Rafaeli I.R., Kireeva A.Iu., Rogatova A.N., Azarov A.V., Semitko S.P.
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Prognostic value of residual coronary artery lesions on the SYNTAX scale in patients with acute myocardial infarction without ST segment elevation in the mid-term period

Aim — To study the effect of residual coronary injury after a percutaneous coronary intervention (PCI), as evaluated with the SYNTAX scale (residual SYNTAX score, RSS), on the mid-term prognosis for patients with non-ST elevation acute myocardial infarction (NSTEMI) and also to determine threshold RSS values for patients at high and low risk of adverse cardiac events.

Material and methods — A single-center, retrospective study was performed. From 421 patients with NSTEMI after PCI with stenting, 169 patients were selected who originally had multivessel coronary disease and who had undergone a repeated inpatient examination, including mid-term (11.7±3.0 mos.) coronary angiography. The endpoints were recurrent clinical manifestations of angina, repeat revascularization (RR), unstable angina (UA), recurrent acute myocardial infarction (AMI), cardiac death, and also a composite endpoint (major adverse cardiac events, MACE) that included UA, recurrent AMI, and cardiac death. After revealing a significant direct correlation between RSS and the probability of recurrent AMI, UA, MACE, or RR ($p<0.05$) using the ROC analysis, we have established threshold RSS values that divided patients into groups with high and low risk of the cardiac events listed above.

Results — For a significantly high risk of recurrent AMI (area under the curve, AUC 0.79±0.05; 95% confidence interval, CI 0.68–0.89; p=0.048), the threshold RSS score was 8 (sensitivity 100%, specificity 70.9%). For UA and MACE, the RSS scores were both 3 (AUC 0.68±0.5; 95% CI 0.58–0.79; p=0.005 and AUC 0.71±0.05; 95% CI 0.61–0.8; p=0.001, respectively). The probability of UA during the observation period with RSS >3 was 4.07 times higher and that of MACE was 5.23 times higher than with RSS<3 (95% CI 1.44–11.49; p=0.01 and 95% CI 1.88–14.53; p=0.001, respectively).

Conclusion — The study demonstrated a significant, direct correlation between the RSS and the risk of adverse cardiac events in patients with NSTEMI during one year of observation. Specific threshold values were obtained, which may help in choosing both the extent of revascularization and the tactics for postoperative management of patients.

Keywords — Non-ST elevation acute myocardial infarction, residual SYNTAX score, percutaneous coronary intervention, MACE, repeat revascularization, mid-term prognosis

For citation — Rafaeli I.R., Kireeva A.Iu., Rogatova A.N., Azarov A.V., Semitko S.P. Prognostic value of residual coronary artery lesions on the SYNTAX scale in patients with acute myocardial infarction without ST segment elevation in the mid-term period. Kardiologiia. 2021;61(7):36–43. [Russian: Рафаели И.Р., Киреева А.Ю., Рогатова А.Н., Азаров А.В., Семитко С.П. Прогностическая ценность показателя остаточного поражения коронарных артерий по шкале SYNTAX Score у пациентов с острым инфарктом миокарда без подъема сегмента ST на среднеотдаленном этапе наблюдения. Кардиология. 2021;61(7):36–43]

Corresponding author — Rafaeli I.R. E-mail: rafaeli50@yandex.ru

In recent times researchers have focused not only on improving the immediate outcomes of percutaneous coronary intervention (PCI) in various forms of acute coronary syndrome (ACS), but also on identifying the objective indicators which determine long-term prognosis, in order to improve patient management strategy [1]. The SYNTAX (Synergy between Percutaneous Coronary Intervention with TAXUS and Cardiac Surgery) score is currently the most commonly used instrument to stratify the risk of complications [2–7].

Although it has long been proven that the completeness of revascularization largely determines long-term prognosis [6, 8], in real-world clinical practice complete correction is not always possible [4]. Therefore, the concept being actively developed today is so-called 'reasonable' incomplete revascularization [3] which minimizes the probability of an unfavorable outcome. A search is underway for the threshold value of residual SYNTAX score (RSS) showing residual coronary artery disease after PCI, which would make it possible to distinguish between patients with a high and low risk of long-term cardiac complications. However, due to the heterogeneity of the observational data and different approaches even to the very concept of hemodynamically

ISSN 0022-9040. Kardiologiia. 2021;61(7). DOI: 10.18087/cardio.2021.7.n1501

significant coronary stenosis (>50% or>70%), there is still no exact, objectively substantiated threshold value of RSS. The literature provides the threshold RSS values from 2 to 15 [2, 3, 5–7].

Non-ST-segment elevation acute myocardial infarction (NSTE-AMI) is a particular form of ACS, since it accounts for the majority of all AMI cases (about 70%) [9]. Its long-term prognosis is much worse than in STE-AMI [10]. Finally, the most important thing about this pathology is that multivessel disease is prevalent (up to 80%), and occlusion of the infarct-related artery (IRA) occurs in only 25% of patients [10]. This makes it virtually impossible to clearly identify the target coronary artery to be revascularized. Its identification becomes intuitive, and this can increase the likelihood of inadequate revascularization [11].

Thus, it is highly relevant and clinically significant to determine objective indicators which determine the prognosis of the course of the disease in patients with NSTE-AMI after PCI.

Aim

To study the effect of RSS on the mid-term prognosis in patients with NSTE-AMI after PCI, and determine the threshold values of RSS for patients with a high and low risk of adverse cardiac events.

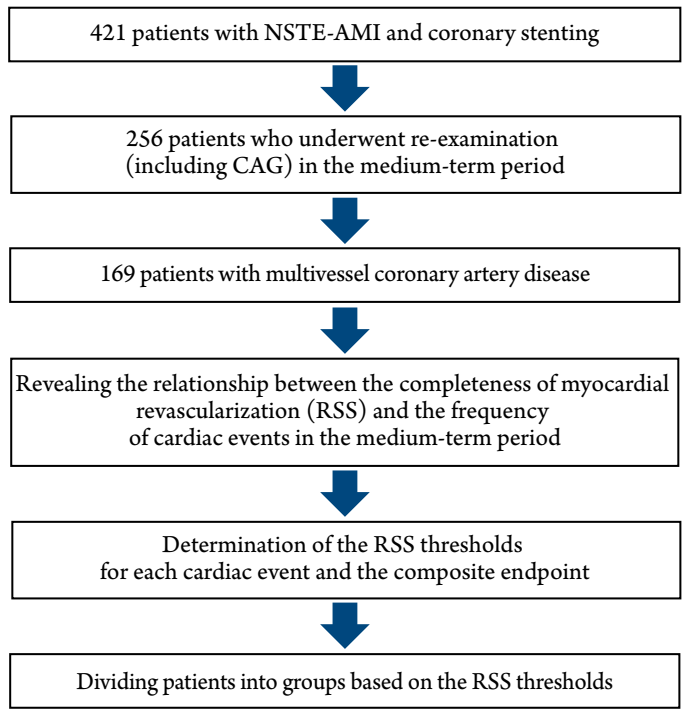
Material and methods

A single-center retrospective study was carried out. The data of 421 patients with NSTE-AMI and history of PCI with stenting in the acute period of the disease were analyzed. 169 of these patients with baseline multivessel disease, who were rehospitalized and had coronary angiography (CAG) within the medium-term period (11.7±3.0 months) were selected. The inclusion criteria also included documented elevation in cardiospecific enzymes and the absence of persistent ST-segment elevation. The exclusion criteria were: postinfarction cardiosclerosis; a history of surgical or endovascular myocardial revascularization; severe concomitant pathology; and more than 50% in-stent stenosis according to the repeated CAG after hospital treatment.

