

14.01.26 – -

«  
»  
:  
:  
, -  
, « . . . »  
.  
, ,  
»  
.  
, , ,  
»  
.  
, , ,  
» .  
:  
« . . . » .

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2019 . \_\_\_\_\_  
208.061.06 «  
» (603005, . , .  
, .10/1).

« \_\_\_\_\_ »  
www.pimunn.ru (603104, . , . ,3 ).  
«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2019 .

c

.

.

-

(Mehta R.H. et al., 2015;

Morana A.E., Forouzanfar M.H., Roth G.A., 2014).

,

(653,9 100 ) ( . . . , 2016).

,

,

.

,

c

( . . , 2016;

. . ,

. . , 2016).

,

,

-

.

,

c

,

(

. . . , 2010; . . . , 2008; . . . , 2016).

,

,

,

.

,

.

.

,

,

,

,

,

... , ( -  
., 2012; . . . , 2014; . . . ., 2016).

, -  
,

.

.

:

1. -

2. -

3. -

4. -

5. .  
6. .  
7. «no

reflow»

8. .

	:		
1.			-
«noreflow»		.	
2.			
		.	
3.			-
	.		
4.			-
			«noreflow»
		.	
5.			
		.	
6.			-
	.		
7.			-
			-
		.	
8.			-
,	,	.	
9.			-
		.	
10.			-
		.	
	,	:	
1.			-
	,		-

2. norewlow, -

3. -

4. -

« 2015 .; 2018 .; 1- - . 2018 .; 23- TCTAP 2018 Seoul, Korea. 48 , 15 , 2 , 12 . 6500 , - , - , - . -

, . -  
 .  
 324 , 53 82 -  
 . , , -  
 108 256 364 , -  
 , 6638 -  
 , , -  
 ) ( , 2003 2015 .  
 , , , -  
 61,11 , - 58,61 , - 66,40 ( 1).  
 18 ,  
 90 .  
 1548 5090 . -  
 , -  
 : - 74%, - 26%.  
 , -  
 . -  
 , ,  
 « » ( ) -  
 . -2610.





(2610 (4028) (n=71) VI 18 (54,6%), 9  
 (I) 1958 II (n=425) III (n=18) IV  
 V noreflow (n=82). VII (n=9).  
 33 18 (54,6%), 9 – 15 (45,4%). 24 – 1 5  
 ( , ) I 2568 II (n=59) III (n=59)



3-6

.  
,

I II

50

( 6

).

«Mingograph», Siemens ( ) «HelligeMultiScriptor», Elema ( ).

12 : (W. Einthoven),  
(E. Goldberger)

(F. Wilson).

50 / .

PhilipsFD 10 ( ) Philips Allura

Integtis ( ).

Philips IE33

( )

.  
 ( , ),  
 .  
 -  
 -  
 2610 ,  
 , 443 (17%),  
 18 (4,1%) –  
 , 425 (95,9%) –  
 .  
 ,  
 ( 3, 4). ,  
 -  
 -  
 .  
 3 –  
 -  
 ( -  
 (G) <0,05)

	(G), <0,05	
	(n=18)	(n=425)
	0,31	0,21
	–	0,20
	–	0,10
	–	0,10
,	–	0,09
,	–	0,07
, /	–	0,11

(G) &lt;0,05)

	(G), <0,05	
	(n=18)	(n=425)
, /	–	0,08
, .	0,55	0,13
, .	–	0,06
	–	0,09
	–	0,14
, %	0,36	–
	0,38	–

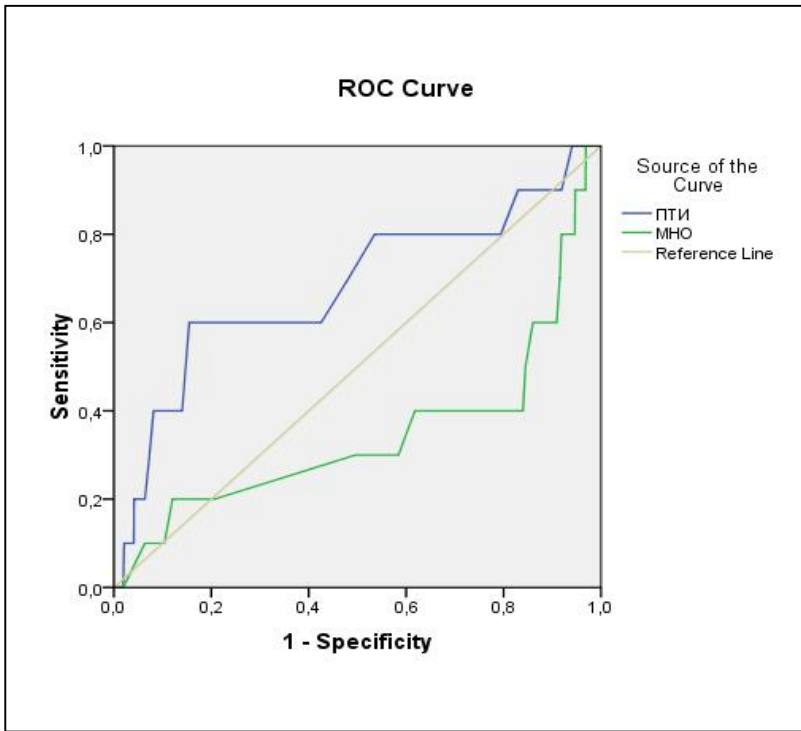
, , -  
 (G=0,50, =0,03), -  
 (G=0,09, =0,0005) (G=0,15, =0,0008), -  
 (G=0,09, =0,02).

