

Сердечно-сосудистая жесткость у больных с клиническими проявлениями атеросклероза

Сумин А.Н.

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт комплексных проблем
сердечно-сосудистых заболеваний»
г.Кемерово**

Использование САVI у больных атеросклерозом различной локализации

- - выявление больных с субклиническими признаками атеросклероза (утолщение комплекса интима-медиа [КИМ] и бессимптомный атеросклероз коронарных и каротидных артерий);
- - оценка тяжести коронарного атеросклероза и прогноза у больных ИБС;
- - оценка тяжести неврологических нарушений и прогноза у больных с острым нарушением мозгового кровообращения;
- - оценка эффективности вторичной профилактики и реабилитации у больных ИБС и заболеваниями сосудов головного мозга.

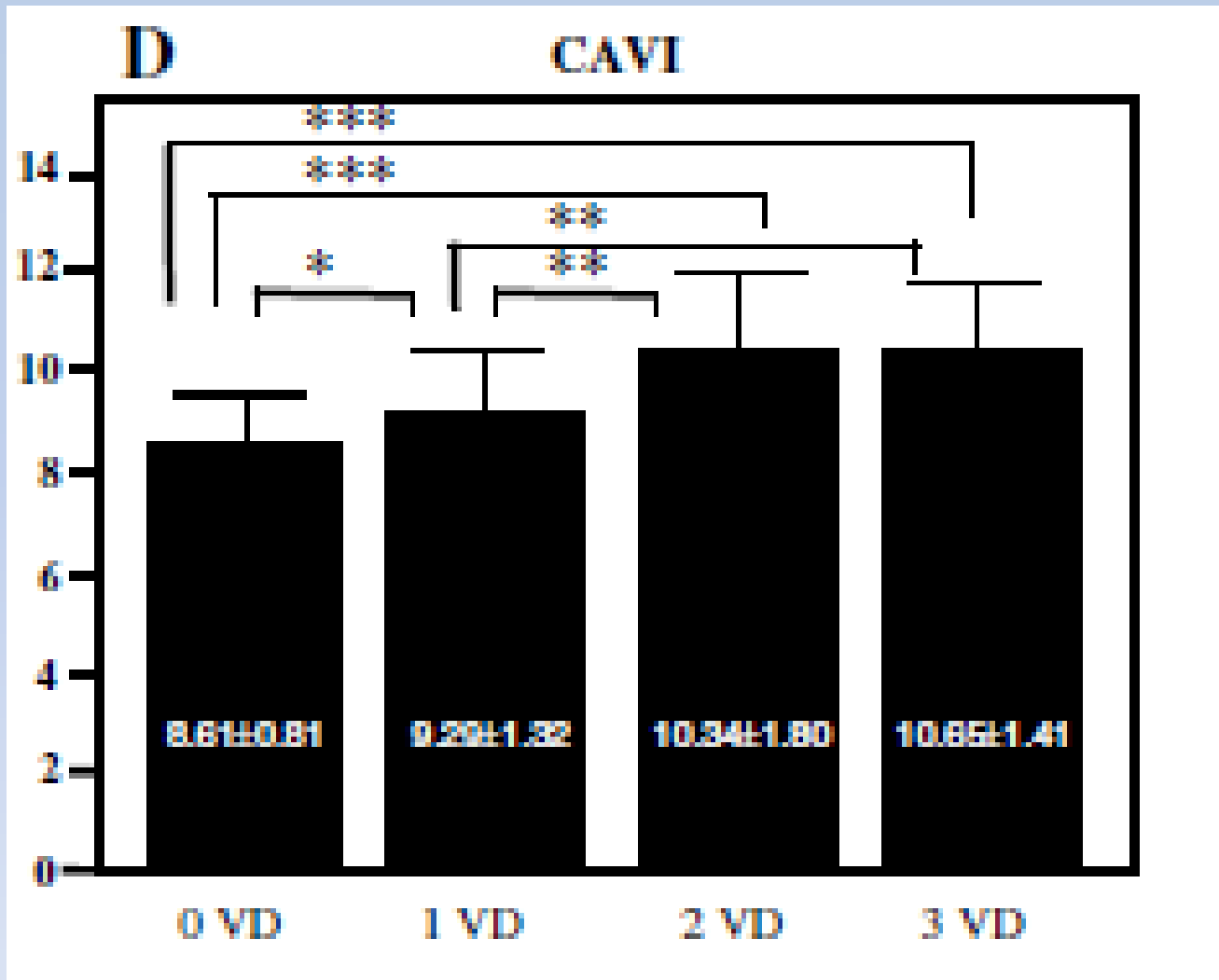
**Сердечно-сосудистый
лодыжечный индекс (CAVI) у
больных ИБС**