The endpoints in the period of interest were: recurrence of clinical manifestations of angina pectoris; repeat revascularization; unstable angina (UA); recurrent AMI; cardiac death; and a composite endpoint of major adverse cardiovascular events (MACE), including UA, recurrent AMI, and cardiac death.

A significant direct relationship between the completeness of revascularization (based on RSS) and the development of unfavorable cardiac events in the follow-up period was revealed at baseline. At this time,

Figure 1. Study design



CAG, coronary angiography.

using ROC analysis, the RSS thresholds were established for each cardiac event and MACE. The patients were divided on that basis into groups of low and high risk of developing the above complications. The study design is shown in Figure 1. The study was performed following the Declaration of Helsinki.

The baseline clinical and anamnestic characteristics of patients are presented in Table 1.

Selective CAG was performed using the Jadkins method (1967) and the generally accepted technique. After detailed analysis of the CAG findings and the patient's clinical status, the revascularization strategy was decided. Coronary stenoses ≥70% and stenoses of the left coronary artery ≥50% were considered hemodynamically significant, with the diameter of a vessel ≥1.5 mm [8]. The stenting of two or more coronary arteries (46.2%) was performed mainly in one stage (84.6%), and less often in two stages (15.4%), but during the same period of hospitalization. Bare metal stents were used in 60 (35.5%) patients. The angiographic characteristics of patients are shown in Table 2.

Complete anatomical revascularization (RSS=0) was carried out in 39.1% of cases (n=66). The median RSS was 9 (4; 15) in patients with incomplete correction (n=103, 60.9%).

In hospital, patients received drug therapy in compliance with the 2020 ESC Guideline (Table 3) [10]. During their hospital stay, all patients received

Table 1. Baseline clinical and anamnestic characteristics of patients (n=169)

Parameter	Value
Age, years, M ± SD	61±9.7
Male, n (%)	113 (66.9)
Arterial hypertension, n (%)	146 (86.4)
Smoking, n (%)	68 (40.2)
Diabetes mellitus, n (%)	31 (18.3)
New-onset anginal attack, n (%)	83 (49.1)
Chronic kidney disease, n (%)	13 (7.7)
Creatine kinase MB, mmol/L, Me (Q1; Q3)	50.0 (33.0; 89.0)
Total cholesterol, mmol/L, Me (Q1; Q3)	5.6 (4.7; 6.7)
ECG: ST depression ≥1.5 mm, n (%)	115 (68.0)
ECG: T-wave inversion, n (%)	122 (72.2)
Left ventricular ejection fraction ≤45%, n (%)	21 (12.4)

M ± SD, mean ± standard deviation; Me (Q1; Q3), median and interquartile range (lower quartile; upper quartile).

Table 2. Angiographic characteristics of patient (n=169)

Parameter	Value
BSS score, Me (Q1; Q3)	17 (11; 24)
IRA:	
• LCA trunk, n (%)	7 (4.1)
• LAD, n (%)	78 (46.2)
• LCX, n (%)	43 (25.4)
• RCA, n (%)	41 (24.3)
IRA occlusion, n (%)	37 (21.9)
Chronic coronary occlusion, n (%)	23 (13.6)
Stenting of ≥ 2 coronary arteries, n (%)	78 (46.2)
Number of implanted stents per patient, Me (Q1; Q3)	2 (1; 2)
Patients who had bare metal stents implanted, n (%)	60 (35.5)
Complete revascularization, n (%)	66 (39.1)

BSS, baseline SYNTAX score; IRA, infarction-related artery; LCA, left coronary artery; LAD, left anterior descending artery; LCX, left circumflex artery; RCA, right coronary artery.

Table 3. Drug therapy

Parameter	Value
During hospital stay	
Nitrates	45 (26.6%)
Beta-blockers	160 (94.7%)
Angiotensin-converting enzyme inhibitors	142 (84.0%)
Statins	129 (76.3%)
Acetylsalicylic acid	169 (100%)
Clopidogrel	169 (100%)
During the follow-up (11.7±3.0 months)	
Acetylsalicylic acid	135 (79.9%)
Clopidogrel	86 (50.9%)
Statins	89 (52.7%)

Table 4. Comparison of RSS scores depending on the presence and absence of adverse cardiac events in the medium-term period (n=169)

Parameter	RSS, score		p
	in the presence of events	in the absence of events	
	Me (Q1; Q3)	Me (Q1; Q3)	
UA, n = 24 (14.2%)	9 (3; 15)	2 (0; 9)	0.004
Recurrent AMI, n = 4 (2.4%)	9.5 (9;16.5)	3 (0; 10)	0.044
Cardiac death, n = 2 (1.2%)	16.5 (10; 23)	3 (0; 10)	0.079
MACE, n = 28 (16.6%)	9 (3.5; 15)	2 (0; 8)	<0.001
Recurrent manifestations of angina pectoris, n = 79 (46.7%)	3 (0;10.5)	3 (0; 10)	0.931
Repear revascularization, n = 94 (55.6%)	4.5 (2; 12)	0 (0; 8)	<0.001

UA, unstable angina; AMI, acute myocardial infarction; MACE, major adverse cardiac events (recurrent AMI, UA, and cardiac death).

dual antiplatelet therapy. This was recommended to be continued for up to 6 months, in the case of bare metal stents implanted, and up to 12 months if drug-eluting stents were implanted. At the time of re-examination, patients continued taking acetylsalicylic acid (79.9%), clopidogrel (50.9%), or statins (52.7%).

Statistical processing of the results was carried out using the SPSS Statistics v. 26 suite [12]. The quantitative data is presented as the mean (M) and standard deviation (SD) or the median (Me) and interquartile range (Q1; Q3). The categorical characteristics are expressed as the absolute (n) and relative (%) values. The Student t-test or Mann-Whitney U-tests were used to compare the quantitative indicators, depending on the type of distribution of the variables. The categorical indicators were compared using the χ^2 test. ROC analysis was used to determine the threshold values for RSS. The p-value<0.05 was used as the level of statistical significance.

Results

In the medium-term period, 24 (14.2%) patients had UA, 4 (2.4%) patients had recurrent AMI, and 2 patients died of recurrent AMI (Table 4). The frequency of MACE was 16.6% (n=28 patients). Recurrence of the clinical picture of angina pectoris was observed in 79 (46.7%) patients. Repeat revascularization was performed in 94 (55.6%) patients.

A comparison of the RSS indicators in patients with and without adverse cardiac events within the first year showed that this indicator was significantly higher in patients who underwent UA, had recurrent AMI, MACE, and repeat revascularization (see Table 4).