ROC- . ROC- ROC-  
 (AUC) ,

(AUC) ( 1).  
 0,679 (0,481; 0,877) -  
 (p-level) =0,05. – 41 (32,3; 49,8), -  
 – 68,9 (60,1; 77,8).

( ):

( 5).



1 - ROC-

5 -

	( )	S.E. ( )	df	Sig. ( )
	0,031	0,015	1	0,04
Constant	2,3	1,3	1	0,83
Chi-sq=2,8 df=1 p<0,093				
: 99,4%				

( )

$$=1/(1+ *0,031+2,3),$$

2,718.

6 -

( 6).

	( )	S.E. ( )	df	Sig. ( )
	0,06	0,066	1	0,37
	-0,076	0,057	1	0,18
	-0,013	0,014	1	0,34
Constant	1,5	6,5	1	0,8
Chi-sq=9,7 df=3 p<0,021				
: 99,1%				

( )

:

$$=1/(1+ *0,06-0,076* *-0,013* +1,5).$$

( )

0 1. 1,

100%.

, , =96%, =18 .. =50

0,005 0,5%,

80%, 30 . 70

0,043 4,3%.

ROC- ROC-  
(AUC) ,

( 2).

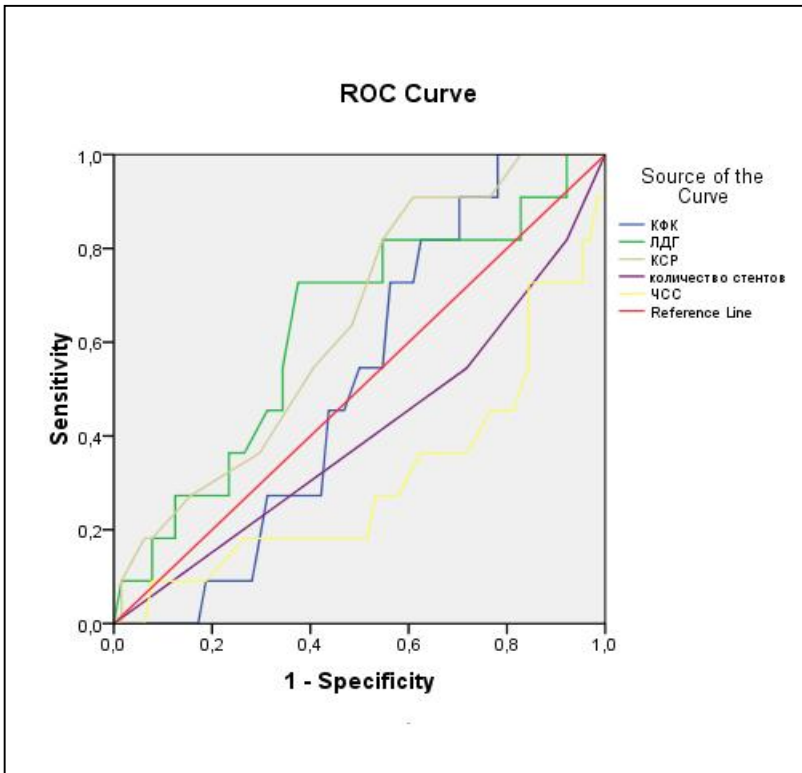
(AUC)

0,308 (0,124; 0,492)

(p-level) =0,043.

– 65,4 (56,1; 74,6),

– 36,8 (27,2; 46,3).



2 – ROC-

( ):

,

.

( 7).

( )

$$=1/(1+ *0,06-5,83),$$

–

2,718.

( )

0 1.

1,

100%.



	( )	S.E. ( )	df	Sig. ( )
, /	0,06	0,029	1	0,04
Constant	-5,83	2,06	1	0,005
Chi-sq=4,36 df=1 p<0,037				
: 85,3%				

, 50  
 0,944 94,4%; 90  
 - 0,606 60,6%; 120 0,204 20,4%.

