

# Etude DK crush V

## Ne crachons pas sur le crush !

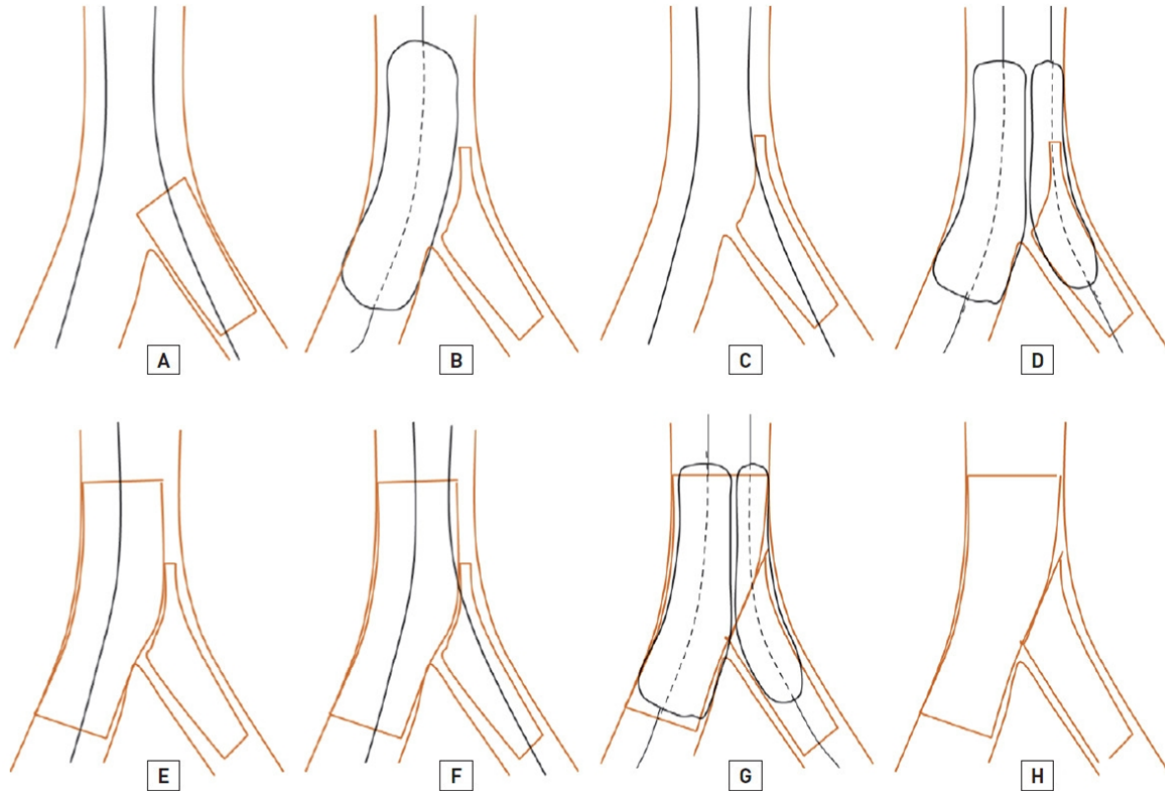


P. DURAND  
Hôpital Saint-Joseph  
Paris

# DK crush : kézako ?

- **Technique présentée et publiée par SL CHEN en 2005**
- **Technique de crush modifiée**
- **Permet le traitement de lésions de bifurcation quelque soit l'angulation de la branche fille**
- **Première inflation en kissing balloon après l'implantation et le crush du stent dans la branche fille**