Факторы риска и патологический САVI у больных ИБС

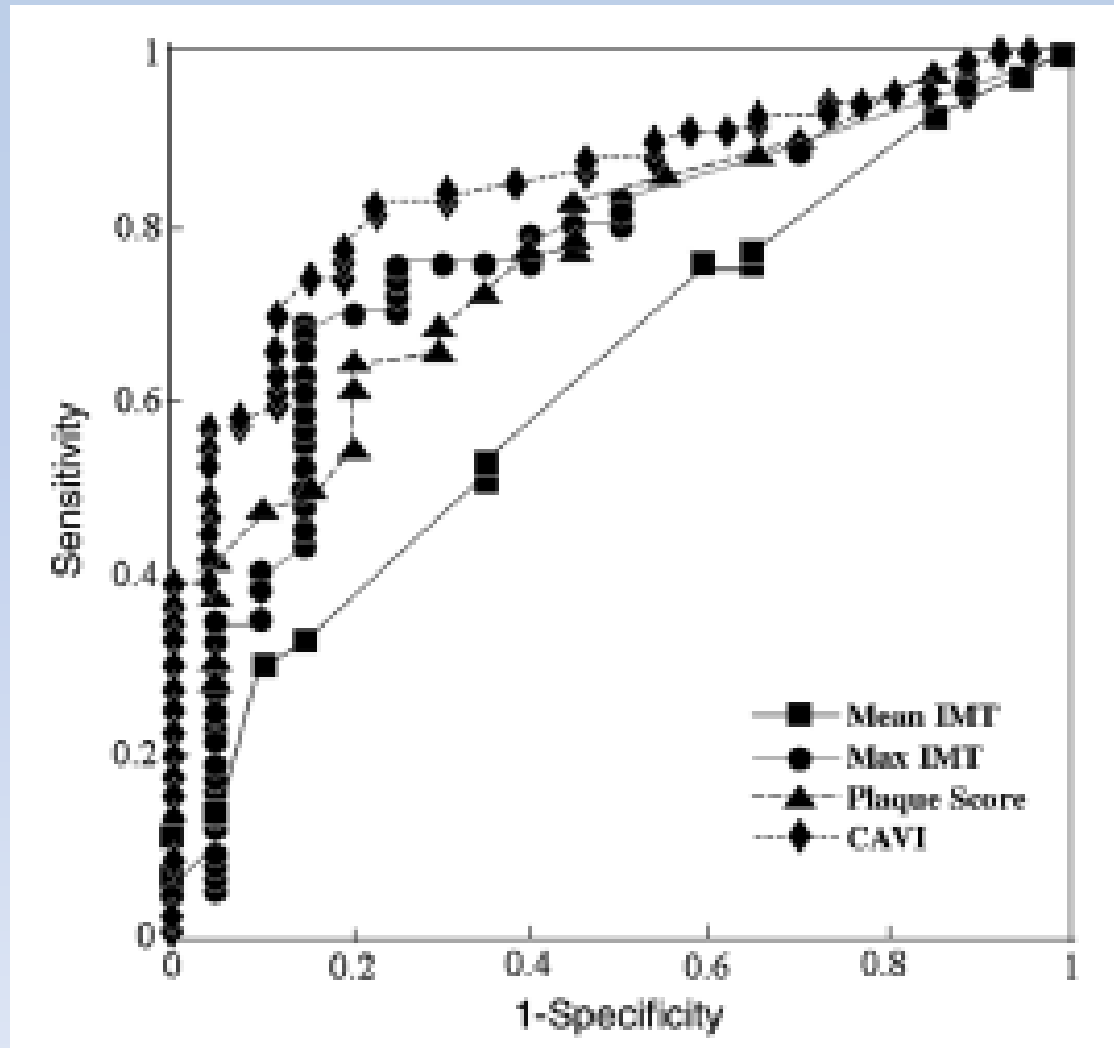
Показатели	СЛСИ<9,0 (n=231)	СЛСИ>9,0 (n=125)	p
Мужчины (n, %)	188 (81,4)	91 (72,8)	0,06
Возраст (лет) Me [LQ;UQ]	56 (52; 61)	62 (55; 69)	0,00001
ИМТ (кг/м ²) Me [LQ;UQ]	28,09 (25,1; 31,5)	28,4 (26,6; 31)	0,42
АГ (n, %)	191 (82,68)	117 (93,6)	0,003
Курение (n, %)	86 (37,23)	30 (24)	0,01
СД (n,%)	30 (12,99)	28 (22,4)	0,02
Общий ХС (ммоль/л)	4,95 (4,2; 5,9)	5 (4,2; 6)	0,69
Глюкоза (ммоль/л)	5,5 (5,1; 6,4)	5,5(5,02; 6,2)	0,72