1159 (28,8%)  
 4028 .  
 «no-reflow» - 82,5% , -  
 - 11,1%, -  
 - 6,4%.

( 8, 9). , -  
 «no-reflow» -  
 (G=0,18,  
 =0,000001) (G=0,25, =0,000001). «no-  
 reflow» -  
 ( 10). -

(G=0,47, =0,000004, G=0,39, =0,018), -  
 (G=0,68, =0,000001, -  
 G=0,29, =0,000024 ), -  
 «no-reflow» (G=1,0, =0,000001 G=0,91, =0,0000001), -  
 (G=0,99, =0,0000001).

8 -

(

(G) <0,05)

	«no-reflow» (VI, n=478)	(IV, n=129)	(V, n=74)
	0,25	0,27	-
	0,30	0,22	-
	0,66	0,27	-
	0,46	-	-
	0,40	-	-
	0,46	-	-
	0,55	-	-
	0,38	0,19	0,24
	0,40	0,42	-
	-	0,71	0,35
,	0,14	-	-
	0,09	0,32	-
,	0,08	-	-
, %	0,15	-	-
, %	0,21	-	-
,	0,13	-	-
,	0,14	-	-
,	-	-	0,21
,	0,22	-	-
,	0,16	-	-
	0,33	-	-

«no-reflow» –

9 –

(

(G) <0,05)

	(G) <0,05)		
	«no-reflow» (VI, n=478)	(IV, n=129)	(V, n=74)
- , .	0,16	0,13	–
,	0,14	–	0,29
, .	0,18	0,18	–
,	0,10	0,21	–
,	0,21	0,22	–
	0,14	–	0,21
, /	0,08	0,17	–
	0,19	0,13	–
, /	0,11	–	–
	–	0,12	–
, %	0,09	0,15	–
	0,09	0,20	–
,	0,08	–	–

«no-reflow»

ROC-

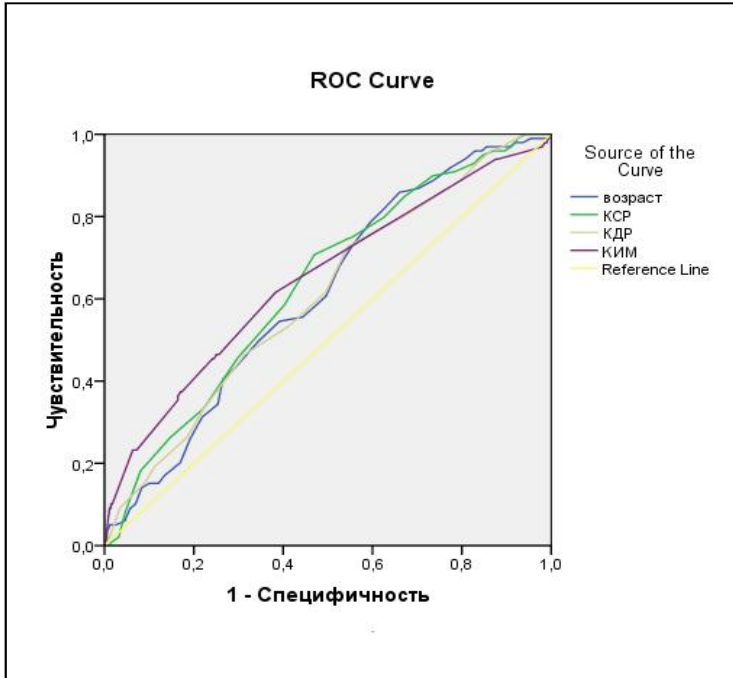
. ROC-

(AUC)

ROC-

,

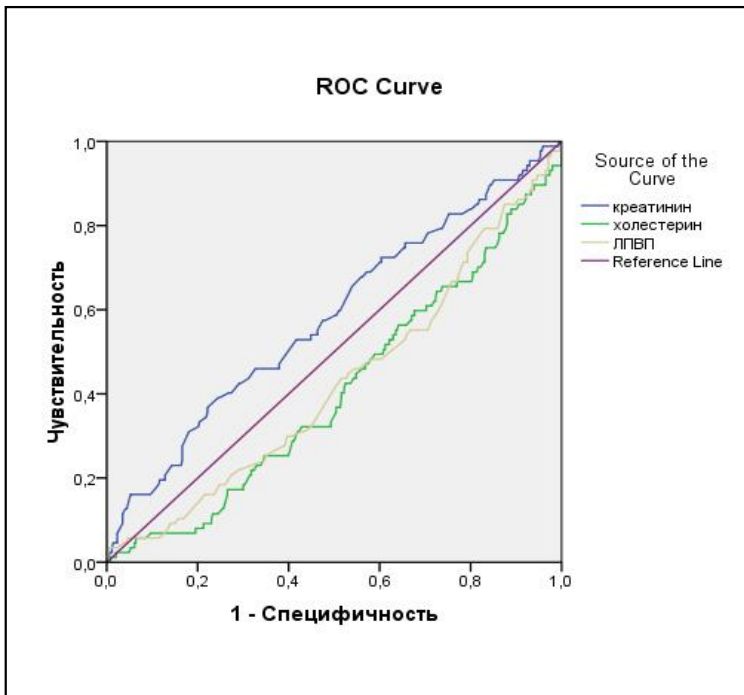
10).