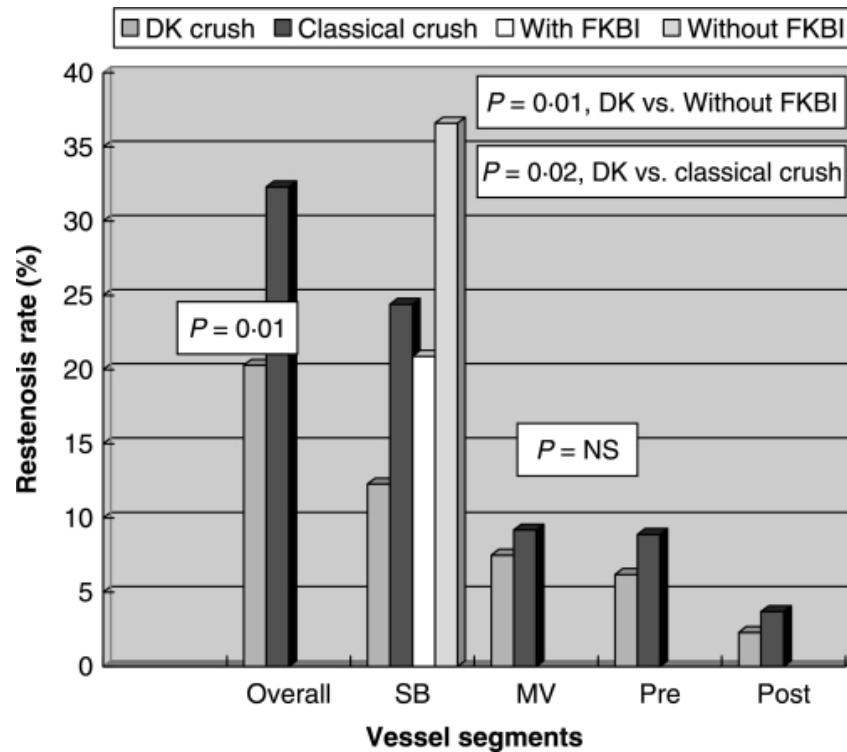
# Valse à 7 temps

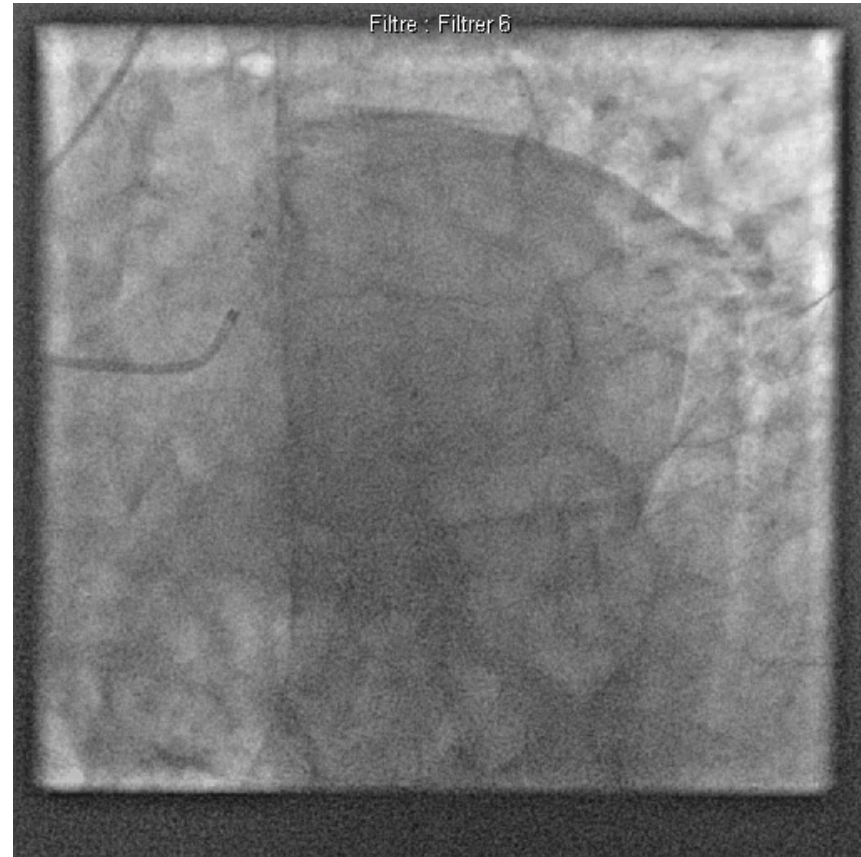


# Intérêt par rapport à la technique du crush ou du minicrush ?

- Réduction significative de la resténose et du TLR
- Diminution du risque de fracture du stent crushé en ouvrant le stent crushé de façon optimale