CAVI и коронарный атеросклероз

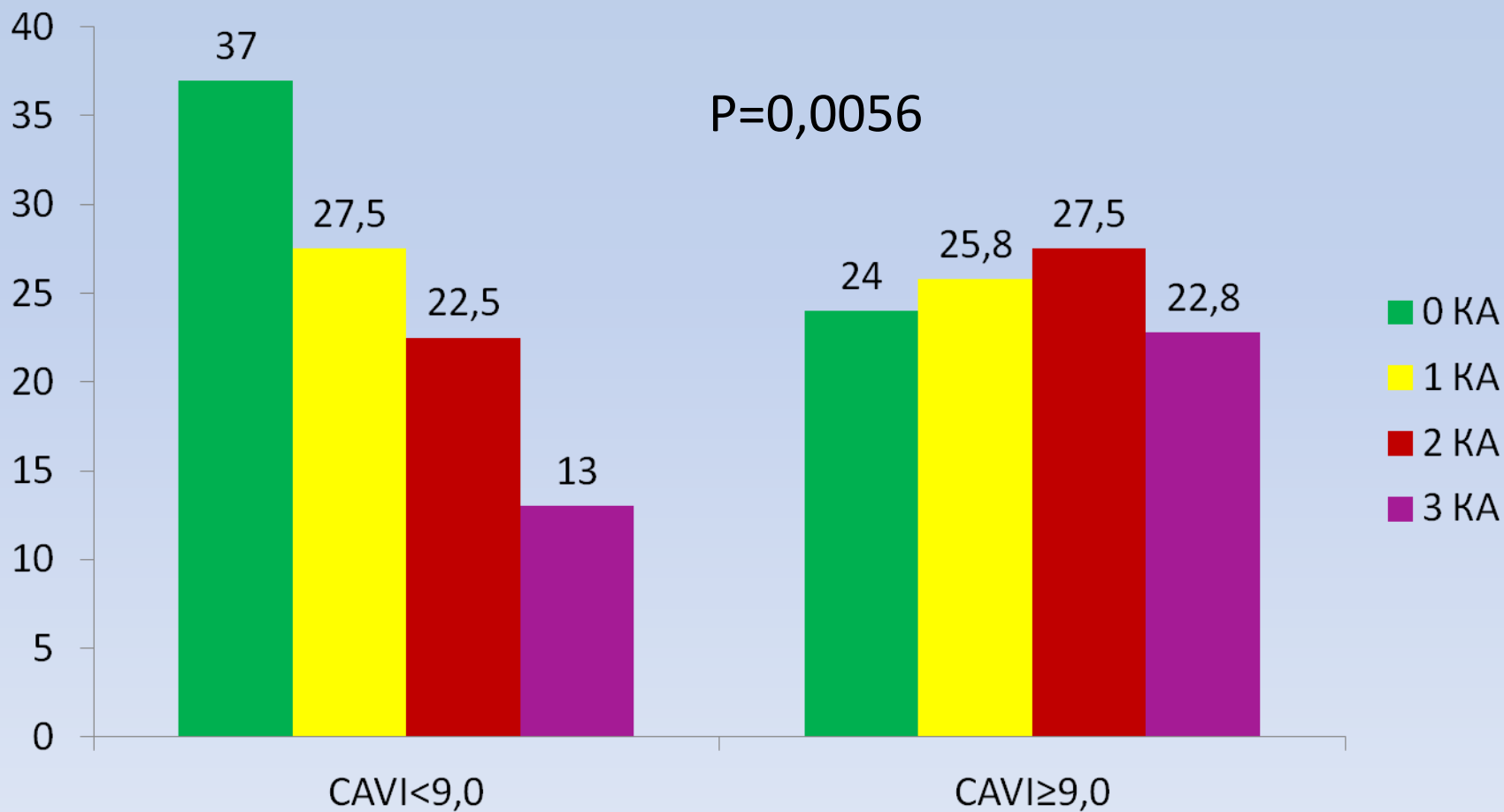
Взаимосвязь между данными КАГ и САВИ



ROC-анализ вероятности выявления поражения коронарных артерий



Взаимосвязь патологического CAVI с числом пораженных коронарных артерий



Взаимосвязь САVI и тяжести поражения коронарных артерий по шкале SYNTAX

- 121 больной
- САVI существенно коррелировал с показателями по шкале SYNTAX:

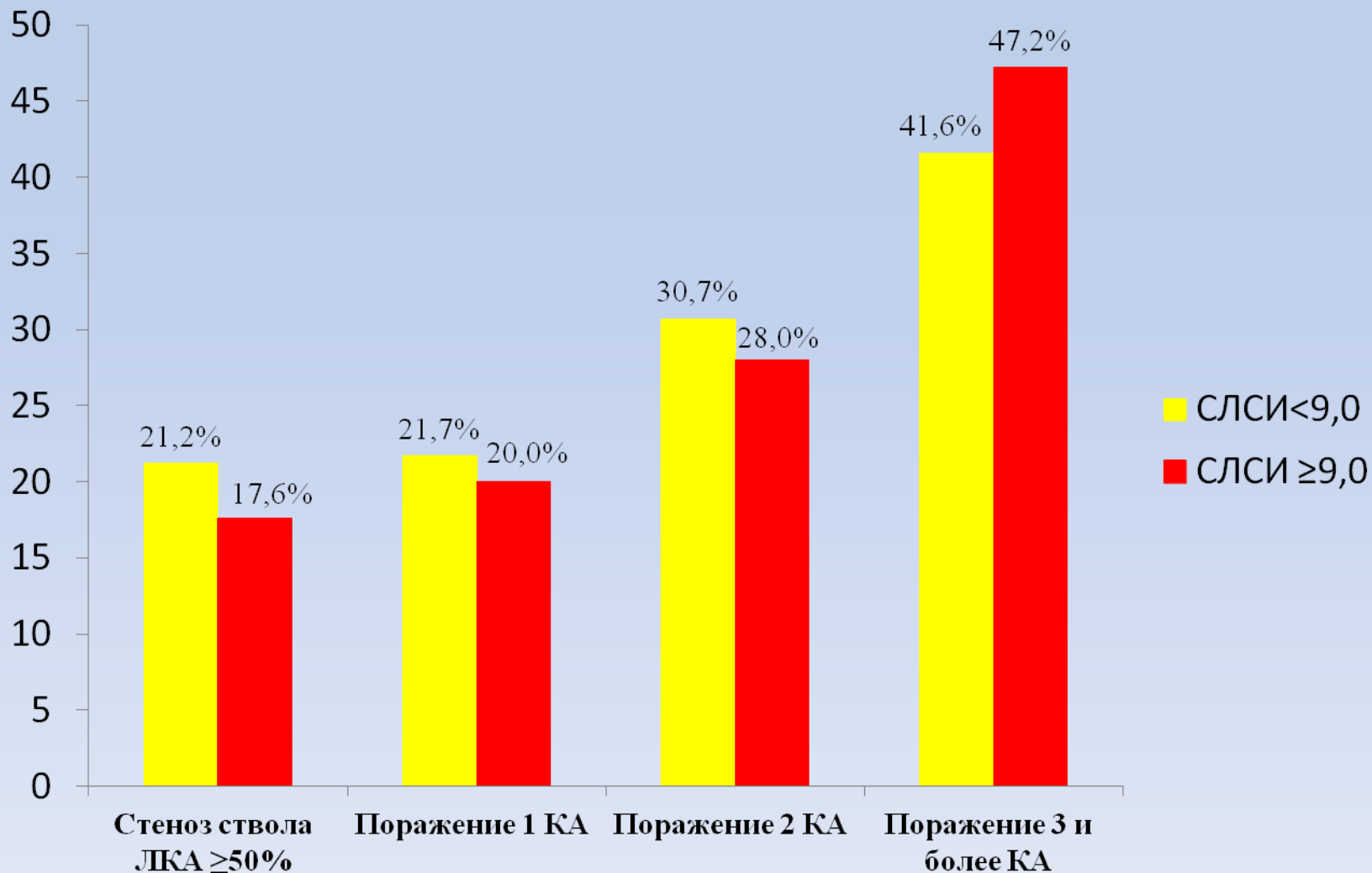
$$r = 0.537, p < 0.001$$

- САVI был независимым предиктором промежуточных-высоких значений по шкале SYNTAX
- При ROC-анализе значения САVI 8.6 предсказывали промежуточные-высокие значения по шкале SYNTAX (AUC = 0.877, 95% CI 0.805-0.929) со специфичностью **68.9%** и чувствительностью **93.5%**

