαλονιού στον LAD ώστε να καλύπτει όλο το διχασμό c) έκπτυξη του stent στον D1 d) Απόσυρση του μπαλονιού και του οδηγού σύρματος από τον D1 και διαστολή του μπαλονιού στον LAD με συμπίεση του stent στον D1 e) προώθηση εκ νέου οδηγού σύρματος στον D1 και διαστολή στο στόμιο του f) Kissing balloon (1o) g) τοποθέτηση stent στον LAD μετά από απόσυρση μπαλονιού και οδηγού σύρματος από τον D1 h) προώθηση εκ νέου οδηγού σύρματος στον D1 και νέα διαστολή στο στόμιο του i) Kissing balloon (2o) k) τελικό αποτέλεσμα



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΤΗΚΕ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ SLEEVE



a) Αληθής διχασμός LAD/D1 b) Τοποθέτηση stent στον D1 και ενός μπαλονιού στον LAD ώστε να καλύπτει όλο το διχασμό και έκπτυξη του stent στον D1 c) Απόσυρση του μπαλονιού και του οδηγού σύρματος από τον D1 και διαστολή του μπαλονιού στον LAD με συμπίεση του stent στον D1 d) προώθηση εκ νέου οδηγού σύρματος στον D1 και Kissing balloon (1o) e) τοποθέτηση stent στον LAD μετά από απόσυρση μπαλονιού και οδηγού σύρματος από τον D1 f) προώθηση εκ νέου οδηγού σύρματος στον D1 και νέα διαστολή στο στόμιο του και Kissing balloon (2o) g) τελικό αποτέλεσμα



ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΔΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ SLEEVE (DK CRUSH-double kissing and double crushing) ΣΕ ΕΠΑΝΑΣΤΕΝΩΣΗ