The ROC-curve characterizing the dependence of the risk of developing recurrent AMI on the RSS

ISSN 0022-9040. Kardiologiia. 2021;61(7). DOI: 10.18087/cardio.2021.7.n1501

Table 5. Angiographic characteristics of patients with RSS ≤ 8 and RSS > 8

Parameter	Group 1, RSS ≤ 8 (n=117)	Group 2, RSS > 8 (n=52)	p
BSS score, Me (Q1; Q3)	13 (10; 19)	26 (19; 33)	<0.001
IRA:			
• LCA trunk, n (%)	5 (4.3)	2 (3.9)	0.773
• LAD, n (%)	63 (53.8)	15 (28.8)	0. 003
• LCX, n (%)	26 (22.2)	17 (32.7)	0.150
• RCA, n (%)	23 (19.7)	18 (34.6)	0.037
IRA occlusion, n (%)	20 (17.1)	17 (32.7)	0.024
Chronic coronary occlusion, n (%)	5 (4.3)	18 (34.6)	<0.001
Stenting of ≥2 coronary arteries, n (%)	65 (55.6)	13 (25.0)	<0.001
Two-stage stenting, n (%)	10 (8.5)	2 (3.8)	0.440
Number of implanted stents per patient, Me (Q1; Q3)	2 (1; 3)	1 (1; 2)	<0.001
Patients who had bare metal stents implanted, n (%)	42 (35.9)	18 (34.6)	0.873

BSS, baseline SYNTAX score; IRA, infarction-related artery; LCA, left coronary artery;
LAD, left anterior descending artery; LCX, left circumflex artery; RCA, right coronary artery.

scores is presented in Figure 2 (area under the curve (AUC) 0.79±0.05; 95% confidence interval (CI) 0.68–0.89; p=0.048). The RSS threshold value at the cut-off point was determined as 8 (sensitivity 100%, specificity 70.9%). Based on this, the patients were divided into Group 2s, in order to predict recurrent AMI: Group 1 with RSS ≤8; and Group 2 with RSS>8. In Group 1, there were no cases of recurrent AMI, while 4 (2.4%) patients in Group 2 developed this complication.

The baseline clinical and anamnestic characteristics are presented in Table 1, and they were mostly comparable between the groups (p>0.05). However, the mean age of patients in Group 2 (64±11.8 years) was significantly higher than in Group 1 (60±8.4 years; p=0.026). All patients had ST-segment depression (n=169), but more than 1.5 mm depression was more common in Group 2 (78.8% vs. 63.2%, respectively; p=0.045).

According to CAG (Table 5), both IRA occlusion (32.7% vs. 17.1%, respectively; p=0.024) and chronic coronary artery occlusion (34.6% vs. 4.3%, respectively; p<0.001) were observed much more often in Group 2. Left anterior descending artery was considered an IRA significantly more often in Group 1 (53.8% vs. 28.8%, respectively; p=0.003), while RCA prevailed in Group 2 (34.6% vs. 19.7%, respectively; p=0.037). There was no statistically significant

Figure 2. ROC-curve characterizing the dependence of the risk of recurrent myocardial infarction on the RSS score

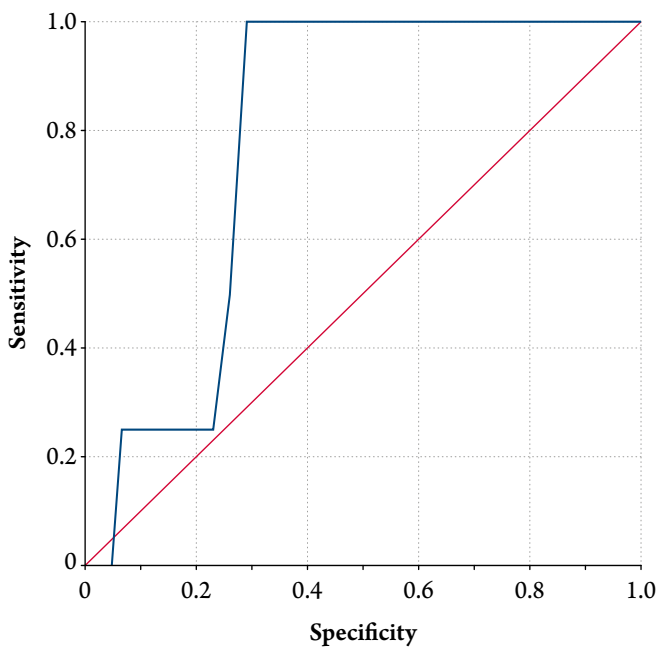


Figure 3. ROC-curve characterizing the dependence of the risk of unstable angina on the RSS score

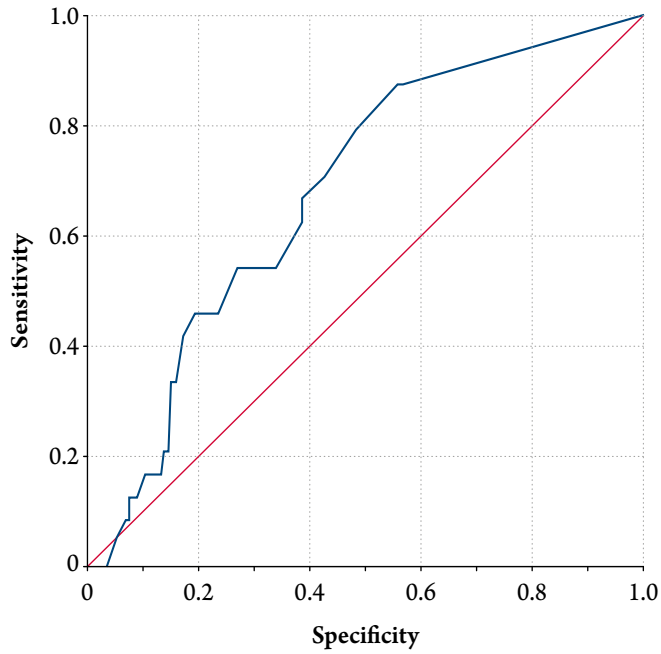


Table 6. Angiographic characteristics of patients with RSS <3 and RSS ≥3

Parameter	Group 1, RSS <3 (n=80)	Group 2, RSS ≥3 (n=89)	p
BSS score, Me (Q1; Q3)	12 (10; 18)	20 (14; 30)	<0.001
IRA:			
• LCA trunk, n (%)	3 (3.7)	4 (4.5)	0.886
• LAD, n (%)	43 (53.8)	35 (39.3)	0.061
• LCX, n (%)	19 (23.7)	24 (27.0)	0.632
• RCA, n (%)	15 (18.8)	26 (29.2)	0.114
IRA occlusion, n (%)	12 (15.0)	25 (28.1)	0.040
Chronic coronary occlusion, n (%)	2 (2.5)	21 (23.6)	<0.001
Stenting of ≥2 coronary arteries, n (%)	60 (75.0)	18 (20.2)	<0.001
Two-stage stenting, n (%)	9 (11.3)	3 (3.4)	0.091
Number of implanted stents per patient, Me (Q1; Q3)	2 (2; 3)	1 (1; 2)	<0.001
Patients who had bare metal stents implanted, n (%)	26 (32.5)	34 (38.2)	0.440

BSS, baseline SYNTAX score; IRA, infarction-related artery; LCA, left coronary artery;
LAD, left anterior descending artery; LCX, left circumflex artery; RCA, right coronary artery.

difference in the type of coronary circulation. The stenting of two or more coronary arteries was performed significantly more often in Group 1 (55.6% vs. 25.0%, respectively; p<0.001). Group 1 had a higher number of implanted stents per patient (median 2 vs. 1; p<0.001). The percentage of two-stage stenting did not differ significantly between the groups (8.5% vs. 3.8%, respectively; p=0.440), nor did the number of patients who had bare metal stents implanted (35.9% vs. 34.6%, respectively; p=0.873).

There were significant differences between Group 1 and Group 2 in the frequency of drug use during the hospital stay (p>0.05). At the time of the second examination (11.7±3.0 months), the percentage of patients who continued taking acetylsalicylic acid, clopidogrel, and statins were also comparable in the groups (p>0.05).

