

УДК 616.127-005.8-071(574.13)

**А.А. ЖАУБАТЫРОВА, Г.А. СМАГУЛОВА, О.М. АЛИЕВ, Н.Т. УВАЛИЕВА,
Н.А. СЕЙТМАГАНБЕТОВА, Т.Ж. БАТЫРОВА***Западно-Казахстанский государственный медицинский университет
им. Марата Оспанова, г. Актобе, Республика Казахстан*

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ШКАЛЫ GRACE У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST



Жаубатырова А.А.

Согласно существующим рекомендациям тактика ведения пациентов, переносящих ОКС, определяется на основании результатов стратификации риска по специально разработанным шкалам. Наиболее распространенной является шкала GRACE. В ряде исследований продемонстрирована высокая прогностическая ценность шкалы GRACE для пациентов, переносящих ОКСбпST, и в то же время, по мнению других авторов, риск по шкале GRACE не позволяет достоверно определить группу пациентов, угрожаемых по неблагоприятному исходу в остром и отдаленном периодах. Таким образом, существующий на сегодняшний день принцип риск-стратификации, на котором основана тактика ведения пациентов с ОКС, вероятно, требует дальнейшего совершенствования.

Цель исследования. Оценить прогностическую точность шкалы GRACE в отдаленном периоде у больных с ОКСбпST среди жителей Актыбинской области.

Материал и методы. В исследование включен 151 больной с ОКСбпST (95 мужчин и 56 женщин), госпитализированных в БСМП г. Актобе. Средний возраст больных составил 66,3±6,1 года. Диагноз ОКСбпST основывался на результатах комплексного обследования, включавшего оценку клинических проявлений заболевания, электрокардиографии, определения сердечного тропонина I, сывороточного креатинина, а также ОАК, уровня глюкозы и общего холестерина.

Через 6 месяцев после выписки больного из стационара проводился опрос с целью выявления таких событий, как новые или повторные случаи инфаркта миокарда, прогрессирование сердечной недостаточности, развитие смерти.

Результаты и обсуждение. При распределении пациентов по градации шкалы GRACE на группы риска наибольшее количество больных было в средней группе риска 68 (45,3%), затем в группе низкого риска – 55 (36,42%) больных, а высокий риск обнаружен у 28 (18,54%) больных.

Результаты наших исследований показали, что чаще всего встречались такие факторы риска, как артериальная гипертензия – 58 (38,4%), сахарный диабет – 15 (9,9%), курение – 18 (11,9%), гиперлипидемия – 17 (11,2%), причем чаще наблюдались в группе больных среднего риска.

Всего за 6 месяцев умерли 9 больных (5,96%), нефатальный инфаркт миокарда наблюдался у 11 (7,28%) больных. Высокий процент неблагоприятных событий, в частности смерть, возникал в группе среднего риска – 3,31%, а в группе низкого риска смертности не было.

Выводы. 1. Шкала GRACE может быть использована для долгосрочного прогноза у больных ОКС без подъема сегмента ST.

2. Прогностически более неблагоприятной оказалась группа пациентов ОКС без подъема сегмента ST с умеренным риском из-за большего количестваотягощающих факторов риска: артериальная гипертензия, сахарный диабет, ПИКС, ОНМК в анамнезе.

Ключевые слова: острый коронарный синдром без подъема ST, стратификация риска, шкала GRACE, отдаленный прогноз.

Среди острых форм ишемической болезни сердца (ИБС) острый коронарный синдром (ОКС) занимает ведущее место. ОКС рассматривают как отражение патофизиологических механизмов развития и прогрессирования повреждения атеросклеротической бляшки с пристеночным или полостным тромбообразованием, следствием чего является повреждение миокарда различной степени выраженности. Это и определяет окончательный диагноз – от нестабильной стенокардии до инфаркта миокарда [2].