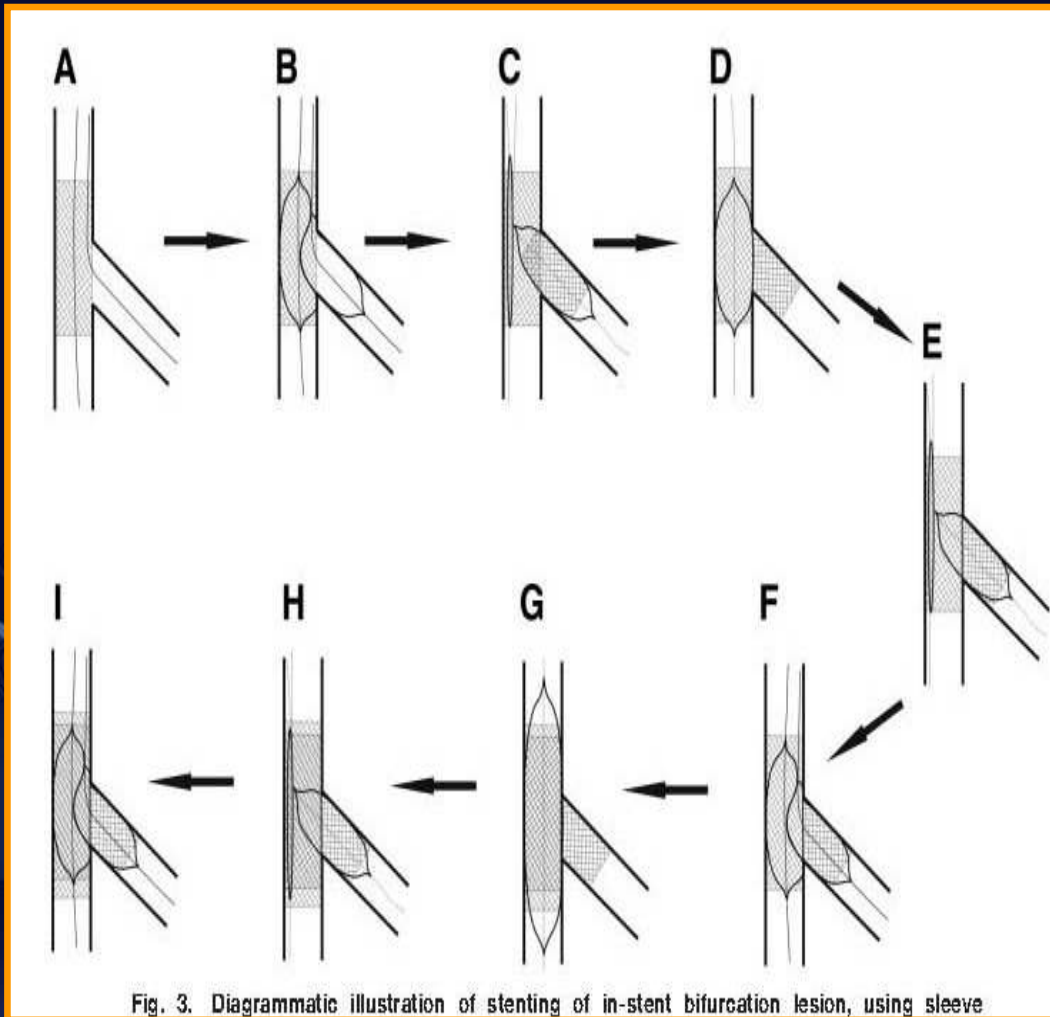
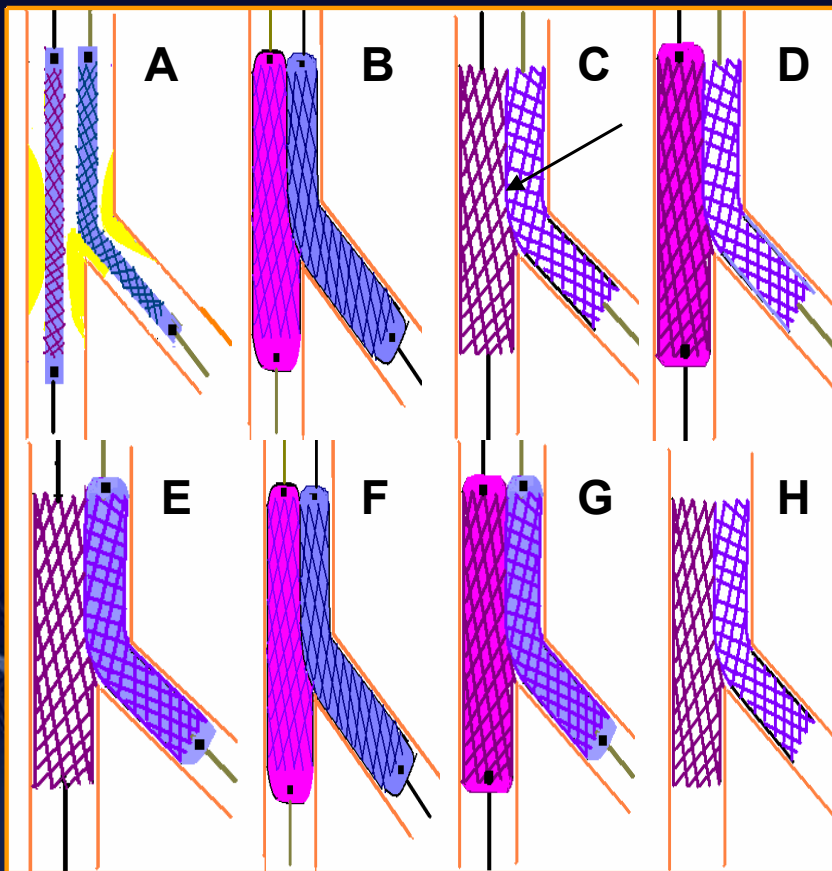