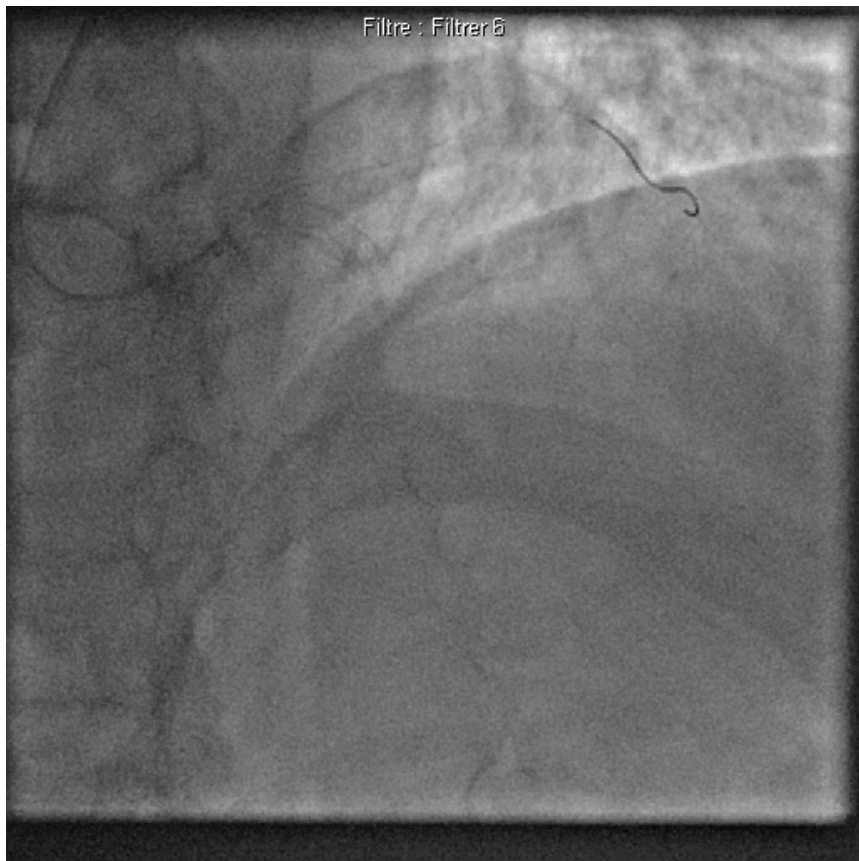
# Etude DK CRUSH I : résultats à 1an



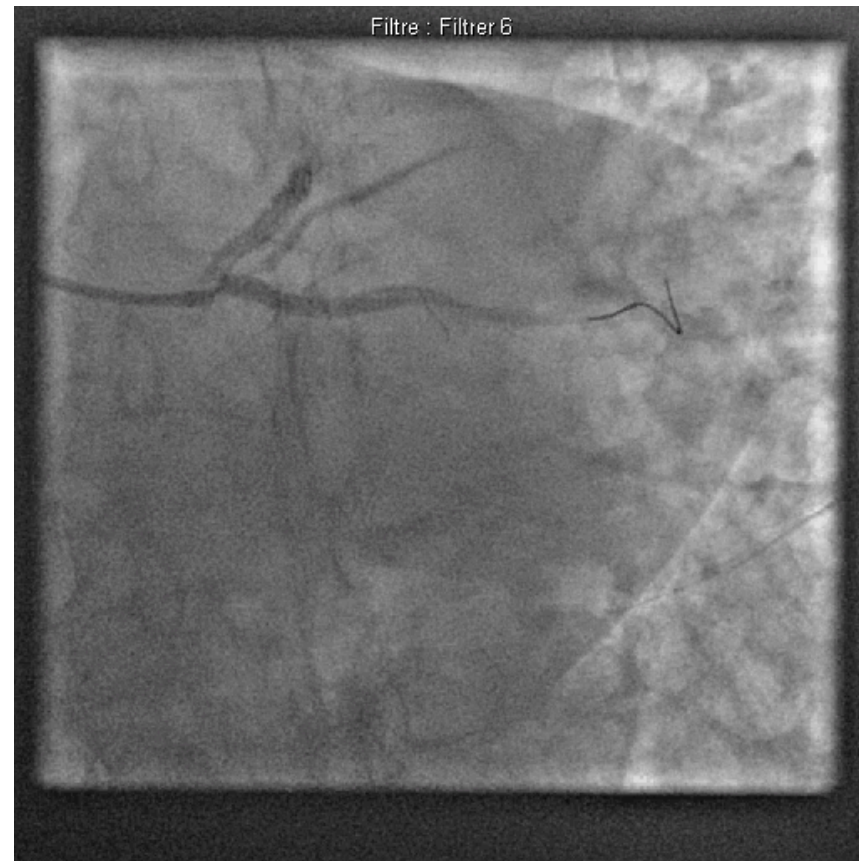




Filtre : Filtre 6



Filtre : Filtre 6







# Etude DK CRUSH V

**Double Kissing Crush Versus Provisional Stenting for Left Main Distal Bifurcation Lesions :  
DKCRUSH-V Randomized Trial**

[Shao-LiangChenMD<sup>a</sup>Jue-  
JieZhangPhD<sup>a</sup>YalingHanMD<sup>b</sup>JingKanMBBS<sup>a</sup>LianglongChenMD<sup>c</sup>ChunguangQiuMD<sup>d</sup>TieminJiangMD<sup>e</sup>Ling  
TaoMD<sup>f</sup>HesongZengMD<sup>g</sup>LiLiMD<sup>h</sup>YongXiaMD<sup>i</sup>ChuanyuGaoMD<sup>j</sup>TeguhSantosoMD<sup>k</sup>ChootopolPaiboonMD<sup>l</sup>Y  
anWangMD<sup>m</sup>Tak W.KwanMD<sup>n</sup>FeiYeMD<sup>o</sup>NailiangTianMD<sup>o</sup>...Gregg W.StoneMD<sup>aa</sup>](#)