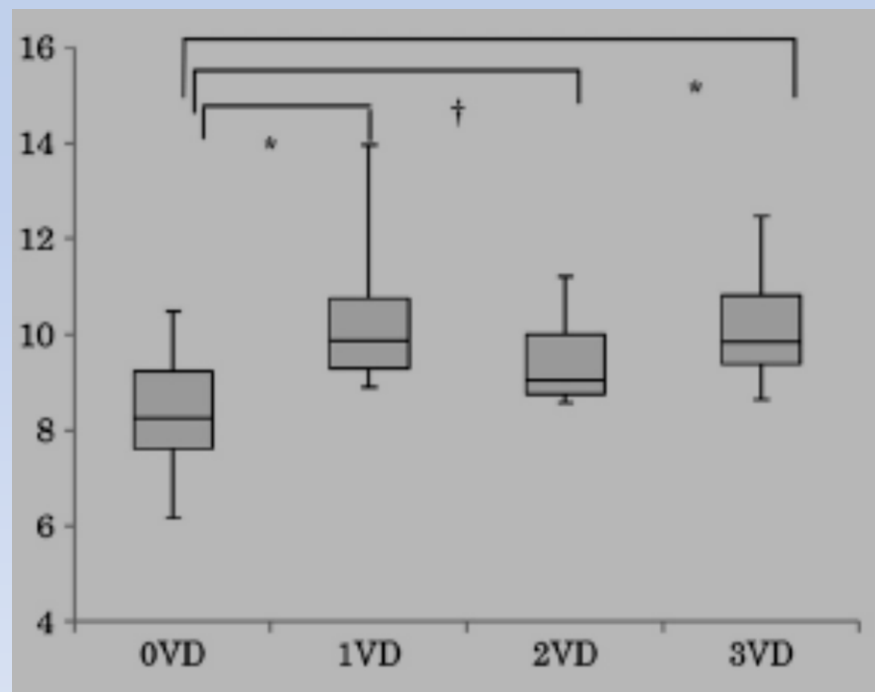
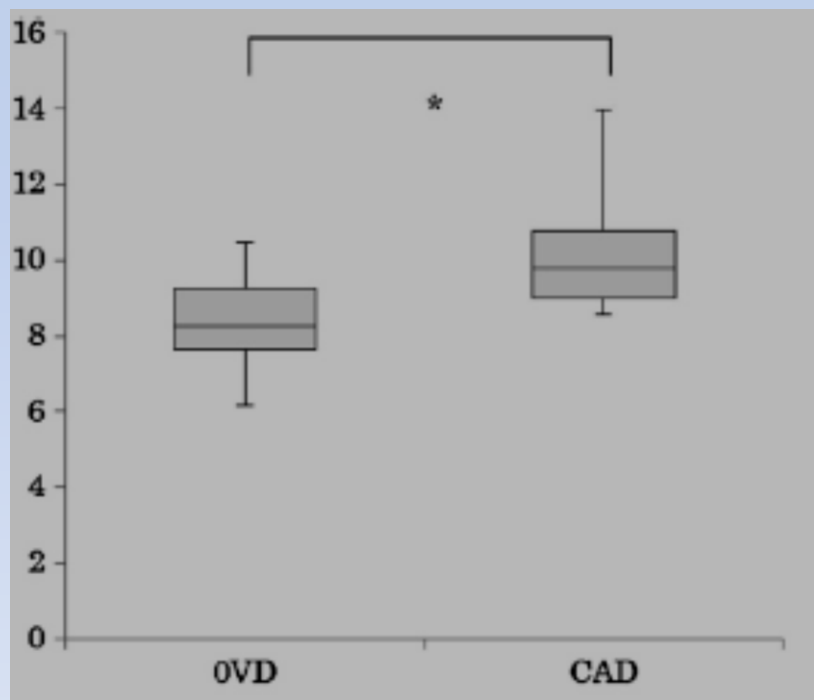
Ассоциация САVI с показателями МСКТ коронарных артерий у асимптомных больных

- Обследовано 549 асимптомных больных
- Со значениями САVI существенно коррелировали :
- Кальциевый индекс
($r= 0.187, p<0.001$)
- Наличие стенозов коронарных артерий
($r= 0.212, p<0.001$)

Число пораженных коронарных артерий у больных ИБС с нормальным и патологическим САVI (СЛСИ) (при обследовании перед операцией КШ)



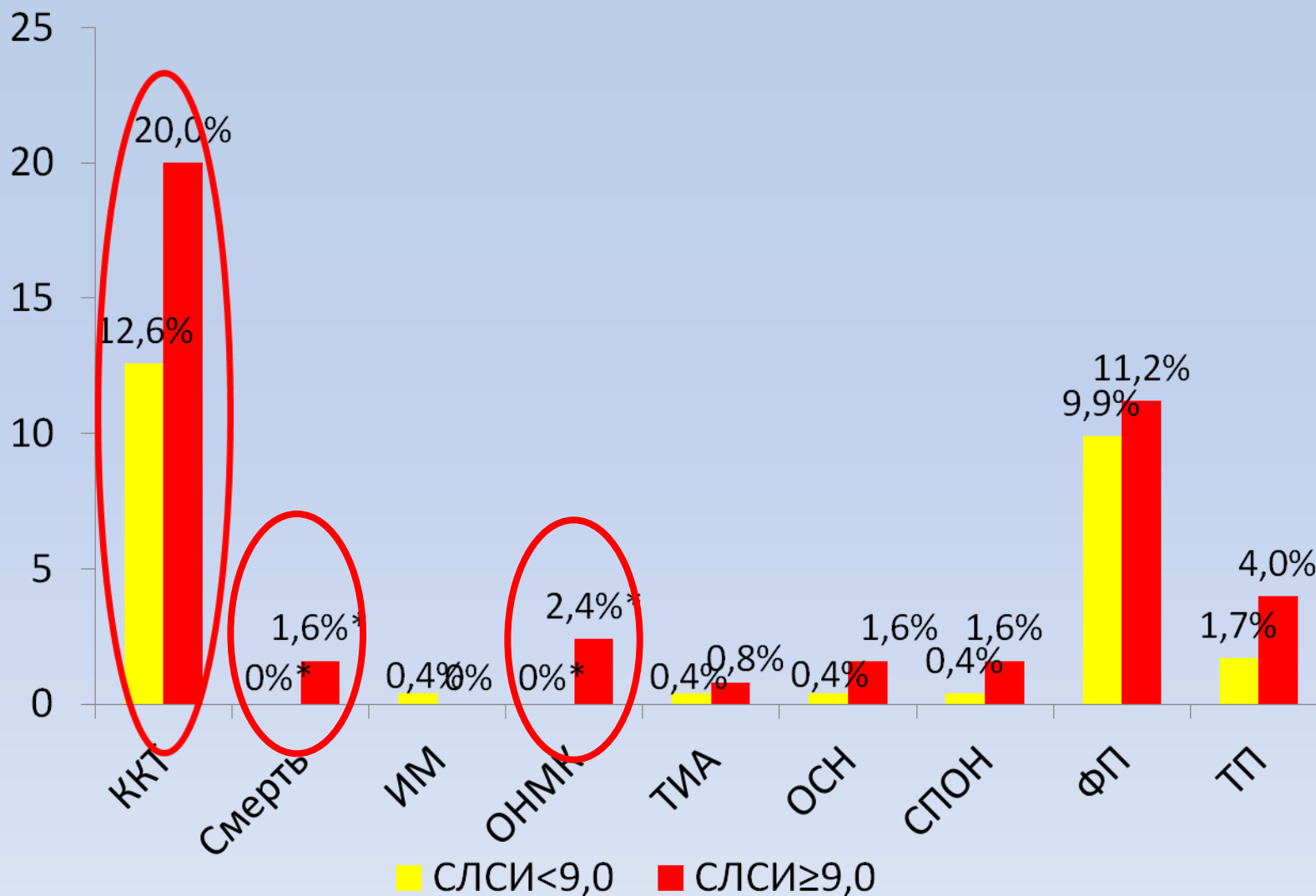
Сопоставление САVI у больных без поражения коронарных артерий и с наличием ИБС, с поражением 1-й, 2-х и 3-х коронарных артерий