Fig. 3. Diagrammatic illustration of stenting of in-stent bifurcation lesion, using sleeve

a) Επαναστένωση στο διχασμό b) Kissing balloon c) έκπτυξη του stent στον πλάγιο κλάδο d) Απόσυρση του μπαλονιού και του οδηγού σύρματος από τον πλάγιο κλάδο και διαστολή του μπαλονιού στο κύριο αγγείο με συμπίεση του stent στο 'ν πλάγιο κλάδο e) προώθηση εκ νέου οδηγού σύρματος στον πλάγιο κλάδο και διαστολή στο στόμιο του f) Kissing balloon (1o) g) τοποθέτηση stent στο κύριο αγγείο μετά από απόσυρση μπαλονιού και οδηγού σύρματος από τον πλάγιο κλάδο h) προώθηση εκ νέου οδηγού σύρματος στον πλάγιο κλάδο και νέα διαστολή στο στόμιο του i) Kissing balloon (2o) k) τελικό αποτέλεσμα



ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ SKS (SIMULTANEOUS KISSING STENTING)



A. Τοποθέτηση δύο stent στο κύριο και πλάγιο κλάδο, και τραβιούνται σιγά προς τα πίσω ώστε να σχηματίσουν αρχικά “V” και στη συνέχεια μέσα στο στέλεχος σχηματίζοντας “Υ” ώστε ο κορμός ο κορμός του “Υ” να καλύπτει το κεντρικό άκρο του διχασμού, ενώ τα σκέλη να καλύπτουν τις βλάβες στα περιφερικά τμήματα. Οι κεντρικοί markers συμπίπτουν.

B. Ταυτόχρονη έκπτυξη και των δύο stent με διαστολή σε υψηλές Atm (>12)

C. Αρχικό αποτέλεσμα με δημιουργία νέας καρίνα (βέλος)

D. Διαστολή του μπαλονιού στο κύριο αγγείο στις 16-20 Atm για 10-20 sec, ενώ το μπαλόνι στον πλάγιο κλάδο παραμένει ξεφούσκωτο στη θέση του

E. Διαστολή του μπαλονιού στον πλάγιο κλάδο στις 14-20 Atm για 10-20 sec ενώ το μπαλόνι στο κύριο αγγείο παραμένει στη θέση του ξεφούσκωτο