3 – ROC-

reflow»

«по-



4 – ROC-

reflow»

«по-

«no-reflow»  
 ( 11).  
 ( 10)  
 «no-reflow» – AUC –  
 10 – R –  
 «no-reflow»

	AUC (95% )	p-level	( ) %	( ) %
,	0,610 (0,551; 0,67)	0,001	54,9 (43,8; 66)	52,4 (41,8; 63,0)
,	0,633 (0,574; 0,693)	0,0001	70,3 (57,5; 83,2)	37,3 (24,5; 50)
,	0,605 (0,544; 0,667)	0,001	66,3 (52,3; 80,3)	39,9 (25,9; 54)
	0,647 (0,583; 0,711)	0,0001	48,5 (35,3; 61,7)	61,6 (46,9; 76,4)
	0,581 (0,512; 0,650)	0,02	61,5 (56,3; 66,8)	44,7 (39,1; 50,2)
/	0,408 (0,342; 0,474)	0,008	61,5 (56,3; 66,8)	44,7 (39,1; 50,2)
	0,426 (0,358; 0,493)	0,033	45,2 (41,4; 48,9)	46,2 (42,5; 50)

11 – «no-reflow»

	( )	S.E. ( )	df	Sig. ( )
	5,3	1,6	1	0,001
Constant	-4,3	1,5	1	0,005
Chi-sq=12,8 df=1 p<0,0001				
: 71,4%				

( ) «no-reflow» -  
-  
:  
 $=1/(1+^{*5,3-4,3})$ ,  
- , ,  
2,718.  
1, -  
. 100%. ,  
, =0,8 «no-reflow»  
51,5%, =1,1 - 18%.  
-

4028 ,  
, 285 (7%),  
59 (20,7%) -  
, 226 (79,3%) -  
.  
-  
. -  
, (G=0,16,  
=0,0046) (G=0,10, =0,0027),  
(G=0,43, =0,000005) (G=0,39, =0,000001),  
(G=0,22, =0,00087) .  
,  
(G=0,40, =0,000047) (G=0,30, =0,012)  
(G=0,43, =0,012). -

( 12, 13). ,

12 –

-  
-

(G) <0,05)

(

	(G) <0,05)	
	(n=59)	(n=226)
	–	0,62
	0,64	0,27
	0,30	0,33
	0,59	0,24
	–	0,23
	0,63	0,18
	–	0,27
-	–	0,22
	–	0,09
	0,23	–

13 –

-  
-

(G) <0,05)

(

	(G) <0,05)	
	(n=59)	(n=226)
,	–	0,13
.	–	0,22
, /	–	0,11
	0,25	–
- ,	–	0,12
	0,22	0,24
	0,27	–
	–	0,10
, %	–	0,09
	–	0,10
,	0,29	–
,	0,23	–

. ROC-  
(AUC)

ROC-

ROC-

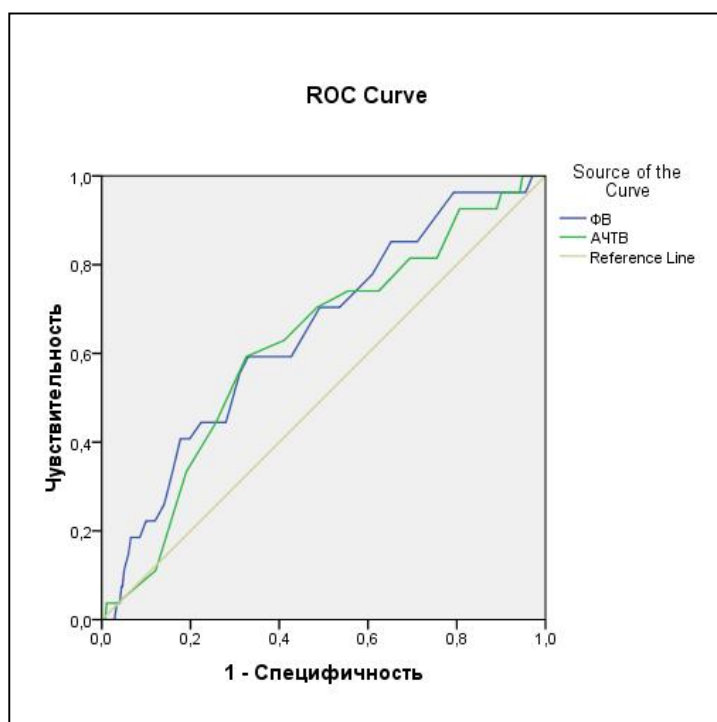
( 14, 5).