* - $p < 0,01$; † - $p < 0,05$

Прогностическое значение САVI у больных ИБС

Распространенность периоперационных осложнений у больных ИБС с нормальным и патологическим САVI



* $p < 0,05$ при сравнении групп между собой

Факторы, ассоциированные с развитием периоперационных осложнений КШ у больных ИБС по данным логистического регрессионного анализа

	ОШ (95% ДИ)	p
Однофакторный анализ		
Возраст	1,08 (1,05-1,1)	<0,001
Наличие САVI\geq9,0	1,9 (1,07-3,3)	0,03
Курение	0,7 (0,4-0,9)	0,04
Показатели	0,4 (0,1-1,2)	0,09
МФА со стенозом некоронарных артерий \geq 50%	2,05 (1,5-2,9)	0,00004
Длительность ИК	1,01 (1,01-1,02)	<0,001
Наложение одного коронарного шунта	0,59 (0,35-0,97)	0,04
Наложение трех коронарных шунтов	1,17 (1,05-1,31)	0,004
Сочетание КШ с КЭЭ	2,9 (1,04-8,1)	0,04
Многофакторный анализ		
Длительность ИК	1,02 (1,01-1,02)	<0,001
Возраст	1,1 (1,07-1,1)	<0,001

Сердечно-сосудистые события в течение года после коронарного шунтирования в группах больных с нормальным и патологическим CAVI

Показатели	CAVI < 9,0 (n=221)	CAVI ≥ 9,0 (n=120)	p
Летальный исход за весь период (n, %)	5 (2,3)	4 (3,3)	0,55
Возобновление стенокардии (n, %)	15 (6,8)	13 (10,8)	0,2
Увеличение класса стенокардии (n, %)	0	1 (0,83)	0,17
ОНМК (n, %)	1 (0,45)	1 (0,83)	0,66
Госпитализации по поводу ССЗ (n, %)	26 (11,8)	19 (15,8)	0,28
Любые госпитализации за год (n, %)	27 (12,2)	22 (18,3)	0,12
Летальный исход в течение года после выписки (n, %)	5 (2,3)	2 (1,7)	0,7
ККТ за весь период (n, %)	42 (19,0)	34 (28,3)	0,048

Факторы, ассоциированные с развитием ККТ через год после коронарного шунтирования у больных ИБС по данным логистического регрессионного анализа

Многофакторный анализ

Наличие стенозов каротидных артерий с 2-х сторон	2,5 (1,26-5,08)	0,008
Наличие САVI \geq 9,0	1,7 (1,0-2,9)	0,04

Оценка САVI в динамике у больных ИБС и прогноз

- 211 б-х (65 ± 10 лет, 118 муж) с патологическим САVI
- Повторная оценка САVI через 6 месяцев после терапии коррекции факторов риска атеросклероза
- САVI улучшился у 106 (50%) больных, не изменился у 105 (50%) больных
- При наблюдении ($2,9 \pm 1,0$ лет), сердечно-сосудистые события развились у 28 (13%) больных
- Сохраняющийся патологический САVI был независимым предиктором ССС ($P = 0,01$). У больных с патологическим САVI прогноз был хуже, чем при улучшении САVI ($P < 0,001$)