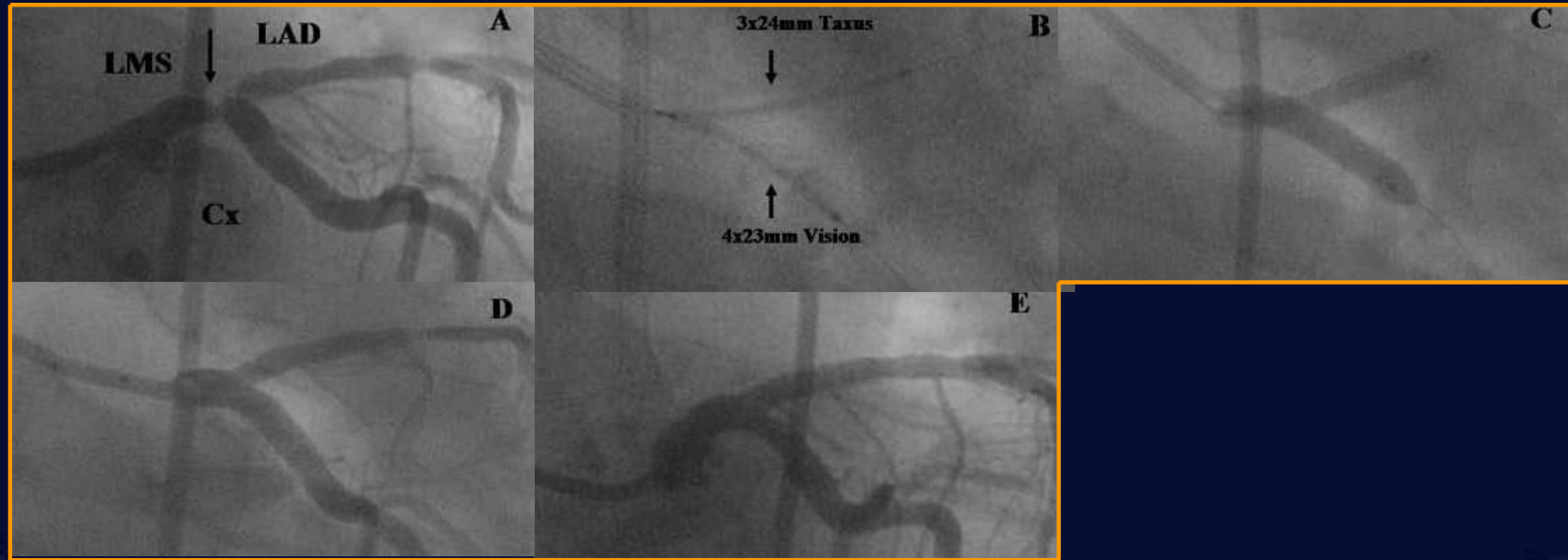
H. Τελικό αποτέλεσμα

G. Μεταδιάταση εντός των stents με ταυτόχρονη διαστολή δύο μπαλονιών με σχέση balloon-artery 1.5

Για να δημιουργηθεί όσο το δυνατόν μικρότερη νέα καρίνα το κεντρικό τμήμα αλληλοεπικάλυψης να είναι όσο το δυνατόν μικρότερο , καλύπτοντας ωστόσο κεντρικά την βλάβη



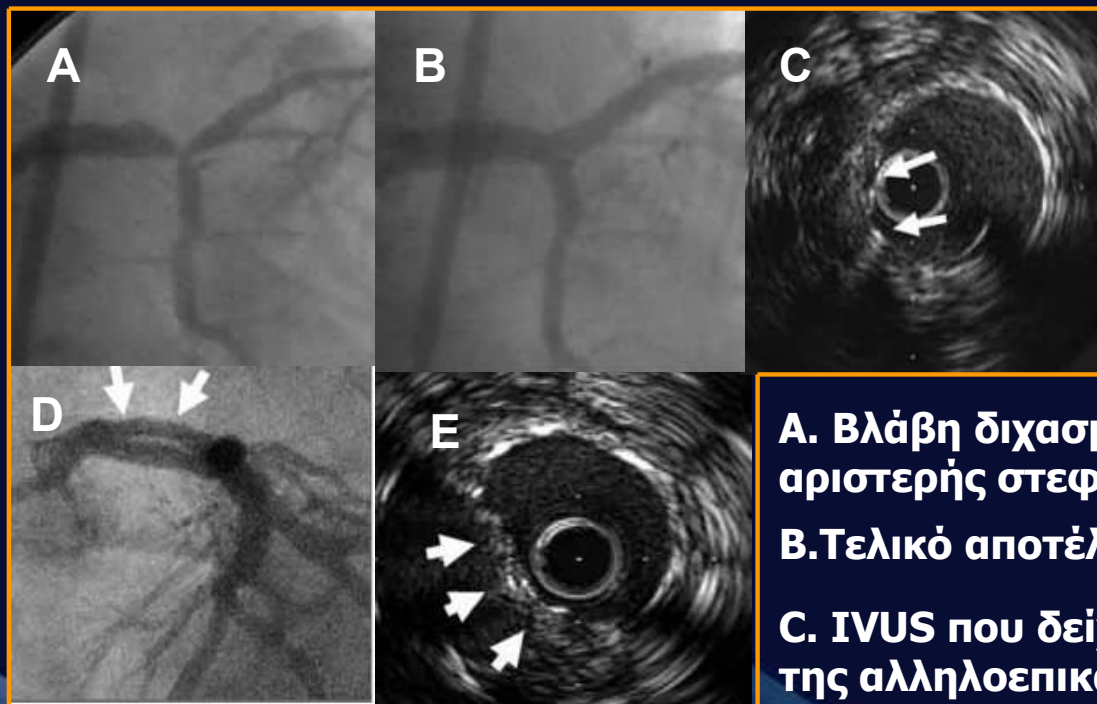
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΤΗΚΕ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ SKS (SIMULTANEOUS KISSING STENTING)



A. Βλάβη διχασμού στο στέλεχος της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας (αληθής διχασμός) B. Τοποθέτηση δύο stent C. Ταυτόχρονη έκπτυξη των stent στις 16 Atm D. τελικό αποτέλεσμα E. Αγγειογραφικός επανέλεγχος στους 7 μήνες