« »

« » –

14 – R -

	AUC (95% )	p-level	( ) %	( ) %
, %	0,647 (0,546; 0,748)	0,008	46,4 (36,2; 56,7)	61,5 (51,5; 71,5)
,	0,621 (0,518; 0,724)	0,03	85,1 (78,3; 91,9)	18,6 (11,5; 25,6)



5 – ROC-



( ): -  
-

( 15).

15 -

	( )	S.E. ( )	df	Sig. ( )
	0,024	0,012	1	0,05
	0,071	0,041	1	0,08
Constant	0,603	1,49	1	0,69
Chi-sq=7,67 df=2 p<0,022				
: 98,7%				

( ) -

:

$$=1/(1+ *0,024+ *0,071+0,603),$$

-

2,718.

1, -

100%. ,

, =65% =35

0,95%, 46%

29 2,3%, 40%

25 - 3,3%.

ROC-  
(AUC)

ROC-  
,

-

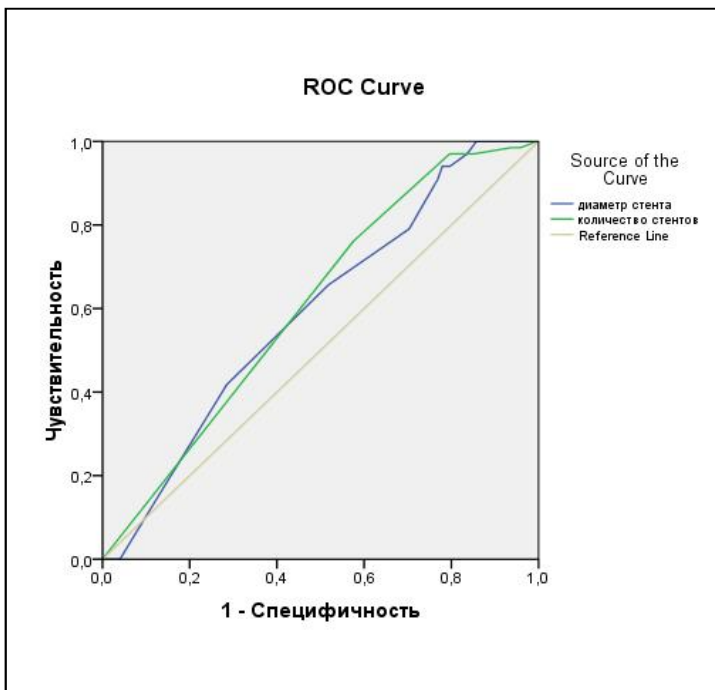
-

,

,

-

( 6, 7, 16).