CAVI у неврологических больных

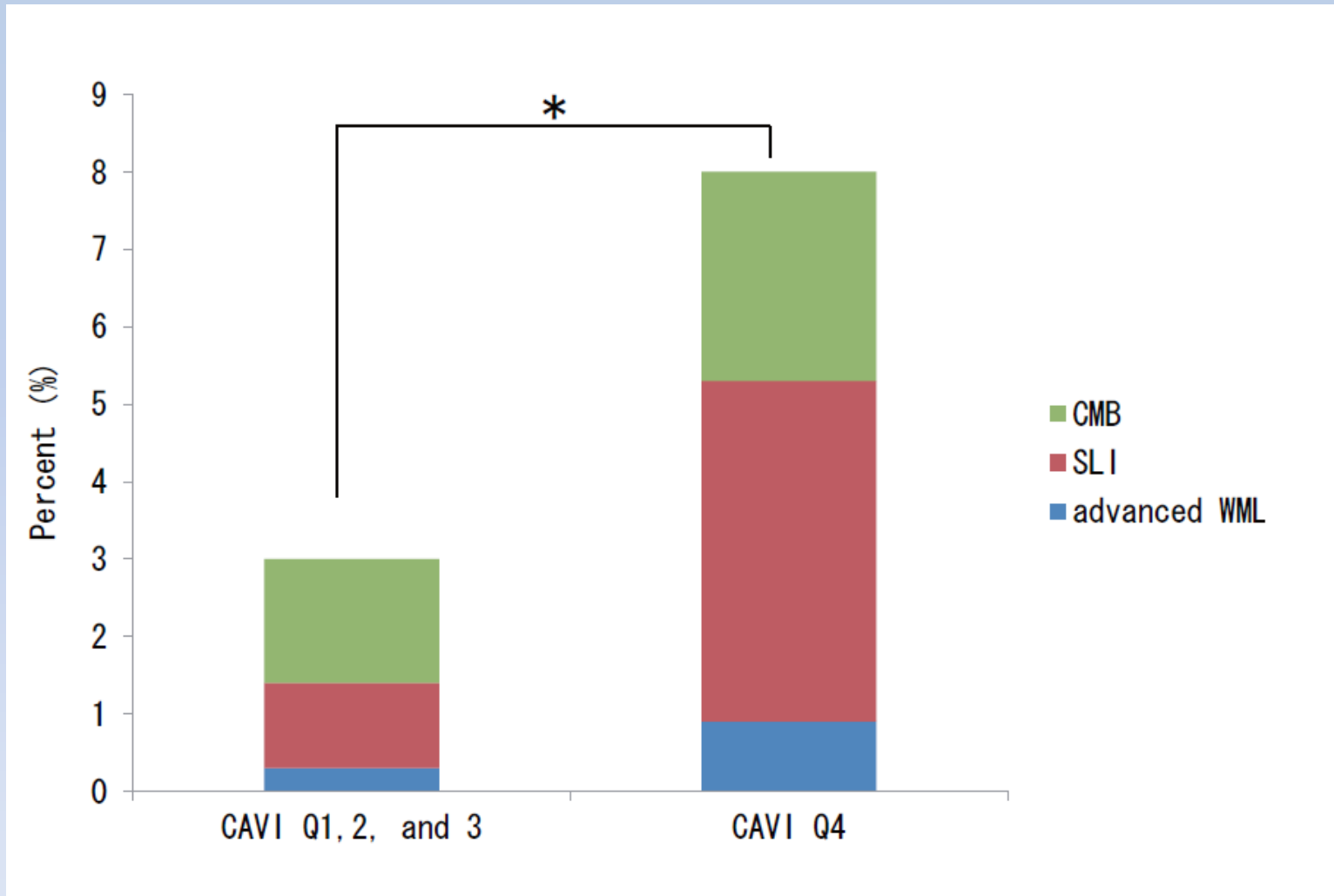
Факторы, ассоциированные с высокими значениями по шкале MMSE (модель логистической регрессии)

	All (<i>n</i> =174)		Male (<i>n</i> =84)		Female (<i>n</i> =90)	
	OR (95% CI)	<i>p</i>	OR (95% CI)	<i>p</i>	OR (95% CI)	<i>p</i>
Age, year	1.00 (0.92-1.09)	1.00	1.08 (0.95-1.12)	0.25	0.96 (0.85-1.09)	0.51
Height, cm	1.04 (0.97-1.12)	0.27	0.97 (0.88-1.08)	0.60	1.13 (1.00-1.28)	0.05
Weight, kg	1.05 (1.00-1.11)	0.03*	1.11 (1.03-1.19)	0.01*	1.01 (0.94-1.09)	0.82
Gender	-	0.04*	-	-	-	-
men	1 [Reference]	-	-	-	-	-
women	3.13 (1.05-9.34)	-	-	-	-	-
Mean CAVI	0.68 (0.48-0.96)	0.03*	0.57 (0.33-0.98)	0.04*	0.73 (0.44-1.23)	0.24

Mean CAVI=the mean value of the right and left CAVI scores; OR=Odds Ratio, 95% CI=95% confidence interval.