В соответствии с определением, данным экспертами

Американской коллегии кардиологов и Американской ассоциации сердца (АКК/ААС), острый коронарный синдром – это любое сочетание клинических признаков или симптомов, заставляющих подозревать острый инфаркт миокарда или нестабильную стенокардию. В настоящее время выделение больных с ОКС с подъемом сегмента ST и без подъема сегмента ST имеет большое практическое значение, так как прогноз ОКС в значительной степени зависит от быстроты и полноты проведения вмешательств.

Самая известная шкала, обладающая наибольшей практической значимостью и точностью, – это шкала GRACE.

Контакты: Жаубатырова Айгуль Амангельдыевна, магистрант 2 года обучения, Западно-Казахстанский государственный медицинский университет им. Марата Оспанова, г. Актобе, Казахстан. Тел.: +7 701 771 83 04, e-mail: aigul_zhabatyrva@mail.ru

Contacts: Aigul Amangeldievna Zhabatyrva, Magistracy student West-Kazakhstan State Medical University n.a. Marat Ospanov, Aktobe c., Kazakhstan. Ph.: +7 701 771 83 04, e-mail: aigul_zhabatyrva@mail.ru

Шкала GRACE основана на клинических характеристиках, оценке изменений ЭКГ и ряда анализов крови. Стратификация риска по шкале GRACE используется для оценки риска развития ближайших (в процессе госпитального лечения) и отдаленных (6 месяцев после выписки из стационара) негативных сердечно-сосудистых исходов (смерть, инфаркт миокарда) при условии выбора консервативной стратегии лечения и для принятия решения о необходимости проведения экстренной коронарографии и ангиопластики.

Цель исследования – оценить прогностическую значимость шкалы GRACE через 6 месяцев у больных с острым коронарным синдромом без подъема ST среди жителей Актыбинской области.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование, которое носило проспективный, наблюдательный характер, был включен 151 больной с ОКС без подъема сегмента ST, из них мужчин – 95 (62,9%) и женщин – 56 (37%), средний возраст составил $66,3 \pm 6,1$ года.

Исследование проводилось на базе отделения интервенционной кардиологии БСМП города Актобе с октября 2014 года по апрель 2015 года.

Критерии включения: подписанное больным информированное согласие на включение в исследование; все больные с подозрением на острый коронарный синдром на момент поступления в стационар; начало любых симптомов, заставляющих заподозрить ОКС, не более чем за 24 часа до госпитализации или если симптомы начались ранее/сохранение и/или наличие симптомов в ближайшие до госпитализации 24 час;

Критерии исключения: наличие в анамнезе онкогематологических и онкологических заболеваний; наличие клапанных пороков ревматического генеза и ВПС; аутоиммунные заболевания;

Наблюдение проводилось в 2 этапа:

1. На первом этапе проводились анализ и регистрация данных истории болезни, необходимых для заполнения регистрационной карты.

2. Наблюдение в течение 6 месяцев после включения в Регистр ОКС проводилось путем телефонного опроса, личного интервью и выяснения у больного или его близких данных, необходимых для заполнения регистрационной карты (новые или повторные случаи инфаркта миокарда, прогрессирование сердечной недостаточности, развитие смерти).

Диагноз ОКС без подъема ST основывался на результатах комплексного обследования, включавшего оценку клинических проявлений заболевания, результатов электрокардиографии в 12 отведениях (BTL-08 MTP-PIUS (Англия), эхокардиографии (УЗИ-сканер VIVIDS6 General Electric Co), селективной коронароангиографии (Siemens ArtisZee (Германия)) и качественного определения сердечного тропонина I (одноэтапный иммунохроматографический экспресс-тест SD BIOLINE Troponin I). Также исследовали в крови уровень глюкозы, креатинина, общего холестерина и ОАК.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всем включенным больным в исследование проводилась оценка риска развития смерти по шкале GRACE. Согласно

этой системе пациенты распределены на 3 группы риска: низкий, средний, высокий.

При распределении пациентов по группам риска всего в группе низкого риска 55 (36,42%) больных, из них: мужчин – 40 (26,49%) и женщин – 15 (9,93%). Из 68 (45,3%) больных со средним риском было 40 (26,49%) мужчин и 28 (18,54%) женщин. Высокий риск обнаружен у 28 (18,54%) больных, из них: мужчин – 15 (9,93%) и женщин – 13 (8,61%).