6 – ROC-

,

-

-

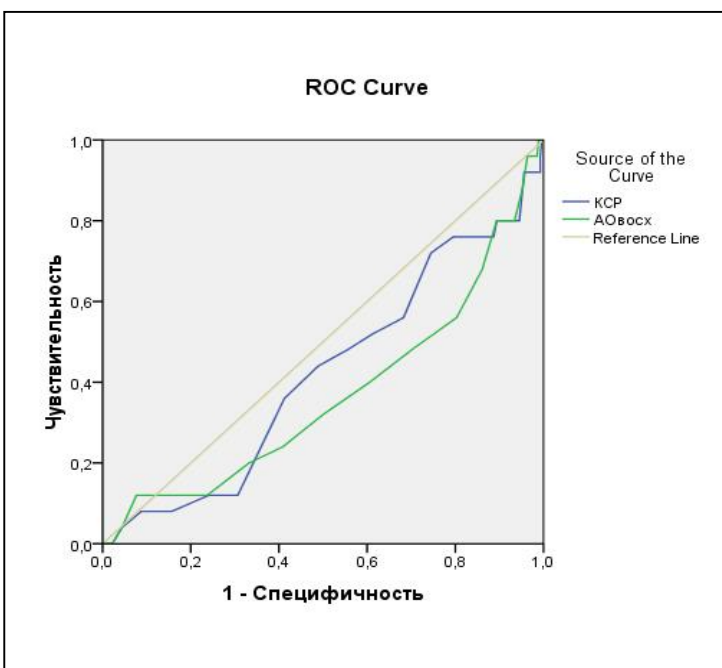
-

-

-

-

-



7 – ROC-

,

-

-

-

-

-

-

	AUC (95% )	p-level	( ) %	( ) %
,	0,593 (0,529; 0,658)	0,011	90 (82,6; 97,4)	84,1 (76,8; 91,3)
	0,610 (0,548; 0,672)	0,003	88,4 (70,2; 106,6)	81,1 (63; 99,2)
,	0,421 (0,305; 0,538)	0,019	56,6 (43,5; 69,7)	36,8 (23,3; 53,3)
,	0,366 (0,244; 0,489)	0,027	48,5 (32,2; 64,7)	44,5 (27,9; 63)

( ):

,

.

-

-

( 17).

-

	( )	S.E. ( )	df	Sig. ( )
,	-0,448	0,308	1	0,15
,	-0,949	0,481	1	0,048
Constant	7,368	2,0	1	0,00001
Chi-sq=6,5 df=2 p=0,039				
: 91,6%				

( )

-

:

$$=1/(1+ 7,368-0,448* -0,949* ),$$

—

2,718.

1,

.

100%.

,

=3

=3,4

5,7%,

=4

=4

14,5%,

=5

=5

—

40%.

( 18).

18 —

	( )	S.E. ( )	df	Sig. ( )
	0,439	0,224	1	0,05
	0,149	0,083	1	0,073
Constant	1,11	0,402	1	0,006
Chi-sq=21,8 df=2 p=0,00001				
: 91,3%				

( )

:

$$=1/(1+ 1,11+0,439* - +0,149* ),$$

—

2,718.

1,

.

100%.

,

2

13,6%,  
2 - 7%.

4

( )

( ).  
2015 .

101-

2014-

(Absorb, Abot Vascular)

101

: 50

51

14

40 (35%)

:

- 4

- 2

-

- 10

,

-

,

1

0,4 .

329 ±121 .

2,5%, p=0,083.

2±8,5% (p =0,02). 40  
 , 8 1  
 1  
 . HR =0,123, p =0,005455 ( 19).  
 19 – - -

	0,025	0,025	0,025	0,2
	0,0	0	0,0	0,025
-	1,420173	1,420173	1,420173	2,726817
p	0,083298	0,083298	0,083298	0,005455

« » -  
 209  
 , II-IV , -  
 -  
 2007 2015 . :  
 87 ,  
 « -  
 » . ( -  
 ) 122 ( -  
 ).  
 ( 40 78 ) 54 ± 13,3 .  
 c II-IV  
 , 60–90%. -  
 ( , , -  
 , ) ( 20).

	(n=209)
, ±	54,46 ± 13.3
, %	75,4
, %	69,4
, %	56,7
, %	61,3
, %	14,2
, %	11,42

: -  
 , , . -  
 -  
 . 12-24 -  
 ,  
 11,2±3 , -  
 -  
 , . -  
 -  
 2 -  
 .  
 <0,05.  
 ,  
 18,92% (±6,44),  
 10,71% (±5,95) (p>0,05,  $\chi^2 = 1,14$  ).

: 72,97% (p>0,05) , 53,57 (p>0,05) -

« »

6  
(6,89%),

, 5- « »,

ST,

. 2-

с « »

6-7

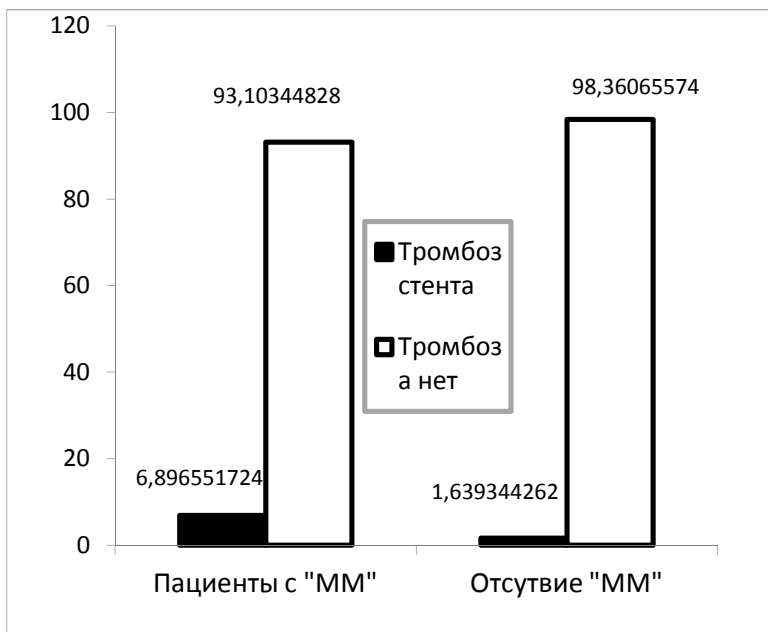
с ST.