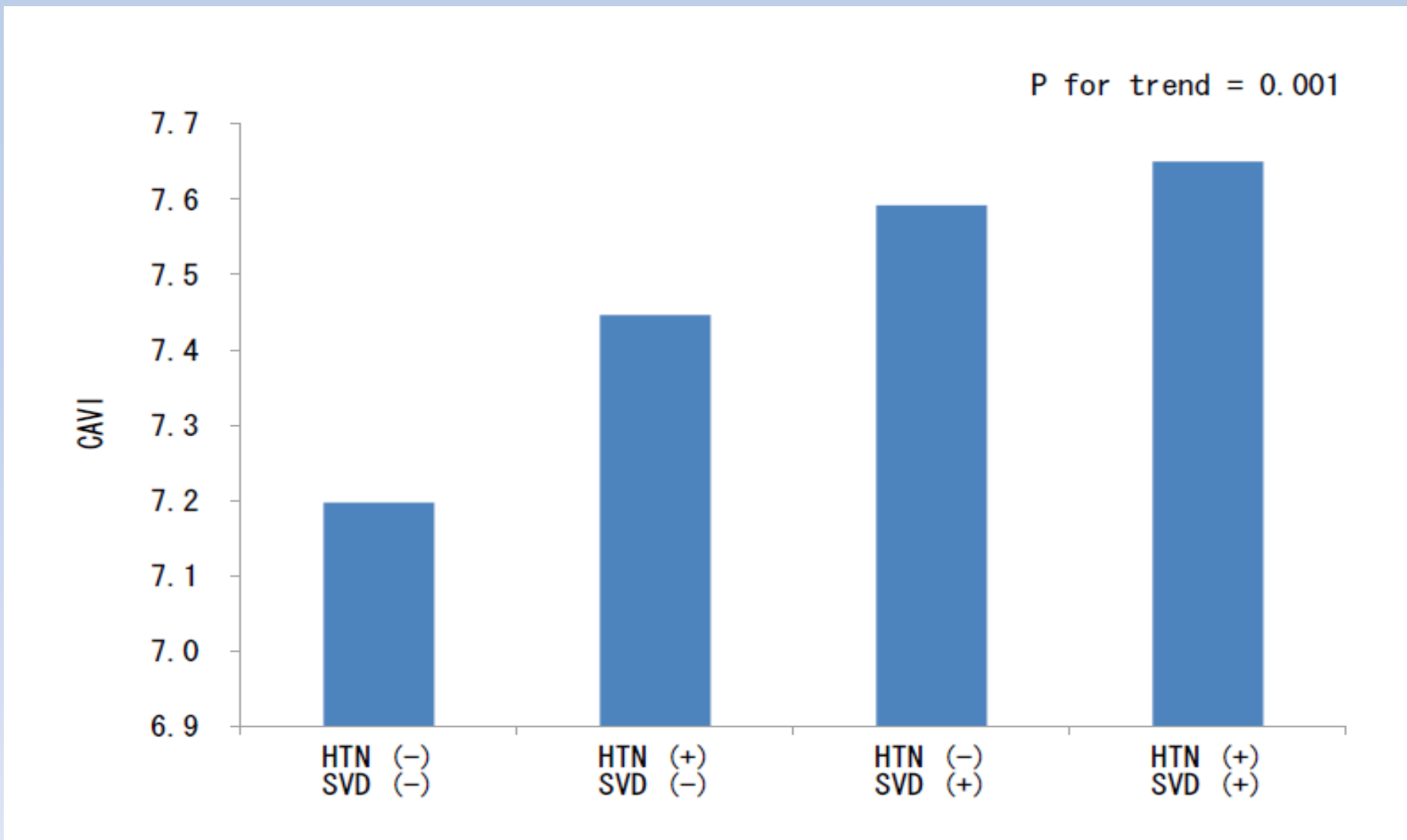
*: $p < 0.05$

Выявление патологии малых церебральных артерий при разных значениях САВИ

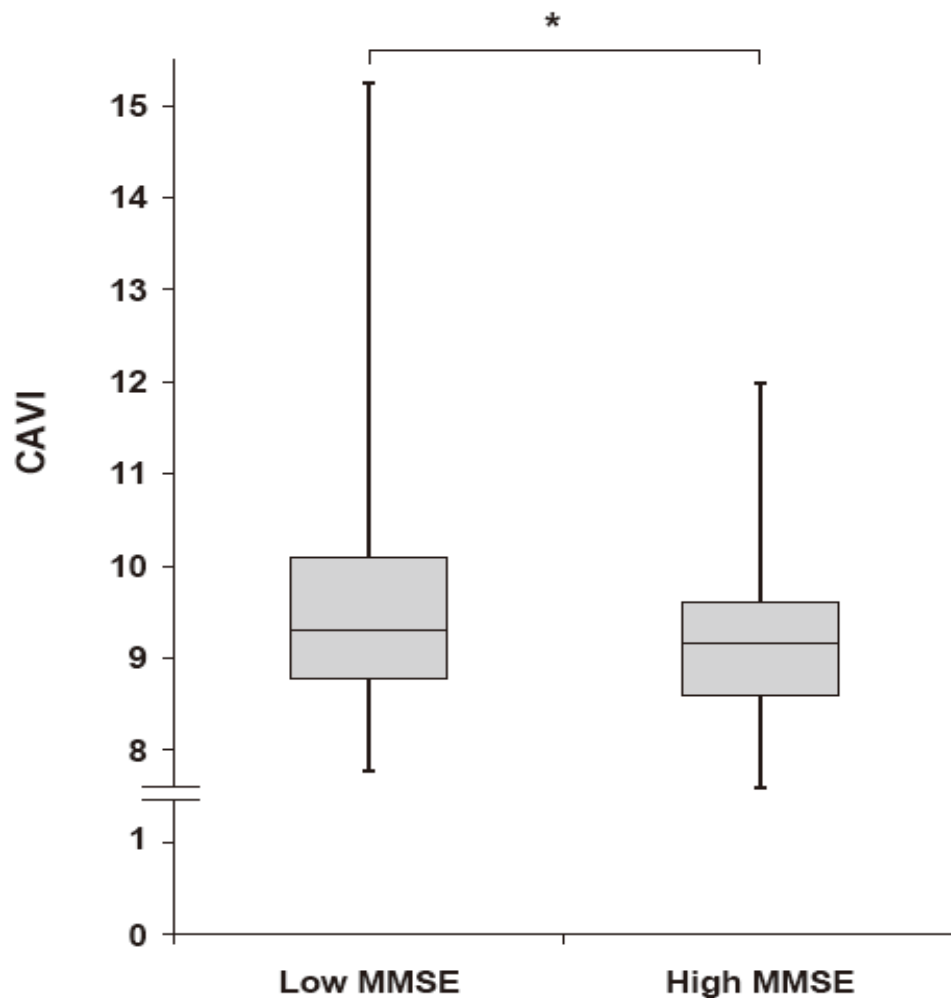


*p=0,019

Значения CAVI в зависимости от наличия артериальной гипертензии и поражения малых церебральных артерий



Различия CAVI в группах с высокими и низкими значениями по шкале MMSE



* $p < 0,02$

Yukutake T et al, 2014

Показатели по неврологическим шкалам у больных ОНМК в зависимости от значений САВИ

Неврологические шкалы	СЛСИ <9,0	СЛСИ >9,0	P
MMSE (баллы)	18,8±9,6	19,9±9,6	0,01
Glasgow (баллы)	14,9±0,6	14,9±0,4	0,7
NIHSS (баллы)	7,0±5,6	7,0±6,5	0,2
Бартел (баллы)	50,2±29,8	50,5±28,4	0,9
Рэнкин (баллы)	3,3±1,1	3,3±1,1	0,7
Ривермид (баллы)	5,6±4,2	5,4±4,1	0,6
Тест глотания (баллы)	3,9±0,4	3,9±0,4	0,8
Шкала Эшворт (баллы)	0,1±0,3	0,01±0,1	0,4