Как известно, течение и прогноз ОКС в значительной степени зависят от наличия отягчающих факторов риска, таких как возраст, артериальная гипертензия, сахарный диабет, сердечная недостаточность, ПИКС и т.д. [1] Из факторов риска в нашем исследовании наиболее чаще всего они встречались в группе среднего риска (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика больных с острым коронарным синдромом

Фактор риска в анамнезе	Низкий риск	Средний риск	Высокий риск
Артериальная гипертензия	44 (29,1%)	58 (38,4%)	27 (17,8%)
Сахарный диабет	8 (5,3%)	15 (9,93%)	8 (5,3%)
Курение	15 (11,9%)	18 (11,9%)	5 (3,31%)
Гиперлипидемия	16 (10,6%)	17 (11,2%)	8 (5,3%)
Стенокардия	30 (19,8%)	45 (29,8%)	23 (15,2%)
Инфаркт миокарда	14 (9,27%)	16 (10,6%)	8 (5,30%)
ОНМК в анамнезе	5 (3,31%)	13 (8,61%)	5 (3,31%)

Кроме анамнестических данных, прогностически значимыми факторами риска наступления неблагоприятных коронарных событий явились: депрессия сегмента ST не менее чем 0,5 мм и отрицательный зубец Т по данным электрокардиографии, повышение уровня сердечного тропонина I (табл. 2).

Таблица 2 – Прогностически значимые факторы риска в группах риска по GRACE

Показатель	Низкий риск	Средний риск	Высокий риск
Депрессия ST	11 (7,2%)	16 (10,6%)	12 (7,9%)
Отрицательный зубец Т	5 (3,3%)	20 (13,2%)	19 (12%)
Тропонин	6 (3,9%)	7 (4,6%)	7 (4,6%)

Всего за 6 месяцев умерли 9 больных (5,96%), в том числе 4 больных (2,64%) умерли от инфаркта миокарда, 2 больных – от инсульта (1,32%), а причину смерти 2 больных выяснить не удалось.

Таблица 3 – Распределение неблагоприятных исходов у больных ОКС по шкале GRACE

Неблагоприятные исходы через 6 месяцев	Низкий риск <88	Средний риск 89-118	Высокий риск >118
Инфаркт миокарда	3 (2,11%)	5 (3,52%)	3 (2,11%)
Смерть	0 (0%)	5 (3,31%)	4 (2,65%)

Баллонная ангиопластика со стентированием проведена 6 (3,97%) больным, операция аорто-коронарного шунтирования выполнена у 15 (9,93%) больных.

В последние годы проведена большая работа в сфере прогнозирования исходов ОКС и, в частности, ОИМ. Определен ряд факторов, обуславливающих худший краткосрочный и долгосрочный прогноз после перенесенного ОИМ; к таким факторам, в частности, относятся сахарный диабет (в том числе и уровень гипергликемии при поступлении), уровень креатинина в крови (как маркера почечной функции), возраст, пол, анамнез и т.д. [3, 4, 5, 6, 7, 9]. Результаты наших исследований показали, что чаще всего встречались такие факторы риска, как артериальная гипертензия – 58 (38,4%), сахарный диабет – 15 (9,9%), курение – 18 (11,9%), гиперлипидемия – 17 (11,2%), причем чаще наблюдались в группе больных среднего риска.