« »,

2

(1,63%).

( 8).



8 –

« »

2)

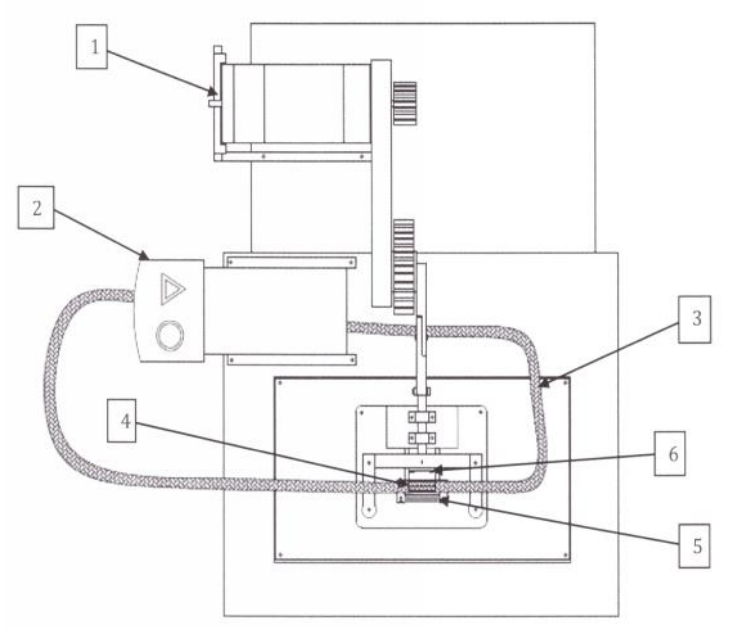
( $p < 0,05$ ).





,  
 . ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 .  
 - 52732-2007.  
 : ,  
 ,  
 ,  
 0,2 / ,  
 : / -  
 10 .  
 80%  
 ( 52732-2007 .  
 . 11.040.40 93 9818  
 2008-01-01 5 5.1  
 ). -  
 , , Instron  
 rx550/650, MSI RX750.

mts synergie 200h



, -  
 , -  
 , -  
 .  
 9 - -  
 , : 1 -  
 , -  
 , -  
 ;  
 2 - ;  
 3 - -  
 ; 4 - , 5 - -  
 ; 6 - -

0,012 / <sup>2</sup>.

0,011-

100 300

80

9

0,012 / .

in vitro

« »

0,012 / .

250

2

USB-

16

( 10).



10 -



16-

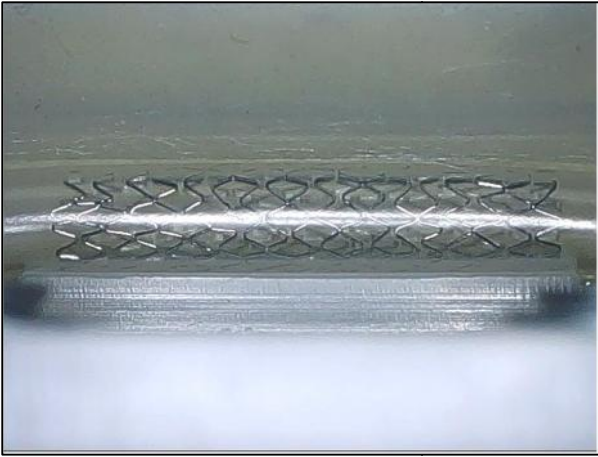
16

41

60 80

2

( 11).



11 -

2- -

2016–2018 .

«

».

1205

1527

( 21).

21 -

,

	(n=6638)		(n=2722)	
	n=2610	n=4028	n=1205	n=1527
	«noreflow»	82 (3,1%)	956 (23,7%)	26 (2,2%)
	18 (0,69%)	59 (1,5%)	5 (0,4%)	15 (1%)
	425(16,3%)	256 (5,6%)	144 (12%)	62 (4,1%)

,

,

1.		«no-reflow»	-
	ROC	:	,
	,	,	,
2.		«no-reflow»	-
		ROC	-
		:	,
	,	.	-
3.	reflow»		«no-
	,	,	-
	,	,	.
4.		( 2,7 )	-
	.		-
5.			ROC
			-
6.			.
		,	-
		.	.
7.			-
		.	-
8.		,	-
		,	-



6.

91% .

7.

9.