**Journal of the American College of Cardiology  
Volume 70, Issue 21, 28 November 2017, Pages 2605-2617**



# Contexte

- **Le stenting en T provisionnel est la technique la plus utilisée pour le traitement des lésions de bifurcation du tronc commun non protégé**
- **La technique du double kissing crush diminue significativement le TLR et le TVR par rapport au stenting en T provisionnel dans les bifurcations hors tronc commun (étude DK CRUSH II)**
- **La technique du double kissing crush est supérieure en termes de MACE au stenting en culotte dans le traitement des lésions de bifurcation du tronc commun (étude DK CRUSH III)**

- **Le double kissing crush (DK crush) n' a jamais été comparé au stenting en T provisionnel (PS) dans les lésions de bifurcation du tronc commun non protégé**
- **L'objectif de l'étude est de montrer la supériorité du DK crush par rapport au PS dans le traitement des lésions de bifurcations du tronc commun**



# Design

- **482 patients**
- **26 centres**
- **5 pays**
- **Vraies lésions de bifurcation du tronc commun : medina 1.1.1 ou 0.1.1**
- **Objectif primaire : TLF à 1 an comprenant décès cardiaque, IDM sur vaisseau cible (TVMI) et revascularisation de la lésion cible guidée par la clinique (CDTLR)**
- **Suivi angiographique programmé à 13 mois**

# Investigateurs (opérateurs)

- **> 300 angioplasties par an depuis au moins 5 ans**
- **Dont au moins 20 angioplasties du tronc commun par an**
- **Devaient avoir réalisé 3 à 5 procédures de DK crush qui étaient revues par le comité d'organisation**

# Patients

- **Ischémie silencieuse, angor stable, angor instable ou IDM > 24h**
- **Si présence d'autres lésions IVA, CX ou CD : traitement possible par 2 stents maximum en plus**
- **Randomisation après coronarographie et avant angioplastie**
- **Si présence d'une CTO IVA ou CX revascularisation indispensable avant randomisation**

# Critères d'exclusion

- **Choc cardiogénique**
- **Calcifications sévères du tronc commun nécessitant une athérectomie par Rotablator**
- **Resténose intrastent**
- **Nécessité d'une anticoagulation orale**
- **Toute situation clinique pouvant interférer avec la compliance au traitement médicamenteux**

# Lésions simples vs complexes

- The LM bifurcation lesion was categorized as being either simple or complex according to the DEFINITION (Definitions and Impact of Complex Bifurcation Lesions on Clinical Outcomes After Percutaneous Coronary Intervention Using Drug-Eluting Stents) study (16), with complex defined as the presence of
  - **both major criteria (ostial SB lesion length  $\geq 10$  mm and DS  $\geq 70\%$ )**
  - **plus any 2 minor criteria (distal bifurcation angle  $< 45^\circ$  or  $\geq 70^\circ$ , MV reference vessel diameter  $\leq 2.5$  mm, MV lesion length  $\geq 25$  mm, multiple bifurcations, thrombus-containing lesion, and severe calcification).**