The ROC-curve characterizing the dependence of the risk of developing HC on the RSS scores is presented in Figure 3 (AUC=0.68±0.05; 95% CI: 0.58–0.79; p=0.005). The RSS threshold was 3 at the cut-off point. On that basis, the patients were divided into Group 2s, in order to predict UA: Group 1 with RSS<3; and Group 2 with RSS>3. Results showed that the chances of developing UA were 4.07 times higher in Group 1 than in Group 2 (95% CI: 1.44–11.49; p=0.01). The sensitivity and specificity were 79.2% and 51.7%, respectively. The low specificity should not be alarming in this case, since all patients with false-positive results have baseline incomplete revascularization with RSS ≥3. Re-examination with possible endovascular treatment is indicated for them.

The groups were mainly comparable in terms of the baseline clinical and anamnestic data (p>0.05). However, the ST-segment depression>1.5 mm was significantly more frequent in patients with RSS ≥3 (77.5% vs. 57.5%, respectively; p=0.006).

According to CAG (Table 6), both IRA occlusions (28.1% vs. 15.0%, respectively; p=0.040) and chronic coronary artery occlusions (23.6% vs. 2.5%, respectively; p<0.001) were observed significantly more often in Group 2. There were no significant differences in the localization of IRA (p>0.05). The stenting of two or more coronary arteries was significantly more common in Group 1 (75.0% vs. 20.2%, respectively; p<0.001), as was the number of implanted stents per patient (median 2 vs. 1; p<0.001). The frequency of two-stage stenting did not differ significantly between the groups (11.3% vs. 3.4%, respectively; p=0.091). There was no significant intergroup difference in the number of patients with bare-metal stents implanted (32.5% in Group 1 vs. 38.2% in Group 2; p=0.440).

The groups did not differ significantly in terms of the drug therapy during the hospital stay. At the second examination, the percentage of patients continuing to take acetylsalicylic acid, clopidogrel, and statins were also comparable in the groups (p>0.05).

The ROC-curve characterizing the dependence of the risk of developing MACE on the RSS scores is presented in Figure 4 (AUC=0.71±0.05; 95% CI: 0.61–0.8; p=0.001). The RSS threshold value at the cut-off point was determined, as for UA, equal to 3 (sensitivity 82.1%, specificity 53.2%). The likelihood of developing MACE with RSS≥3 was 5 times as high as with RSS<3 (odds ratio 5.23, 95% CI: 1.88–14.53; p=0.001). UA was the most common MACE (85.7%), while recurrent AMI and cardiac death accounted for 14.3%.

ISSN 0022-9040. Kardiologiia. 2021;61(7). DOI: 10.18087/cardio.2021.7.n1501

ГАРМОНИЯ
артериального давления

Нолипрел® А Би–форте

Индапамид + периндоприл

130
80

Краткая справочная информация по безопасности для препаратов Нолипрел® А/Нолипрел® А форте/Нолипрел® А Би-форте

СОСТАВ*. Нолипрел® А 0,625 мг/2,5 мг таблетки: индапамид 0,625 мг и периндоприл 2,5 мг. Нолипрел® А форте 1,25 мг/5 мг таблетки: индапамид 1,25 мг и периндоприл 5 мг. Нолипрел® А Би-форте 2,5 мг/10 мг таблетки: индапамид 2,5 мг и периндоприл 10 мг. **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ***. *Нолипрел® А0,625/2,5 и Нолипрел® А форте 1,25/5:* эссенциальная гипертензия. У пациентов с артериальной гипертензией и сахарным диабетом 2 типа для снижения риска развития микрососудистых осложнений (со стороны почек) и макрососудистых осложнений при сердечно-сосудистых заболеваниях. *Нолипрел® А Би-форте 2,5/10:* эссенциальная гипертензия (пациентам, которым требуется терапия индапамидом в дозе 2,5 мг и периндоприлом в дозе 10 мг). **СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ И ДОЗЫ***. Внутрь, 1 таблетка 1 раз в сутки, утром, перед приемом пищи. ***Пациенты пожилого возраста.*** *Нолипрел® А и А форте:* назначать лечение после оценки функции почек и АД. *Нолипрел® А Би-форте:* клиренс креатинина (КК) рассчитывают с учетом возраста, массы тела и пола. ***Нарушение функции почек.*** *Нолипрел® А и Нолипрел® А форте:* противопоказаны пациентам с тяжелым нарушением функции почек (КК <30 мл/мин). У пациентов с умеренным нарушением функции почек (КК 30-60 мл/мин) рекомендуется начинать терапию с необходимых доз препаратов (в виде монотерапии), входящих в состав лекарственных препаратов. Пациентам с КК ≥60 мл/мин, коррекции дозы не требуется. *Нолипрел® А Би-форте:* противопоказан пациентам с умеренным или тяжёлым нарушением функции почек (КК<60 мл/мин). Для всех дозировок на фоне терапии необходим регулярный контроль концентрации креатинина и калия в плазме крови. ***Пациенты с нарушением функции печени*** *(все дозировки).* Препарат противопоказан пациентам с тяжелым нарушением функции печени. При умеренном нарушении функции печени коррекция дозы не требуется. ***Дети.*** Препарат противопоказан *(Нолипрел® А и Нолипрел® А Би-форте)* и не рекомендуется *(Нолипрел® А форте)*: детям до 18 лет из-за отсутствия данных об эффективности и безопасности применения препарата у пациентов данной возрастной группы. **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ***. Гиперчувствительность к периндоприлу и другим ингибиторам АПФ, индапамиду, другим сульфонамидам, а также к любому из вспомогательных веществ. Ангионевротический отёк (отек Квинке) в анамнезе на фоне приёма иАПФ. Наследственный/идиопатический ангионевротический отёк. Совместное применение с алискиреном и лекарственными препаратами, содержащими алискирен, у пациентов с сахарным диабетом и/или умеренными или тяжелыми нарушениями функции почек (скорость клубочковой фильтрации <60 мл/мин/1,73 м^2 площади поверхности тела). Совместное применение с антагонистами рецепторов ангиотензина II (АРА II) у пациентов с диабетической нефропатией. Совместное применение с комбинацией валсартан + сакубитрил. Экстракорпоральная терапия, приводящая к контакту крови с отрицательно заряженными поверхностями. Выраженный двусторонний стеноз почечных артерий или стеноз артерии единственной функционирующей почки. Гипокалиемия. *Нолипрел® А и Нолипрел® А форте:* тяжелое нарушение функции почек (КК ниже 30 мл/мин). *Нолипрел® А Би-форте:* умеренное и тяжёлое нарушение функции почек (КК ниже 60 мл/мин). Печеночная энцефалопатия. Тяжелое нарушение функции печени. Совместное применение с неантиаритмическими средствами, способными вызвать полиморфную желудочково-