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΤΗΚΕ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ SKS (SIMULTANEOUS KISSING STENTING)



A. Βλάβη διχασμού στο στέλεχος της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας

B. Τελικό αποτέλεσμα

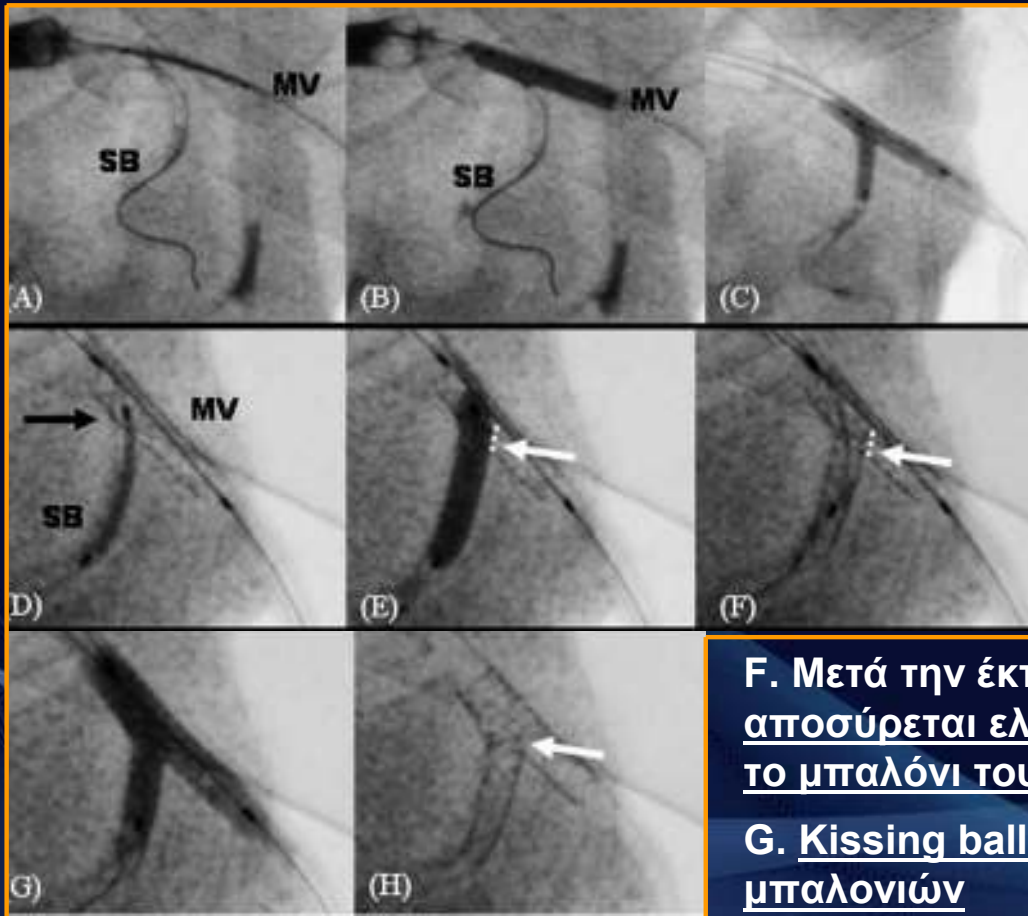
C. IVUS που δείχνει την νέα καρίνα στο ύψος της αλληλοεπικάλυψης των stents

D. Αγγειογραφικός επανέλεγχος στους 6 μήνες με παρουσία διαφράγματος στο ύψος της νέας καρίνας που δεν υπήρχε στην αρχή και δε συνοδεύεται από επαναστένωση (βέλη)

E. IVUS που δείχνει μια γραμμική μεμβρανώδη δομή στο ύψος της νέας καρίνας



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ TAP-STENTING (T-STENTING AND SMALL-PROTRUSION)