1. Assessment of Coronary Stents Strenght with the Recreated Model / V.V. Plechev, T. Sagatdinov, I. Buzaev, R. Risberg [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 2018. – Vol. 71, 16, Suppl. S. – P. TCTAP A-069.

2.

... , ... , ... , ... , ... [ ... ] // . – 2018. – 52. – . 19-35.

3.

/ ... , ... , ... [ ... ] // . – 2018. – 52. – . 9-18.

4.

/ ... , ... , ... [ ... ] // . . . . – XXIV - , 25-28 2018 . – ., 2018. – 184.



5. « » / . . . , . . . , . . . [ .]// . – 2018. – . 8, 1. – . 64-69.
6. - / . . . - , . . . , . . . [ .] // . . . . – XXIV - , 25-28 2018 . – 199.
7. / . . . , . . . , . . . [ .]// . . . . – XXIV - , 25-28 2018 . – ., 2018. – 200.
8. / . . . , . . . , . . . , . . . // . – 2018. – . 13, 4.
9. / . . . , . . . , . . . [ .]// . – 2018. – . 11, 2. – . 24-28.
10. / . . . , . . . , . . . , . . . [ .]// . – 2017. – . 7, 4. – . 53-52.
11. , ? - / . . . , . . . , . . . , . . . [ .]// . – 2017. – . V, 1 (17). – . 43-47.
12. / . . . , . . . [ .]// . – 2017. – . 34, 1. – . 6-25.
13. / . . . , . . . , . . . [ .]// . – 2017. – . 12, 5 (71). – . 51-57.

14. / . . . , . . . , . . . [ . ] // -  
 .-2017.- .12, 6.- .30-35. -
15. / -  
 . . . , . . . , . . . [ . ] // -  
 .-2017.- 4.- .83. /
16. / . . . , . . . , . . . -  
 [ . ] // .-2017.- .34, 5.- .5-12. -
17. / . . . , -  
 . . . , . . . [ . ] // .-  
 2017.- .V, 1 (17).- .39-43. -
18. / . . . -  
 , . . . , . . . , . . . [ . ] // -  
 .-2016.- .11, 6.- .5-10. -
19. / . . . , . . . , . . . , . . . // -  
 .-2016.- .11, 3.- .92-95. -
20. / . . . , -  
 . . . , . . . , . . . [ . ] // -  
 .-2016.- .33, 6.- .90-95. -
21. / -  
 . . . , . . . , . . . , . . . , . . . , . . . ,  
 . . . [ . ] // .-2016.- .33, 6.-  
 .90-95. -

22. / . . . , . . . ,  
. . . , . . . . . [ . ] // -  
. - 2016. - 46-47. - . 49-61.
23. ( ) / . . . , . . . , . . . , . . . ,  
. . . // . - 2016. - . 11, 6.  
- . 102-107.
24. ( ) / . . . , . . . -  
, . . . , . . . , . . . // -  
. - 2016. - : www.jecks.ru 06/11/2006.
25. / . . . , . . . , . . . ,  
. . . , . . . , . . . [ . ] // -  
, - -  
: - -  
. 11.12.2015 . - , 2015. - . 24.
26. : / . . . , . . . , . . . ,  
. . . [ . ] // , -  
- : -  
. 11.12.2015 . - , 2015. - . 23.  
:
1. : . 2616177 . 12.04.2017 /  
, , . . . , . . . , . . . . . // -  
( ) « . ». - 2017. - 11. - . 1-6.
2. : . 2617171 . 21.04.2017 / , -  
, . . . , . . . , . . . . . //

( -

)« . ».- 2017.- 12.- .1-6.

3. : . 2622602 .

16.06.2017 / , , . ,, . ,, -

. ,, . .// -

( )« . ».-

2017.- 17.- .1-7.

4. -

- : . 2625653 .

17.07.2017 / , , . ,, . ,, . ,, -

. ,, . .// -

( )« . ».-

2017.- 20.- .1-6.

5. -

: . 2632518 . 05.10.2017 / , , -

. ,, . ,, . ,, . .// -

( )« -

. ».- 2017.- 28.- .1-7.

6. : . 2633238

. 11.10.2017 / , , . ,, . ,, -

. ,, . .// -

( )« . ».-

2017.- 29.- .1-6.

7. -

: . 2645239 . 19.02.2018 / , , -

. ,, . ,, . ,, . ,, . .// -

( )« . ».- 2018.- 5.- .1-5.

8. -

: . 2655196 .

24.05.2018 / , , . ,, . ,, -

. ,, . ,, . ,, . .// -





06788 01.11.2001 .

« « »

14.02.2019 .

60×84/16. TimesRoman.

. . .2,79. . . 2,85.  
100. 927.