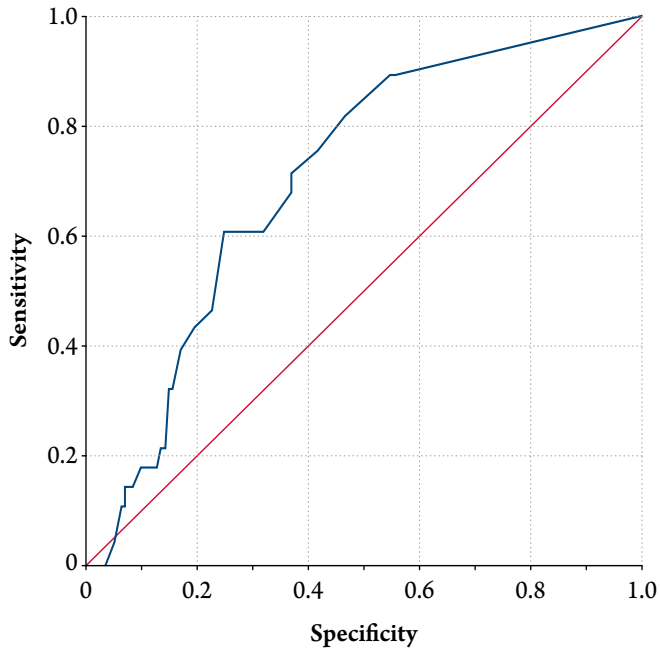
вую тахикардию типа «пируэт». Беременность и период грудного вскармливания. Из-за отсутствия достаточного клинического опыта препарат не следует применять у пациентов, находящихся на гемодиализе, а также у пациентов с нелеченой декомпенсированной сердечной недостаточностью (СН). *Нолипрел® А и Нолипрел® А Би-форте:* детский возраст до 18 лет (эффективность и безопасность не установлены). Наличие лактазной недостаточности, галактоземия или синдром глюкозо-галактозной мальабсорбции (препарат содержит лактозу). **ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ***. ***Общее для периндоприла и индапамида.*** *Нолипрел® А и Нолипрел® А форте:* применение не сопровождается существенным снижением частоты побочных эффектов, за исключением гипокалиемии, по сравнению с приемом отдельных компонентов препарата в наименьших разрешенных для применения дозах. *Препараты лития:* совместное применение с препаратами лития не рекомендуется. *Нарушение функции почек:* у некоторых пациентов могут появиться лабораторные признаки функциональной почечной недостаточности. Лечение следует прекратить. В дальнейшем можно возобновить комбинированную терапию, используя низкие дозы препаратов, либо применять только один из препаратов. Необходим регулярный контроль уровня калия и креатинина в сыворотке крови. Терапия препаратом не рекомендована в случае двустороннего стеноза почечных артерий или в случае единственной функционирующей почки. *Артериальная гипотензия и нарушение водно-электролитного баланса:* в случае исходной гипонатриемии существует риск внезапного развития артериальной гипотензии, в частности у пациентов со стенозом почечной артерии. Транзиторная артериальная гипотензия не является противопоказанием для продолжения терапии. После восстановления объема циркулирующей крови и АД можно возобновить терапию, применяя низкие дозы, либо применять только один из компонентов препарата. *Содержание калия:* комбинированное применение периндоприла и индапамида не предотвращает развитие гипокалиемии, особенно у пациентов с сахарным диабетом или почечной недостаточностью. ***Индапамид.*** *Печеночная энцефалопатия:* при наличии нарушений функции печени прием тиазидных и тиазидоподобных диуретиков может привести к развитию печеночной энцефалопатии. В такой ситуации следует немедленно прекратить прием диуретика. *Фоточувствительность:* следует прекратить лечение. *Концентрация ионов натрия в плазме крови:* необходимо определить до начала лечения. Более частый контроль показан пациентам с циррозом печени и лицам пожилого возраста. Гипонатриемия, сопровождающаяся гиповолемией, может приводить к развитию обезвоживания и ортостатической гипотензии. Сопутствующее снижение содержания ионов хлора может привести к развитию вторичного компенсаторного метаболического алкалоза: частота его возникновения и степень выраженности незначительные. *Концентрация ионов калия в плазме крови:* необходим регулярный контроль. *Гипокалиемия:* необходимо предупреждать риск снижения концентрации ионов калия (менее 3,4 ммоль/л) у следующих категорий пациентов из группы высокого риска: пациентов пожилого возраста и/или истощенных пациентов как получающих, так и не получающих сочетанную медикаментозную терапию, пациентов с циррозом печени с отеками и асцитом, ишемической болезнью сердца (ИБС), СН, пациентов с удлиненным интервалом QT на ЭКГ как врожденным, так и вызванным действием лекарственных средств. Гипокалиемия, так же как и брадикардия, способствует развитию тяжелых нарушений сердечного ритма, особенно полиморфной желудочковой тахикардии типа «пируэт», которая может быть фатальной. *Концентрация ионов кальция в плазме крови:* перед исследованием функции паращитовидной железы следует отменить прием диуретических средств. *Концентрация глюкозы в крови:* необходимо контролировать концентрацию глюкозы в крови, особенно при наличии гипокалиемии. *Мочевая кислота:* у пациентов с повышенной концентрацией мочевой кислоты имеется тенденция к увеличению частоты возникновения приступов подагры. *Спортсмены:* препарат может дать положительную реакцию при проведении допинг-контроля. *Нолипрел® А Би-форте: острая миопия и вторичная закрытоугольная глаукома. Нолипрел® А и Нолипрел® А форте: хориоидальный выпот/острая миопия/вторичная закрытоугольная глаукома:* сульфонамиды или их производные могут вызывать идиосинкразическую реакцию, приводящую к развитию хориоидального выпота с дефектом поля зрения, острой миопии и острому приступу вторичной закрытоугольной глаукомы со следующими симптомами: внезапное снижение остроты зрения или боль в глазах, которые проявляются, как правило, в течение нескольких часов или недель от начала терапии. При отсутствии лечения острая закрытоугольная глаукома может привести к необратимой потере зрения. При появлении симптомов необходимо как можно быстрее прекратить прием тиазидного/тиазидоподобного диуретика. Если внутриглазное давление остается неконтролируемым, может потребоваться неотложное медикаментозное лечение или хирургическое вмешательство. Фактором риска развития острой закрытоугольной глаукомы является аллергическая реакция на производные сульфонамида или пенициллин в анамнезе. ***Периндоприл.*** *Двойная блокада РААС:* посредством сочетания иАПФ с АРА II или алискиреном не рекомендуется, так как имеются данные об увеличении риска возникновения артериальной гипотензии, гиперкалиемии и нарушений функции почек (включая острую почечную недостаточность). Применение иАПФ в сочетании с антагонистами рецепторов АРА II противопоказано у пациентов с диабетической нефропатией и не рекомендуется у других пациентов. *Калийсберегающие диуретики, препараты калия, калийсодержащие заменители пищевой соли и пищевые добавки:* не рекомендуется. *Нейтропения/агранулоцитоз/тромбоцитопения/анемия:* с крайней осторожностью у пациентов с системными заболеваниями соединительной ткани, на фоне приема иммунодепрессантов, аллопуринола или прокаинамида, или при сочетании этих факторов, особенно у пациентов с исходно нарушенной функцией почек рекомендуется периодически контролировать количество лейкоцитов в крови. Анемия может развиваться у пациентов после трансплантации почки или у пациентов, находящихся на гемодиализе. *Реноваскулярная гипертензия:* у пациентов с двусторонним стенозом почечных артерий или стенозом артерии единственной функционирующей почки на фоне применения иАПФ возрастает риск развития гипотензии и почечной недостаточности. Прием диуретиков может быть дополнительным фактором риска. Ухудшение функции почек может наблюдаться уже при незначительном изменении концентрации креатинина в сыворотке крови даже у пациентов с односторонним стенозом почечной артерии. *Нолипрел® А и Нолипрел® А форте:* в случае, если пациентам с установленным или предполагаемым стенозом почечной артерии назначается терапия комбинацией индапамид + периндоприл, ее следует начинать с низких доз в условиях стационара под контролем функции почек и уровня калия. *Нолипрел® А Би-форте:* у пациентов с установленным или предполагаемым стенозом почечной артерии терапия не показана, т.к. терапию следует начинать в условиях стационара с более низких доз комбинации периндоприла и индапамида. *Повышенная чувствительность/ангионевротический отёк, ангионевротический отек кишечника:* приём препарата должен быть прекращен, а пациент должен наблюдаться до полного исчезновения признаков отека. Ангионевротический отек, сопровождающийся отеком гортани, может привести к летальному исходу. В редких случаях на фоне терапии иАПФ развивается ангионевротический отек кишечника. *Совместное применение периндоприла с комбинированными лекарственными препаратами, содержащими валсартан + сакубитрил:* противопоказано, так как повышен риск развития ангионевротического отека. Применение комбинированного лекарственного препарата, содержащего валсартан + сакубитрил, возможно не ранее чем через 36 часов после последнего приема периндоприла. Применение периндоприла возможно не ранее чем через 36 часов после прекращения приема комбинированного лекарственного препарата, содержащего валсартан + сакубитрил. При совместном применении иАПФ с другими ингибиторами неприлизина (например, рацекадотрилом) может быть повышен риск развития ангионевротического отека. *Ингибиторы mTOR (мишени рапамицина млекопитающих) (например, сиролимус, эверолимус, темсиролимус):* повышается риск развития ангионевротического отека (в том числе отека дыхательных путей или языка с нарушением/без нарушения функции дыхания). *Анафилактоидные реакции при проведении десенсибилизации:* имеются отдельные сообщения о развитии длительных, угрожающих жизни анафилактоидных реакций у пациентов, получающих иАПФ во время десенсибилизирующей терапии ядом перепончатокрылых насекомых (пчелы, осы). Ингибиторы АПФ необходимо применять с осторожностью у склонных к аллергическим реакциям пациентов, проходящих процедуры десенсибилизации. Следует избегать применения иАПФ пациентам, получающим иммунотерапию ядом перепончатокрылых насекомых. У пациентов, которым необходимо как применение иАПФ, так и проведение процедуры десенсибилизации, анафилактоидной реакции можно избежать путем временной отмены иАПФ не менее чем за 24 часа до начала процедуры. *Анафилактоидные реакции при проведении афереза ЛПНП:* в редких случаях у пациентов, получающих ингибиторы АПФ, при проведении афереза ЛПНП с использованием декстрана сульфата развивались угрожающие жизни анафилактоидные реакции. Для предотвращения анафилактоидной реакции следует временно прекращать терапию иАПФ перед каждой процедурой афереза. *Гемодиализ:* при проведении гемодиализа с использованием высокопроточных мембран были отмечены анафилактоидные реакции. Желательно использовать мембрану другого типа или применять антигипертензивное средство другой фармакотерапевтической группы. *Первичный гиперальдостеронизм:* не рекомендуется применение препарата у пациентов с первичным гиперальдостеронизмом, так как они, как правило, не восприимчивы к антигипертензивным препаратам, действие которых основано на ингибировании РААС. *Кашель. Риск артериальной гипотензии и/или почечной недостаточности:* при выраженной гиповолемии и снижении содержания электролитов в плазме крови у пациентов с исходно