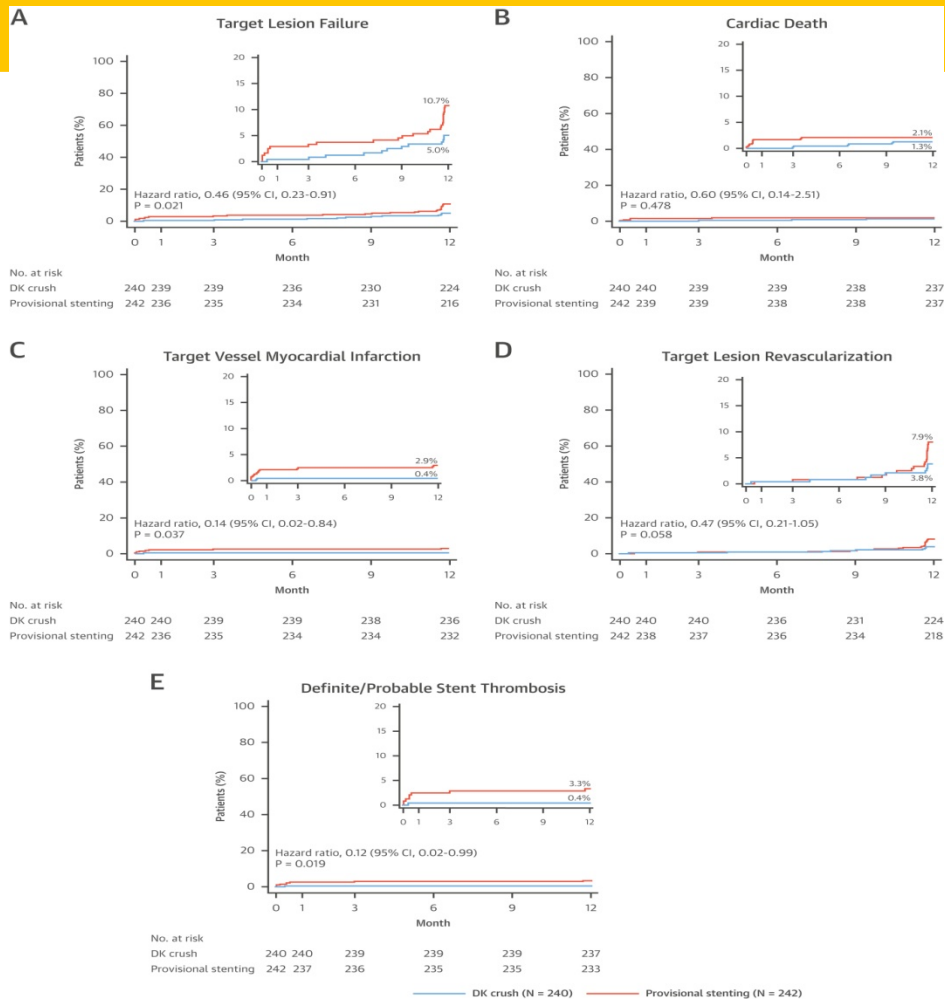


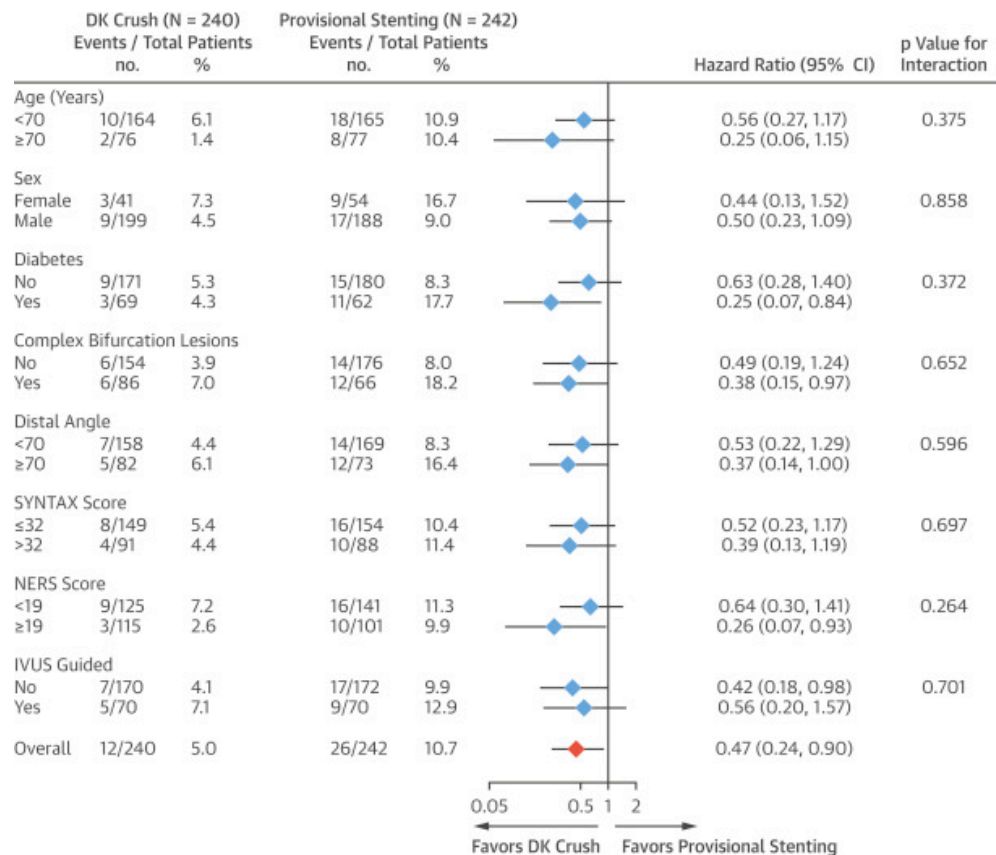
	PS (n = 242)	DK CRUSH (n = 240)	p
Multivessel disease	216 (88.8)	211 (87.9)	0.78
LAD lesion	145 (59.9)	141 (58.8)	0.85
LCx lesion	118 (48.8)	121 (50.4)	0.79
RCA lesion	156 (64.5)	150 (62.5)	0.71
SYNTAX score	30.1 ± 8.1	31.1 ± 7.9	0.23
0-22	33 (13.6)	28 (11.7)	
23-32	101 (41.7)	107 (44.5)	
>32	108 (44.6)	105 (43.8)	
NERS II score	27.6 ± 7.5	27.8 ± 8.1	0.60
≥19	97 (40.1)	95 (39.6)	0.86
LM lesion location			
Ostial	7 (2.9)	7 (2.9)	1.00
Body shaft	21 (8.7)	19 (7.9)	0.87
Distal LM	242 (100.0)	240 (100.0)	1.00
Medina 1,1,1 bifurcation	190 (78.5)	204 (85.0)	0.08
Medina 0,1,1 bifurcation	52 (21.5)	36 (15.0)	0.08
Trifurcation	43 (17.8)	43 (17.9)	1.00
Calcification+	96 (39.7)	89 (37.1)	0.58
Main vessel	88 (36.4)	83 (34.6)	0.70
Side branch	34 (14.0)	37 (15.4)	0.70
Chronic total occlusion	30 (12.4)	29 (12.1)	1.00
LM	1 (0.4)	1 (0.4)	1.00
LAD	14 (5.8)	14 (5.8)	1.00
LCx	5 (2.1)	8 (3.3)	0.42
RCA	12 (5.0)	8 (3.3)	0.49
TIMI flow grade <3			
Main vessel	48 (19.8)	49 (20.4)	0.27
Side branch	17 (7.0)	29 (12.1)	0.22
Pre-procedure IVUS use	70 (28.9)	68 (28.3)	0.92
Complex bifurcation	66 (27.3)	86 (35.8)	0.054