ВЫВОДЫ

1. Шкала GRACE может быть использована для долгосрочного прогноза у больных ОКС без подъема сегмента ST.
2. Прогностически более неблагоприятной оказалась группа пациентов ОКС без подъема сегмента ST с умеренным риском из-за большого количестваотягающих факторов риска: артериальная гипертензия, сахарный диабет, ПИКС, ОНМК в анамнезе.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за статью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Абсеитова С.Р. Острый коронарный синдром: Современные аспекты диагностики и лечения / Учебное пособие. – Алматы, 2014. – 146 с.
- 2 Панченко Е.П. Механизмы развития острого коронарного синдрома // РМЖ. – 2000. – Т. 8, №8. – С.18-21
- 3 Скопец И.С., Везикова Н.Н., Марусенко И.М. и др. Острый коронарный синдром: оценка отдаленных последствий // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. – 2011. – №8 (121). – С. 47-49
- 4 Мартиросян М.Д. Долгосрочный прогноз у больных инфарктом миокарда с элевацией сегмента ST и без нее. Научные труды IX Конгресса Ассоциации кардиологов Армении, май, 2013 г.
- 5 Сайгитов Р.Т., Глезер М.Г., Семенов Д.П. с соавт. Прогнозирование постгоспитальной летальности у мужчин и женщин, наблюдавшихся по поводу острого коронарного синдрома // Российский кардиологический журнал. – 2006. – №3 (59). – С. 41-48
- 6 Мальцева О.В., Сафиуллина З.М., Шалаев С.В. Прогностическая мощность различных моделей в определении уровня коронарного риска у больных с острым коронарным синдромом без стойких подъемов сегмента ST // Кардиология. – 2012. – №4. – С. 4-9
- 7 Ложкина Н.Г., Максимов В.Н., Рагино Ю.И. и др. Многофакторное прогнозирование отдаленных исходов острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST // Российский кардиологический журнал. – 2015. – №9 (125). – С. 25-31
- 8 Fox K.A.A., Dabbous O.H., Goldberg R.J. et al. For the GRACE investigators. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six month after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE) // BMJ. – 2006. – Vol. 333. – P. 1091-1094.
- 9 Collinson P.O. et al. Prospective audit of incidence of prognostically important myocardial damage in patients discharged from emergency department // Br. Med. J. – 2000. – N 320. – P. 1702-5

REFERENCES

- 1 Abseitova SR. *Ostryi koronarnyi sindrom: sovremennye aspekty diagnostiki i lecheniya / Uchebnoe posobie* [Acute coronary syndrome: the modern aspects of diagnosis and treatment]. Almaty; 2014. 146 p.
- 2 Panchenko EP. Mechanisms of development of acute coronary syndrome. *Russkii medicinskii zhurnal = RMJ*.2000;8(8):18-21 (In Russ.)
- 3 Skopets IS, Vezikova N.H., Marusenko IM et al. Acute coronary syndrome: the assessment of remote consequences. *Uchenye zapiski Petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta = Scientific notes of Petrozavodsk State University*.2011;8(121):47-9 (In Russ.)
- 4 Martirosyan MD. Long-range prognosis among patients with myocardial infarction with ST-segment elevation, and without it. In: *Nauchnye trudy IX Kongressa Associatsii kardiologov Armenii, mai, 2013* [Proceedings of the IX Congress of the Association of Cardiologists of Armenia, may, 2013]
- 5 Sagitov RT, Glaser MG, Semenov DP et al. Prediction of men & women's post-hospital mortality observed for acute coronary syndrome. *Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal = Russian Journal of Cardiology*. 2006;3(59):41-8 (In Russ.)
- 6 Maltseva OV, Safiullina ZM, Shalaev SV. Predictive power of various models in determining coronary risk among patients with acute coronary syndromes without persistent ST-segment elevation. *Kardiologiya = Cardiology*.2012;4:4-9 (In Russ.)
- 7 Lozhkina NG, Maksimov VN, Ragino YI et al. Multifactorial forecasting of long-term outcomes of acute coronary syndrome with ST-segment elevation. *Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal = Russian Journal of Cardiology*.2015;9(125):25-31 (In Russ.)
- 8 Fox KAA, Dabbous OH, Goldberg RJ et al. For the GRACE investigators. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six month after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). *BMJ*. 2006;333:1091-1094
- 9 Collinson PO et al. Prospective audit of incidence of prognostically important myocardial damage in patients discharged from emergency department. *Br.Med. J.*2000;320:1702-5