низким АД, с застойной сердечной недостаточностью, со стенозом почечной артерии, с циррозом печени с отеками и асцитом. Применять препарат в более низкой дозе и затем постепенно увеличивать дозу. *Пожилой возраст:* перед началом приема периндоприла необходимо оценить функциональную активность почек и содержание калия в плазме крови. *Атеросклероз:* с особой осторожностью у пациентов с ИБС и недостаточностью мозгового кровообращения лечение следует начинать с низких доз. *Сердечная недостаточность/тяжелая сердечная недостаточность. Нолипрел® А и Нолипрел® А форте:* лечение начинать с низких доз и под тщательным врачебным контролем. *Нолипрел® А Би-форте:* у пациентов с тяжелой СН (IV ФК по NYHA) применение не показано, так как терапия должна начинаться с низких доз индапамида и периндоприла и под тщательным врачебным контролем. *Пациенты с сахарным диабетом. Нолипрел® А и Нолипрел® А форте:* у пациентов с инсулинозависимым сахарным диабетом (опасность спонтанного увеличения содержания калия) лечение должно начинаться с минимальных доз и проходить под постоянным врачебным контролем. *Нолипрел® А Би-форте:* у пациентов с инсулинозависимым сахарным диабетом (опасность спонтанного увеличения содержания калия) терапия нецелесообразна, поскольку лечение должно начинаться с минимальных доз и проходить под постоянным врачебным контролем. *Этнические различия:* явно менее выраженное гипотензивное действие и более высокий риск развития ангионевротического отека у пациентов негроидной расы. *Хирургическое вмешательство/общая анестезия:* рекомендуется прекратить прием препарата за сутки до хирургической операции. *Аортальный стеноз/митральный стеноз/гипертрофическая кардиомиопатия:* с осторожностью пациентам с обструкцией выносящего тракта левого желудочка. *Печеночная недостаточность:* в редких случаях на фоне приема иАПФ возникает холестатическая желтуха. При прогрессировании этого синдрома возможно развитие фульминантного некроза печени, иногда с летальным исходом. При появлении желтухи или значительном повышении активности печеночных ферментов следует прекратить терапию. *Гиперкалиемия:* может развиваться во время лечения иАПФ, в том числе и периндоприлом. У пациентов с факторами риска гиперкалиемии: почечная недостаточность, нарушение функции почек, пожилой возраст (старше 70 лет), сахарный диабет, некоторые сопутствующие состояния (дегидратация, острая декомпенсация сердечной деятельности, метаболический ацидоз), одновременный прием калийсберегающих диуретиков (таких как спиронолактон, эплеренон, триамтерен, амилорид), а также препаратов калия или калийсодержащих заменителей пищевой соли, а также применение других препаратов, способствующих повышению содержания калия в плазме крови (например, гепарины, ко-тримоксазол, другие иАПФ, АРА II, ацетилсалициловая кислота (≥3 г/сутки), ингибиторы циклооксигеназы-2 и неселективные НПВП, иммунодепрессанты, такие как циклоспорин или такролимус, триметоприм), лечение должно проводиться с осторожностью на фоне регулярного контроля содержания концентрации ионов калия в сыворотке крови. Может привести к серьезным, иногда фатальным нарушениям ритма сердца. *Вспомогательные вещества. Нолипрел® А и Нолипрел® А Би-форте:* противопоказан и *Нолипрел® А форте:* не следует принимать пациентам с редко встречающейся наследственной непереносимостью галактозы, дефицитом лактазы или глюкозо-галактозной мальабсорбцией. *Содержание натрия:* содержание менее чем 1 ммоль натрия (23 мг) в таблетке. *Дети. Нолипрел® А форте:* не рекомендуется. *Нолипрел® А и Нолипрел® А Би-форте:* противопоказан детям и подросткам в возрасте до 18 лет из-за отсутствия данных об эффективности и безопасности применения индапамида и периндоприла как раздельно, так и совместно у пациентов данной возрастной группы. **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ДРУГИМИ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ***. ***Общее для периндоприла и индапамида.*** *Совместное применение не рекомендуется:* препараты лития. *Совместное применение требует особой осторожности:* баклофен, НПВП, включая высокие дозы ацетилсалициловой кислоты ≥3 г/сутки. *Сочетание препаратов, требующее внимания:* трициклические антидепрессанты, антипсихотические препараты (нейролептики). ***Индапамид.*** *Совместное применение требует внимания:* препараты, способные вызвать полиморфную желудочковую тахикардию типа «пируэт»: препараты, способные вызвать гипокалиемию: сердечные гликозиды; аллопуринол. *Совместное применение требует внимания:* калийсберегающие диуретики (амилорид, спиронолактон, триамтерен); метформин, йодсодержащие контрастные вещества, соли кальция, циклоспорин, такролимус; кортикостероиды, тетракозактид (при системном применении). ***Периндоприл.*** Двойная блокада РААС в результате совместного применения иАПФ, АРА II или алискирена приводит к увеличению частоты артериальной гипотензии, гиперкалиемии и снижения функции почек (включая острую почечную недостаточность) по сравнению с ситуациями, когда применяется только один препарат, воздействующий на РААС. *Лекарственные препараты, вызывающие гиперкалиемию:* алискирен, соли калия, калийсберегающие диуретики, ингибиторы АПФ, АРА II, НПВП, гепарины, иммунодепрессанты, триметоприм. Комбинация этих лекарственных препаратов увеличивает риск развития гиперкалиемии. *Совместное применение противопоказано:* алискирен и лекарственные препараты, содержащие алискирен, у пациентов с сахарным диабетом и/или умеренными или тяжелыми нарушениями функции почек (СКФ <60 мл/мин/1,73 м^2 площади поверхности тела), совместная терапия с АРА II у пациентов с диабетической нефропатией, экстракорпоральная терапия, совместное применение с комбинированными лекарственными препаратами, содержащими валсартан + сакубитрил. *Совместное применение не рекомендуется:* алискирен и лекарственные препараты, содержащие алискирен, у пациентов, не имеющих сахарного диабета или нарушения функции почек, сочетание терапии с иАПФ и АРА II, эстрамустин, калийсберегающие диуретики (например, триамтерен, амилорид) и соли калия, ко-тримоксазол. *Совместное применение требует особой осторожности:* гипогликемические средства (инсулин, пероральные сахароснижающие препараты), калийнесберегающие диуретики, калийсберегающие диуретики (эплеренон, спиронолактон), рацекадотрил, ингибиторы mTOR (мишени рапамицина млекопитающих) (например, сиролимус, эверолимус, темсиролимус), ректальные тканевые активаторы плазминогена (rtPA, алтеплаза). *Совместное применение требует внимания:* гипотензивные средства и вазодилататоры, аллопуринол, цитостатические и иммуносупрессивные средства, кортикостероиды (при системном применении) и прокаинамид, средства для общей анестезии, глиптины, симпатомиметики, препараты золота. **БЕРЕМЕННОСТЬ И ПЕРИОД ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ***. Противопоказан. **ВЛИЯНИЕ НА СПОСОБНОСТЬ УПРАВЛЯТЬ ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ И РАБОТАТЬ С МЕХАНИЗМАМИ***. У некоторых пациентов особенно в начале терапии или при добавлении к проводимой терапии других гипотензивных препаратов могут возникать индивидуальные реакции, связанные со снижением АД, поэтому способность управлять автомобилем или другими механизмами может быть нарушена. **ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ***. *Часто:* гиперчувствительность (в основном кожные реакции у пациентов с предрасположенностью к аллергическим и астматическим реакциям), головокружение, головная боль, парестезия, дисгевзия, нарушения зрения, вертиго, звон в ушах, артериальная гипотензия и связанные с этим симптомы, кашель, одышка, боль в животе, запор, диарея, дисгевзия, тошнота, рвота, кожная сыпь, кожный зуд, макулопапулезная сыпь, спазмы мышц, астения. *Нечасто:* эозинофилия, гипогликемия, гиперкалиемия, обратимая при отмене препарата, гипонатриемия, лабильность настроения, нарушение сна, сонливость, обморок, ощущение сердцебиения, тахикардия, васкулит, бронхоспазм, сухость слизистой оболочки полости рта, крапивница, ангионевротический отек, пурпура, повышенное потоотделение, реакция фоточувствительности, пемфигоид, артралгия, миалгия, почечная недостаточность, эректильная дисфункция, боль в грудной клетке, недомогание, периферические отеки, лихорадка, повышение концентрации мочевины и креатинина в крови, падение. *Редко:* обострение псориаза, повышенная утомляемость, гипербилирубинемия, повышение активности печеночных ферментов. *Очень редко:* ринит, агранулоцитоз, апластическая анемия, панцитопения, тромбоцитопения, лейкопения, нейтропения, гемолитическая анемия, гиперкальциемия, спутанность сознания, инсульт, возможно, вследствие чрезмерного снижения АД у пациентов из группы высокого риска, стенокардия, нарушения ритма сердца (в том числе брадикардия, желудочковая тахикардия и фибрилляция предсердий), инфаркт миокарда, возможно, вследствие избыточного снижения АД у пациентов группы высокого риска, эозинофильная пневмония, панкреатит, нарушение функции печени, многоформная эритема, гепатит, токсический эпидермальный некролиз, синдром Стивенса-Джонсона, острая почечная недостаточность, снижение гемоглобина и гематокрита. *Неизвестно:* снижение содержания калия и гипокалиемия, особенно значимая для пациентов, относящихся к группе риска, печеночная энцефалопатия у пациентов с печеночной недостаточностью, миопия, нечеткость зрения, полиморфная желудочковая тахикардия типа «пируэт» (возможно, со смертельным исходом), возможно обострение уже имеющейся системной красной волчанки, повышение концентрации мочевой кислоты и глюкозы в крови, удлинение QT-интервала на ЭКГ, синдром Рейно. *Нолипрел® А и Нолипрел® А форте:* хориоидальный выпот. **ПЕРЕДОЗИРОВКА*. СВОЙСТВА***. Нолипрел® А/форте/Би-форте – комбинированный препарат, содержащий периндоприла аргинин, ингибитор фермента, превращающего ангиотензин I в ангиотензин II, и индапамид, который относится к группе сульфонамидов и по фармакологическим свойствам близок к тиазидным диуретикам. Комбинация периндоприла аргинина и индапамида усиливает антигипертензивное действие каждого из них. **ФОРМА ВЫПУСКА.** Нолипрел® А/форте/Би-форте: таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 0,625 мг + 2,5 мг/1,25 мг + 5 мг/2,5 мг + 10 мг (флакон) 14/29/30х1 (пачка картонная).