# Caractéristiques des procédures

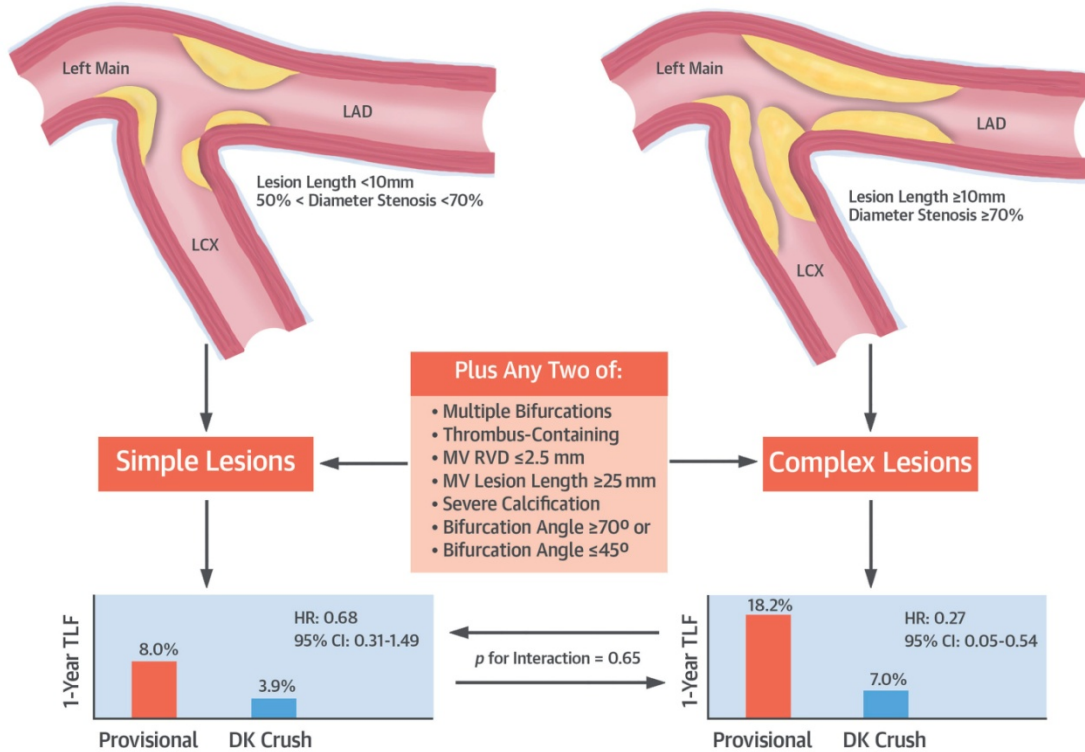
	Provisional Stent (n = 242)	DK Crush Stent (n = 240)	p Value
Transradial approach	181 (74.8)	187 (77.9)	0.45
6-F guiding catheter used	129 (53.3)	129 (54.2)	0.58
Glycoprotein IIb/IIIa inhibitor used	46 (19.0)	52 (21.7)	0.70
<b>Pre-dilation performed</b>			
Main vessel	203 (83.9)	181 (75.4)	0.02
Side branch	96 (39.7)	164 (68.3)	<0.001
Main vessel stent	1.60 ± 0.64	1.58 ± 0.69	0.76
Total	373	374	0.99
Xience V	278	277	
Endeavor Resolute	29	31	
Firebird 2	66	66	
Diameter, mm	3.29 ± 0.38	3.32 ± 0.37	0.40
LM segment length, mm	28.8 ± 10.4	27.9 ± 9.9	0.50
Total main vessel length, mm	48.2 ± 18.4	49.3 ± 19.1	0.48
Covered ostial LM	135 (55.8)	152 (63.3)	0.70
Side branch stent	0.63 ± 0.76	1.19 ± 0.49	<0.001
1 or more stents implanted	114 (47.1)	240 (100.0)	<0.001
Total	140	347	<0.001
Xience V	106	267	
Endeavor Resolute	12	27	
Firebird 2	22	53	
Diameter, mm	2.97 ± 0.38	2.92 ± 0.35	0.25
LM segment length, mm	21.25 ± 7.44	21.00 ± 7.32	0.76
Total side branch length, mm	28.33 ± 9.10	32.44 ± 10.51	0.10
POT performed	239 (98.8)	238 (99.2)	0.39
<b>Final kissing inflation</b>			
Performed	191 (78.9)	239 (99.6)	<0.001