Т Ж Ы Р Ы М

**А.А. ЖАУБАТЫРОВА, Г.А. СМАҒҰЛОВА, О.М. ӘЛИЕВ,
Н.Т. УӘЛИЕВА, Н.А. СЕЙТМАҒАНБЕТОВА,
Т.Ж. БАТЫРОВА**

*Марат Оспанов атындағы Батыс-Қазақстан
мемлекеттік медицина университеті,
Ақтөбе қ., Қазақстан Республикасы*

ЖІТІ КОРОНАРЛЫ СИНДРОМЫ БАР НАУҚАСТАРДЫҢ ST СЕГМЕНТІ КӨТЕРІЛМЕГЕН КЕЗДЕ GRACE ШКАЛАСЫНЫҢ БОЛЖАМДЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫНЫҢ АЛЫСТАТЫЛҒАН НӘТИЖЕЛЕРІ

Қолданыстағы ұсыныстарға қарағанда, жіті коронарлы синдромы бар пациенттерді қадағалау тактикасы арнайы әзірленген шкалаларға орай тәуекелдіктерді стратификациялау нәтижелері негізінде айқындалады. Ең көп таралғаны GRACE шкаласы болып табылады. Бірқатар зерттеулерде ОКСбпСТ бар пациенттер үшін GRACE шкаласының жоғары болжамдық құндылықтары көрсетілген, сонымен қатар басқа авторлардың пікірінше, GRACE шкаласы бойынша тәуекелдіктер қолайсыз жағдайдың пациенттер үшін жіті және алыстатылған мерзімдерде қандай қаупі бар екендігін дәлдікпен анықтауға мүмкіндік бермейді. Демек, қазіргі уақытта жіті коронарлы синдромы бар пациенттерді қадағалау тактикасына негізделген тәуекелдік-стратификация қағидасы одан әрі жетілдіруді қажет етіп отыр.

Мақсат: Ақтөбе облысы тұрғындары арасында ОКСбпСТ науқастарда алыстатылған мерзімде GRACE шкаласының болжамдық дәлдігін бағалау.

Материал және әдістері. Зерттеуге ОКСбпСТ бар 151 науқас енгізілген (95 ер адам және 56 әйел), олар Ақтөбе қаласының мемлекеттік жедел жәрдем ауруханасына жатқызылғандар. Науқастардың орташа жасы $66,3 \pm 6,1$ жыл. ОКСбпСТ диагнозы кешенді зерттеу нәтижелеріне негізделген, оның ішінде аурудың клиникалық көрінуінің бағасы, электрокардиография, жүректік тропонин I айқындалуы, сарысу креатинині, қанның жалпы анализі, глюкоза деңгейі және жалпы холестерин бар.

Науқас стационардан шығарылған соң 6 айдан кейін инфаркт миокарды қайталама болды ма, жүрек жеткіліксіздігі, өлім дамуы үдеп кетті ме, секілді жаңа жәйтерді анықтау үшін сауалнама жүргізілді.

Нәтижелері және талқылау. Пациенттерді GRACE шкаласы бойынша топтарға іріктегенде науқастардың басым саны тәуекелдіктің орташа тобында болды 68 (45,3%), сосын тәуекелдіктің төменгі тобында – 55 (36,42%) науқас, ал жоғары тәуекелдік 28 (18,54%) науқаста анықталған.

Біздің зерттеулеріміздің нәтижелері көрсеткендей, тәуекелдіктің мынадай факторлары, оның ішінде артериальды гипертензия – 58 (38,4%), қант диабеті – 15 (9,9%), темекі тарту – 18 (11,9%), гиперлипидемия – 17 (11,2%) науқаста кездескен, оның ішінде тәуекелділігі орташа науқастар тобында жиірек байқалған.

Жалпы алғанда 6 айдың ішінде 9 науқас қаза болған (5,96%), нефатальды инфаркт миокарды 11 (7,28%) науқаста байқалған. Қолайсыз оқиғалардың жоғары пайызы, оның ішінде адам өлімі тәуекелділігі орташа топта пайда болған – 3,31%, ал тәуекелділігі төмен топта өлім болған жоқ.

Қорытынды. 1. GRACE шкаласы ST сегменті көтерілмеген жіті коронарлы синдромы бар науқастарда ұзақ мерзімді болжам жасау үшін пайдаланылуы ықтимал.