**Для получения полной информации, пожалуйста, обратитесь к инструкции по медицинскому применению лекарственного препарата.*

АО «Сервье». 125196, РФ, Москва, ул. Лесная, д. 7, этаж 7/8/9. Тел.: +7 (495) 937-07-00, факс: +7 (495) 937-07-01.
www.servier.ru

SERVIER

Figure 4. ROC-curve characterizing the dependence of the risk of MACE on the RSS score



Therefore the RSS threshold values for UA and MACE were the same.

Discussion

Due to their high clinical, anamnestic, anatomical, and angiographic heterogeneity, patients with NSTE-AMI present more significant difficulties in the choice of treatment strategies [1, 10]. Therefore, the maximum objectification of the prognosis of possible complications after hospital treatment is especially important for this category of patients, in order to prevent them [13, 14]. To determine the risk of adverse cardiac events after PCI [2–7], we chose the SYNTAX angiographic score as an instrument.

Our study of the effects of the completeness of myocardial revascularization on the medium-term prognosis in patients with NSTE-AMI confirmed the opinion of many authors that RSS values were significantly higher in patients with cardiac complications when compared with patients without cardiac complications [2, 3, 5–7, 14, 15]. At the same time, ROC analysis (AUC=0.79±0.05; 95% CI 0.68–0.89; p=0.048) enabled us to establish the RSS threshold for the risk of developing recurrent AMI equal to 8 (sensitivity 100%, specificity 70.9%). Patients with RSS ≤ 8 did not have a single case of recurrent AMI. This complication was observed in 2.4% (n=4) of cases with RSS>8. This result is consistent with a number of Russian and foreign researchers [2, 3, 14].