# Résultats à 1 an



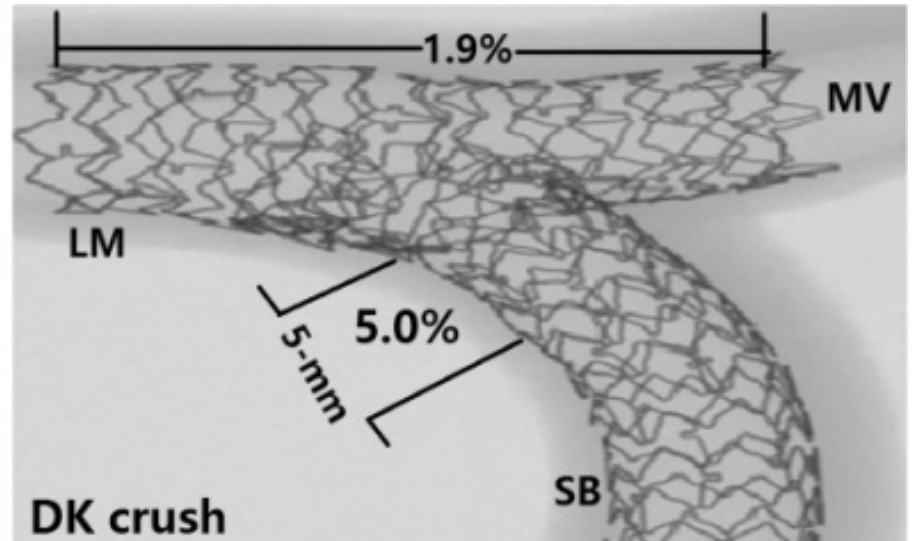
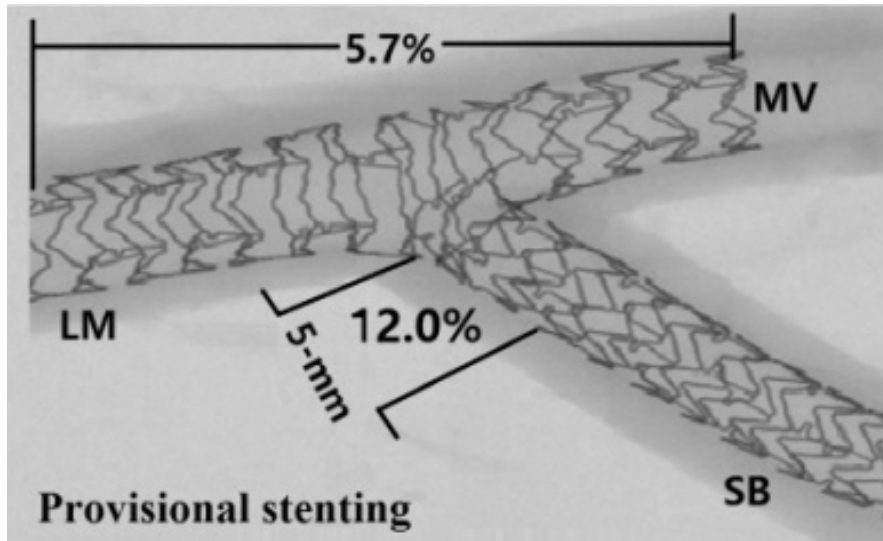