A. Τοποθέτηση stent στο κύριο αγγείο και οδηγού σύρματος στον πλάγιο κλάδο

B. Έκπτυξη του stent στο κύριο αγγείο με παγίδευση του οδηγού σύρματος στον πλάγιο κλάδο

C. Επαναπροώθηση οδηγού σύρματος στον πλάγιο κλάδο και kissing balloon

D. Τοποθέτηση stent στον πλάγιο κλάδο ώστε να καλύπτει το κεντρικό (ή πάνω) άκρο του στομίου του και ένα μπαλόني στον κύριο αγγείο

E. Έκπτυξη του stent στον πλάγιο κλάδο

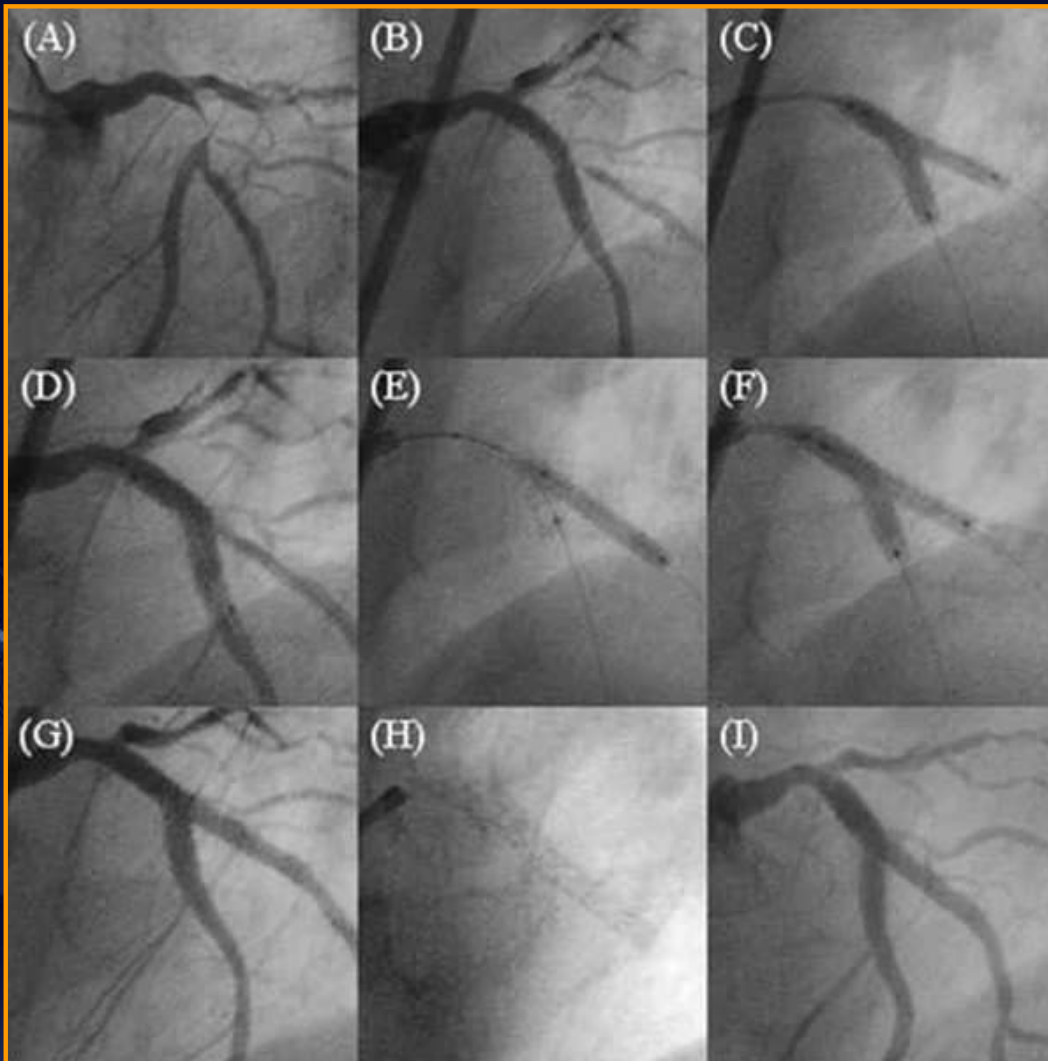
F. Μετά την έκπτυξη του stent το μπαλόني από τον πλάγιο κλάδο αποσύρεται ελαφρώς ώστε πλέον να βρίσκεται στο ίδιο ύψος με το μπαλόني του κύριου αγγείου