The threshold value of RSS was 3 for UA and MACE. At the same time, the probability of UA within one year was 4.07 times, and MACE was 5.23 times higher with RSS ≥3 than with lower RSS scores (95% CI: 1.44–11.49; p=0.01 and 95% CI: 1.88–14.53; p=0.001, respectively). It should be noted that the groups identified in terms of RSS were comparable in terms of clinical and anamnestic characteristics.

Therefore, in accordance with contemporary literature, the completeness of revascularization largely determines the outcome of patients with ACS. This was also confirmed in our study, such as in patients with NSTE-AMI. However, there is still no unambiguous opinion about the target value of RSS, if complete revascularization is impossible in various forms of ACS. We established threshold values for RSS which determine the high risk of recurrent AMI (>8), UA, and MACE (≥3) in patients with NSTE-AMI in the medium-term period. These indicators can presumably be used to optimize recommendations for the PCI strategy, as well as the management of patients with NSTE-AMI after hospital treatment.

Limitations

This study was limited by its retrospective, non-randomized, and non-multicenter design and relatively small patient sample size. However, our work is based on the analysis of data from the most homogeneous patient sample using modern research and data processing methods, enabling us to obtain some reliable results.

Conclusion

The study demonstrated the high predictive significance of the SYNTAX Score (RSS) of residual coronary artery disease in patients with non-ST-segment elevation acute myocardial infarction during the first year of follow-up. The quantitative data obtained in the form of RSS thresholds can be helpful in choosing the volume of revascularization and for scheduling timely re-examination and treatment, in order to prevent cardiovascular complications after hospital treatment.

No conflict of interest is reported.

The article was received on 25/12/2020

REFERENCES

1. Belenkov Yu.N., Oganov R.G. Cardiology. National Guidelines: short edition. – M.: GEOTAR-Media;2014. - 848 p. [Russian: Беленков Ю.Н., Оганов Р.Г. Кардиология. Национальное руководство: краткое издание. - М.:ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 848с]. ISBN 978-5-9704-2134-5
2. Tarasov R.S., Ganyukov V.I., Vakkosov K.M., Barbarash O.L., Barbarash L.S. SYNTAX residual in long-term outcomes prognosis of endovascular revascularization in myocardial infarction with ST elevation and multivessel disease. Cardiovascular Therapy and Preven-

ISSN 0022-9040. Kardiologiia. 2021;61(7). DOI: 10.18087/cardio.2021.7.n1501

tion. 2016;15(5):33–8. [Russian: Тарасов Р.С., Ганюков В.И., Ваккосов К.М., Барбараш О.Л., Барбараш Л.С. Резидуальный SYNTAX в прогнозировании отдаленных результатов эндоваскулярной реваскуляризации у больных инфарктом миокарда с элевацией сегмента ST при многососудистом поражении коронарного русла. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2016;15(5):33-8]. DOI: 10.15829/1728-8800-2016-5-33-38
3. Gao G, Dou K, Zhang D. TCT-219 The prognostic value of residual SYNTAX score and its interaction with proximal left anterior descending coronary artery stenosis: Data from 10343 consecutive patients in real world. Journal of the American College of Cardiology. 2017;70(18):B92. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.09.296
4. Shakhov E.B., Alekyan B.G. Effectiveness of Incomplete Myocardial Revascularization in Chronic Coronary Occlusions. Modern Technologies in Medicine. 2012;4:43–7. [Russian: Шахов Е.Б., Алекян Б.Г. Эффективность неполной реваскуляризации миокарда при хронических коронарных окклюзиях. Современные технологии в медицине. 2012;4:43-7]
5. Song Y, Ma Y, Zhang J-H, Tang X-F, Xu J, Yao Y et al. TCT-155 Prognostic Impact of the Residual SYNTAX Score on 2-years Outcomes in Myocardial Infarction Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. Journal of the American College of Cardiology. 2016;68(18):B63–4. DOI: 10.1016/j.jacc.2016.09.297
6. Azzalini L, Ojeda S, Dens J, La Manna A, Benincasa S, Bellini B et al. TCT-302 Impact of incomplete revascularization on long-term outcomes following chronic total occlusion percutaneous coronary intervention. Journal of the American College of Cardiology. 2017;70(18):B124. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.09.384
7. Adachi H, Yasuoka Y, Kume K, Hattori S, Noda Y, Araki R et al. The Residual SYNTAX Score for Mortality Risk Assessment in Acute Coronary Syndrome with Cardiogenic Shock. Journal of the American College of Cardiology. 2013;61(10):E20. DOI: 10.1016/S0735-1097(13)60021-2
8. Neumann F-J, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal. 2019;40(2):87–165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394
9. Syrkin A.L., Novikova N.A., Terekhin S.A. Acute Coronary Syndrome. – M.: Medical Information Agency;2010. - 440 p. [Russian: Сыркин А.Л., Новикова Н.А., Терехин С.А. Острый коронарный синдром. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. – 440с]. ISBN 978-5-89481-825-2
10. Collet J-P, Thiele H, Barbato E, Barthélémy O, Bauersachs J, Bhatt DL et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. European Heart Journal. 2020;32(23):2999–3054. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa575
11. Heitner JF, Senthilkumar A, Harrison JK, Klem I, Sketch MH, Ivanov A et al. Identifying the Infarct-Related Artery in Patients With Non–ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction: Insights From Cardiac Magnetic Resonance Imaging. Circulation: Cardiovascular Interventions. 2019;12(5):e007305. DOI: 10.1161/CIRCINTERVENTIONS.118.007305
12. Byuyul' A., Tsefel' P. SPSS: The art of information processing. -M., SPB, Kiev: DiaSoft;2005. - 602 p. [Russian: Бююль А., Цефель П. SPSS: искусство обработки информации. – М., С.-Пб., Киев: DiaSoft, 2005. – 602с]. ISBN 5-93772-133-0
13. Rafaeli I.R., Kireeva A.Yu., Chernysheva I.E., Kostyanov I.Yu., Tsereteli N.V., Azarov A.V. et al. Terms of admission to the hospital and performing endovascular procedures in patients with acute myocardial infarction without ST segment elevation in real clinical practice. CardioSomatics. 2020;11(3):10–5. [Russian: Рафаели И.Р., Киреева А.Ю., Чернышева И.Е., Костянов И.Ю., Церетели Н.В., Азаров А.В. и др. Сроки госпитализации и выполнения эндоваскулярных процедур у пациентов с острым инфарктом миокарда без подъема сегмента ST в реальной клинической практике. CardioСоматика. 2020;11(3):10–5]. DOI: 10.26442/22217185.2020.3.200371
14. Généreux P, Palmerini T, Caixeta A, Rosner G, Green P, Dressler O et al. Quantification and Impact of Untreated Coronary Artery Disease After Percutaneous Coronary Intervention. Journal of the American College of Cardiology. 2012;59(24):2165–74. DOI: 10.1016/j.jacc.2012.03.010
15. Kang J, Han J-K, Kim CH, Kong M-G, Park J, Yang H-M et al. TCT-218 The 'SYNTAX Score derivatives' to predict clinical outcomes after percutaneous coronary intervention with Everolimus-eluting stents for Left main/three vessel disease patients. Journal of the American College of Cardiology. 2017;70(18):B91–2. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.09.295