2. Болжам ST сегменті көтерілмеген жіті коронарлы синдромы бар пациенттер тобының анағұрлым қолайсыз жағдайда екендігін көрсетті, онда тәуекелдікті қындатушы факторлар көп болды, оның ішінде: артериальды гипертензия, қант диабеті, ПИКС, анамнездегі ОНМК.

Негізгі сөздер: ST көтерілмеген жіті коронарлы синдром, тәуекелдік стратификациясы, GRACE шкаласы, алыстатылған болжам.

SUMMARY

A.A. ZHAUBATYROVA, G.A. SMAGULOVA, O.M. ALIEV, N.T. UVALIEVA, N.A. SEITMAGANBETOVA, T.Zh. BATYROVA

The West-Kazakhstan State Medical University

n.a. Marat Ospanov, Aktope c., Republic of Kazakhstan

LONG-TERM RESULTS OF THE PROGNOSTIC VALUE OF THE GRACE SCORE IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME WITHOUT THE ST-SEGMENT ELEVATION

According to the current guidelines, the management tactics of patients suffering ACS is determined based on risk stratification results according to specially developed scores. The GRACE score is the most common. A number of studies have demonstrated a high prognostic value of the GRACE score for patients suffering ACS without the ST-segment elevation while according to other authors' opinion the GRACE score risk does not allow us to reliably identify a group of patients threatened by a poor outcome in the acute and remote periods. Thus, the existing principle of risk-stratification on the basis of which the management tactics of patients with ACS is likely to require further improvement.

Objective of research was to evaluate the prognostic accuracy of the GRACE scale in the remote period, in patients with ACS without the ST-segment elevation among inhabitants of the Aktope region.

Material and methods. The research involved 151 patients with ACS without the ST-segment elevation (95 men and 56 women) hospitalized in the Emergency Hospital of Aktope. The average age of the patients was 66.3 ± 6.1 years. The diagnosis "ACS without the ST-segment elevation" was based on the results of the complex examination, which included the evaluation of the disease clinical manifestations, the electrocardiography, the determination of cardiac troponin I and serum creatinine, as well as the CBC, the levels of glucose and total cholesterol.

In 6 months after the patients' discharge from the hospital, the questioning was conducted in order to reveal the events such as new or recurrent cases of myocardial infarction, the progression of heart failure, the development of death.

Results and discussion. In the patient allocation according to the gradation of the GRACE score for risk groups, most of the patients (68) were in the average risk group (45.3%), in the low risk group – 55 patients (36.42%), and the high risk was found in 28 patients (18.54%).

The results of our studies showed that the risk factors such as arterial hypertension – 58 patients (38.4%), diabetes – 15 patients (9.9%), smoking – 18 patients (11.9%), hyperlipidemia – 17 patients (11.2%) were the most common ones and they were more common in patients of the average risk group.

In total, during the period of 6 months, 9 patients (5.96%) died; nonfatal myocardial infarction was in 11 patients (7.28%). A high percentage of adverse events, such as death, occurred in the average risk group – 3.31%, and in the low risk group there was no death.

Conclusions. 1. The GRACE score can be used for the long-term prognosis in patients with ACS without the ST-segment elevation.

2. The group of patients with ACS without the ST-segment elevation with moderate risk was prognostically more adverse due to the greater number of aggravating risk factors such as arterial hypertension, diabetes, postinfarction cardiosclerosis, acute cerebrovascular disorders in the anamnesis.

Key words: acute coronary syndrome without the ST-segment elevation, risk stratification, the GRACE score, long-term prognosis.

Для ссылки: Жаубатырова А.А., Смагулова Г.А., Алиев О.М., Увалиева Н.Т., Сейтмаганбетова Н.А., Батырова Т.Ж. Отдаленные результаты прогностической ценности шкалы GRACE у больных с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST // *Medicine (Almaty)*. – 2016. – No 4 (166). – P. 22-25

Статья поступила в редакцию 18.04.2016 г.

Статья принята в печать 20.04.2016 г.