G. Kissing balloon με ταυτόχρονη διαστολή των δύο μπαλονιών

H. Μετά το kissing balloon τα struts από το stent του πλάγιου κλάδου επανα-διαμορφώνονται ώστε να σχηματίσουν μια μικρή νέο-καρίνα από μια στιβάδα struts (βέλος)



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΤΗΚΕ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ TAP-STENTING



A. Αληθής δισχασμός στον LAD/D1

B. Μετά από τοποθέτηση stent στον LAD επιδείνωση στο στόμιο του διαγώνιου κλάδου

C. Kissing balloon

D. Μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα στον D1

E. Τοποθέτηση stent στον D1 με μικρή είσοδο του στο κύριο αγγείο στο οποίο υπάρχει ήδη μπαλόνι

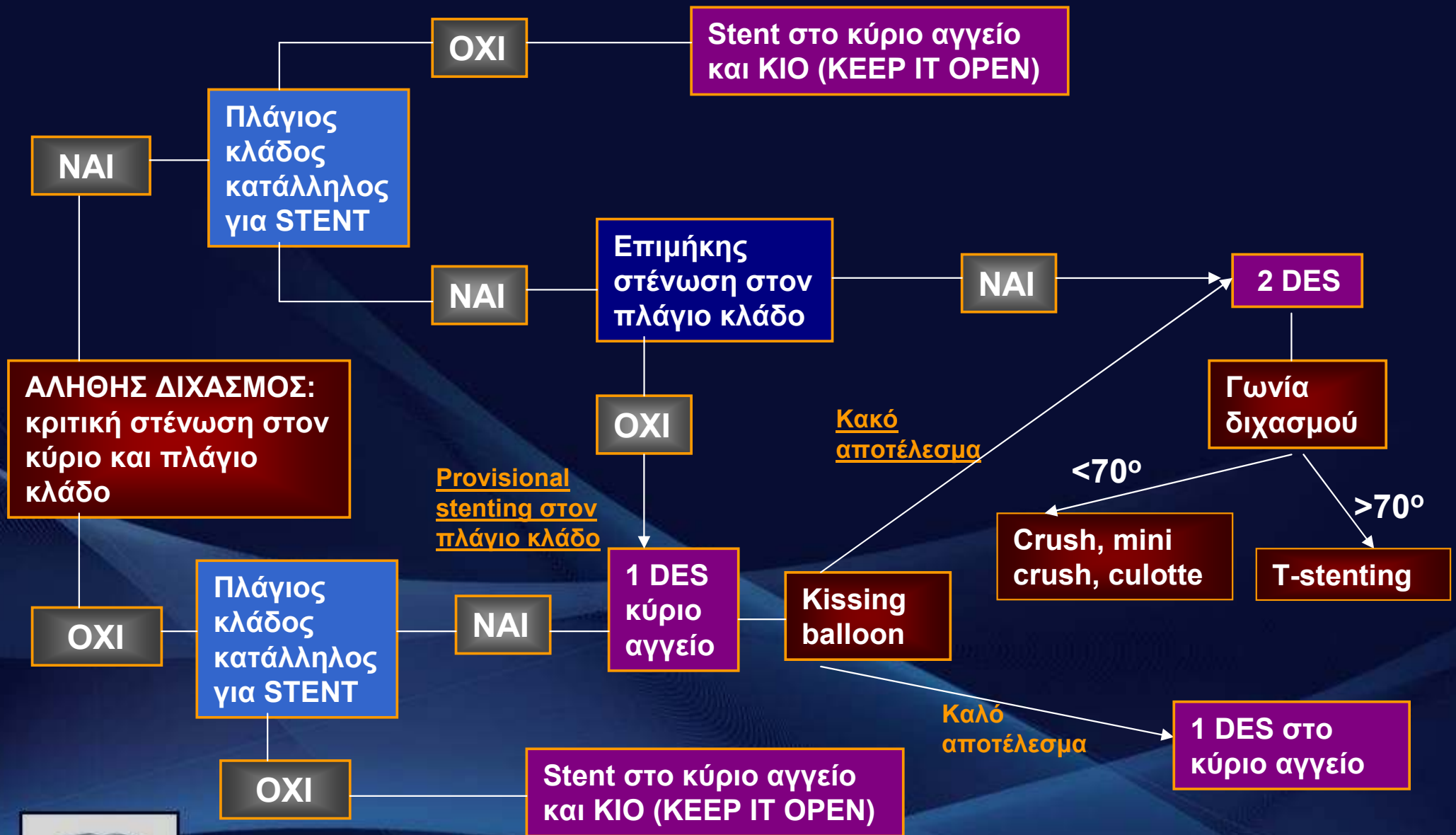
F. Kissing balloon

G,H . Τελικό αποτέλεσμα

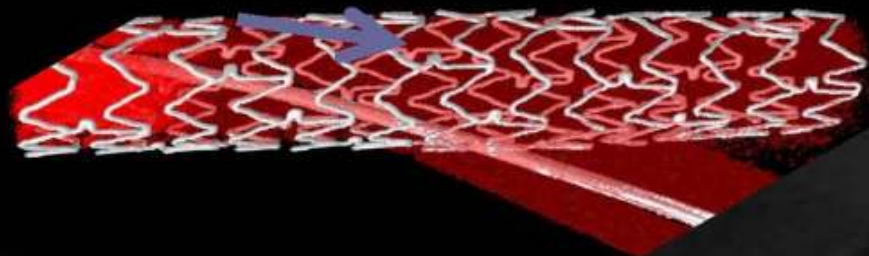
I. Αγγειογραφικός επανέλεγχος στους 9 μήνες



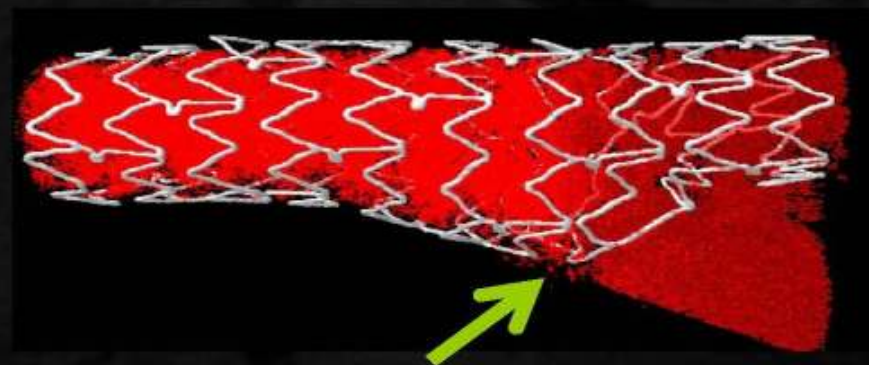
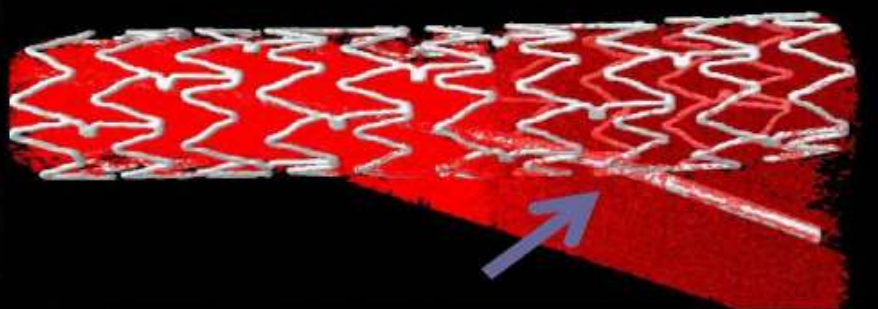
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΕ ΒΛΑΒΕΣ ΔΙΧΑΣΜΟΥ



Proximal cross



Distal cross



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