Типы инсультов в группах с нормальными и патологическими значениями САВИ

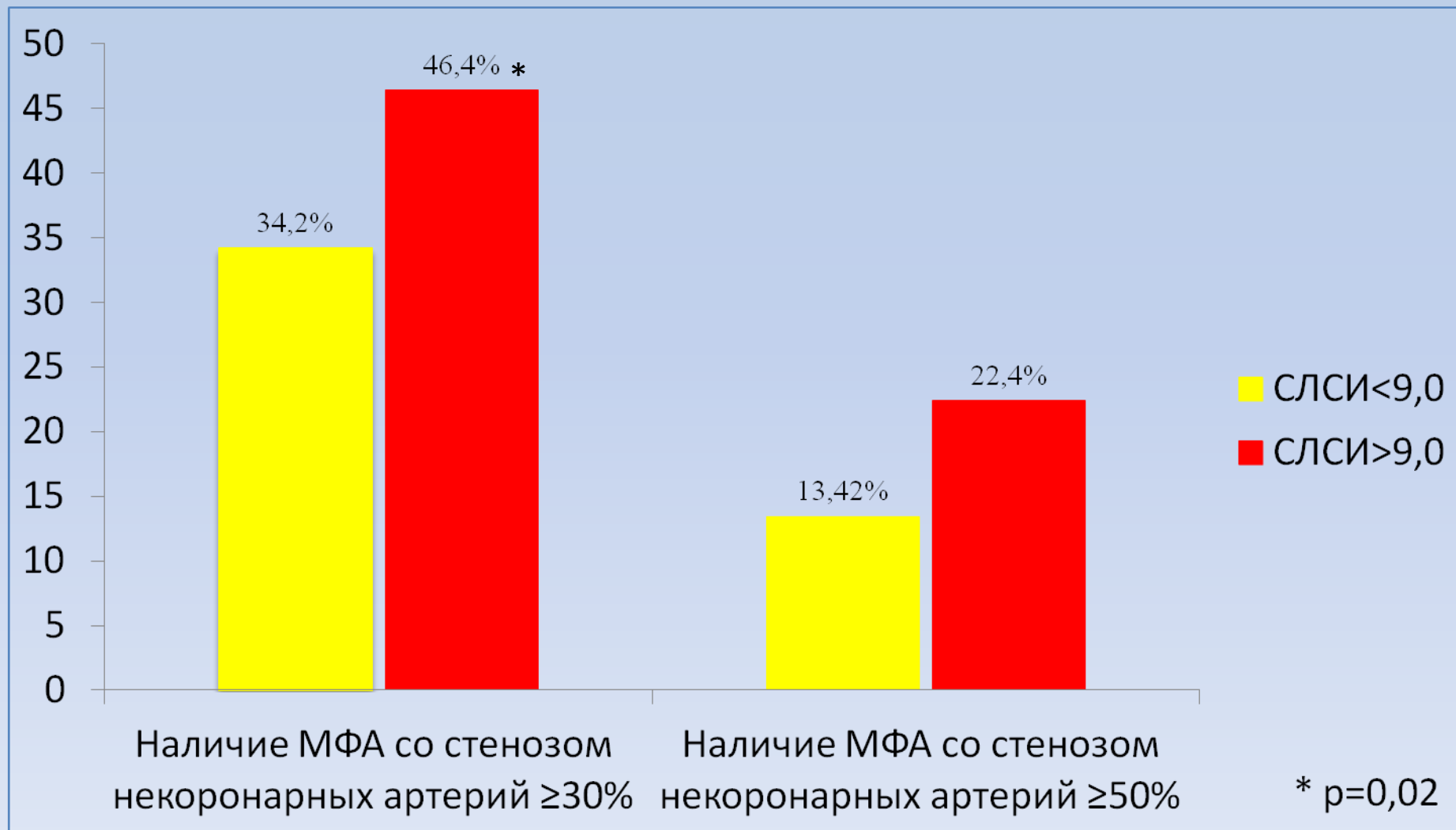
	СЛСИ <9,0 n=131	СЛСИ >9,0 n=170	p
Ишемический	113 (86,2%)	158 (92,9%)	0,001
Атеротромботический	100 (77,6%)	132 (76,7%)	0,77
Кардиоэмболический	19 (21,9%)	35 (15,7%)	0,4
Гемодинамический	4 (3,1%)	1 (0,6%)	0,009
Лакунарный	0 (0%)	0 (0%)	0,1
Гемореологический	7 (5,3%)	2 (1,2%)	0,002
Геморрагический	18 (13,7%)	12 (7,1%)	0,001

Использование оценки САVI в реабилитации больных ОНМК

- 12-недельный курс интенсивных силовых тренировок после инсульта привел
- к снижению САVI на пораженной стороне ($P < 0,001$)
- к повышению ЛПИ на неповрежденной стороне ($P < 0,001$)

САVI и периферический атеросклероз

Поражение некоронарных артериальных бассейнов у больных ИБС с нормальным и патологическим САVI (СЛСИ)



Клиническое значение САVI у больных с ОНМК (регистр инсульта ККД)

	<i>САVI < 9,0 n=131</i>	<i>САVI >9,0 n=170</i>	<i>p</i>
Наличие АГ	88,55% (n=116)	88,24% (n=150)	0,93
Антигипертензивные препараты	57,25% (n=75)	49,41% (n=84)	0,01
Стенозы БЦА	16,8% (n=22)	29,4% (n=50)	0,002
АТС нижних конечностей	0,76% (n=1)	5,29% (n=9)	0,02
Утолщение КИМ	87,02% (n=114)	92,94% (n=158)	0,001
СД	8,40% (n=11)	10,59% (n=18)	0,52
ИБС. Стенокардия	22,14% (n=29)	31,18% (n=53)	0,008

Выводы

Наличие патологического СЛСИ у больных с клиническими проявлениями атеросклероза ассоциировано с такими факторами коронарного риска, таких как гипертония, сахарный диабет и возраст

У больных ИБС отмечена взаимосвязь патологического САVI с числом пораженных коронарных артерий, наличием периферического атеросклероза и с прогнозом у отдельных категорий больных

У больных цереброваскулярными заболеваниями патологический САVI коррелировал с выраженностью поражения малых церебральных артерий и когнитивными нарушениями, а также наличием ИБС и периферического атеросклероза.

Оценка САVI целесообразна для выявления больных с субклиническим атеросклерозом, а также в оценке эффективности профилактических и реабилитационных мероприятий



**БЛАГОДАРЮ
ЗА ВНИМАНИЕ!**