## CENTRAL ILLUSTRATION: Stenting for LM Bifurcations



Chen, S.-L. et al. J Am Coll Cardiol. 2017;70(21):2605-17.

# Resténose



# Conclusions des auteurs

- **La technique du DK crush réduit significativement le TLF à 1 an par rapport au PS (moins de TVMI et de TLR)**
- **La réduction de TVMI avec le DK crush est due à un taux de thromboses de stent définies et probables inférieur à celui du PS**
- **Tendance à la réduction du TLR guidé par la clinique et de la resténose angiographique avec le DK crush vs PS**
- **La réduction relative du TLF à 1 an avec le DK crush vs PS est cohérente dans les sous-groupes lésions simples et lésions complexes**
- **Le bénéfice absolu est plus important pour les lésions complexes**



# Conclusions

- **Le DK crush pourrait devenir la technique de référence pour le traitement des lésions de bifurcation du tronc commun**
- **Le DK crush n'est pas une technique simple**
- **Le DK crush nécessite un vrai training et de très bonnes compétences en angioplastie**

# CATH'LAB

REVUE DE CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE

Avec la collaboration de **CARDIOLOGIE PRATIQUE**

**SOMMAIRE**

- POLEMIQUE** 1 **Antiagrégation plaquettaire : une nouvelle ère commence ?**  
J. COLLET, S. MONTAUDO, J. P. COLLET
- MISE AU POINT** 4 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET
- LE POUR VOUS** 6 **La PMSI revisité est-elle à l'heure de son plein essor ?**  
J. COLLET
- POLEMIQUE** 12 **Antiagrégants plaquettaire : nos pratiques doivent-elles changer ?**  
J. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- COMPLICATION** 14 **Micros vasculaires : comment en éviter le risque ?**  
J. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- TRAINING** 16 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- ACTUALITES** 18 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- SYNCRON DES IMAGES** 22 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- AGENDA** 24 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET

**CATH'LAB** OCTOBRE 2018

# CATH'LAB

REVUE DE CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE

Avec la collaboration de **CARDIOLOGIE PRATIQUE**

**SOMMAIRE**

- POLEMIQUE** 1 **Antiagrégation plaquettaire : une nouvelle ère commence ?**  
J. COLLET, S. MONTAUDO, J. P. COLLET
- MISE AU POINT** 4 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET
- LE POUR VOUS** 6 **La PMSI revisité est-elle à l'heure de son plein essor ?**  
J. COLLET
- POLEMIQUE** 12 **Antiagrégants plaquettaire : nos pratiques doivent-elles changer ?**  
J. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- COMPLICATION** 14 **Micros vasculaires : comment en éviter le risque ?**  
J. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- TRAINING** 16 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- ACTUALITES** 18 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- SYNCRON DES IMAGES** 22 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- AGENDA** 24 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET

**CATH'LAB** OCTOBRE 2018

# CATH'LAB

REVUE DE CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE

Avec la collaboration de **CARDIOLOGIE PRATIQUE**

**SOMMAIRE**

- POLEMIQUE** 1 **Antiagrégation plaquettaire : une nouvelle ère commence ?**  
J. COLLET, S. MONTAUDO, J. P. COLLET
- MISE AU POINT** 4 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET
- LE POUR VOUS** 6 **La PMSI revisité est-elle à l'heure de son plein essor ?**  
J. COLLET
- POLEMIQUE** 12 **Antiagrégants plaquettaire : nos pratiques doivent-elles changer ?**  
J. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- COMPLICATION** 14 **Micros vasculaires : comment en éviter le risque ?**  
J. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- TRAINING** 16 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- ACTUALITES** 18 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- SYNCRON DES IMAGES** 22 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET
- AGENDA** 24 **Le concept 2009 de TESC à l'épreuve d'une nouvelle ère commencent-elles ?**  
L. Soubiran, S. MONTAUDO, J. P. COLLET, N. J. P. COLLET, N. J. P. COLLET

**CATH'LAB** OCTOBRE 2018

**CETTE REVUE EST RÉALISÉE AVEC LE SOUTIEN DE :**



# Merci !