

Практическое применение алгоритма прогноза исхода ОНМК в клинических условиях

Евзельман Михаил Адольфович

Орлова Анастасия Дмитриевна

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева»

Аннотация. В статье рассматривается вопрос о необходимости математического прогнозирования исхода ишемического инсульта на фоне сахарного диабета 2 типа у пациентов при госпитализации, что способствует назначению патогенетической терапии с учетом прогноза течения заболевания. На данный момент существует множество алгоритмов, но мы решили остановиться на формуле, предложенной Завалий Л. Б. в 2014 году и усовершенствованной нами. Цель нашего исследования – изучить аспекты практического применения данного алгоритма математического прогнозирования исхода ишемического инсульта. Работа проводилась на базе БУЗ Орловской области «БСМП имени Н.А. Семашко» в неврологическом отделении для больных с острым нарушением мозгового кровообращения. Выборка составила 100 пациентов, среди которых благополучный исход был отмечен у 80 пациентов и летальный – у 20 пациентов. В результате соотнесения ожидаемого и достоверного исхода заболевания была определена достоверность формулы в целом – 92 %. Также было выяснено, что летальный исход чаще наблюдался у пациентов с высокими значениями шкал Рэнкина и NIHSS при госпитализации и при наличии в анамнезе патологии сердечно – сосудистой системы: ИБС, мерцательной аритмии, инфаркта миокарда, постинфарктного кардиосклероза и ХСН.

Ключевые слова: ишемический инсульт, алгоритм прогноза исхода ишемического инсульта, шкала Рэнкина, шкала NIHSS, патология сердечно – сосудистой системы.

Practical application of the algorithm for predicting the outcome of ONMC in clinical settings

Evzelman Mikhail Adolfovich

Orlova Anastasiya Dmitrievna

FGBOU VO Orel State University named after I.S. Turgenev

Annotation. The article considers the necessity of mathematical prediction of the outcome of ischemic stroke on the background of type 2 diabetes mellitus in patients with hospitalization, which contributes to the appointment of pathogenetic therapy taking into account the prognosis of the course of the disease. At the moment there are many algorithms, but we decided to focus on the formula proposed by Zavaliy LB in 2014 and improved by us. The purpose of our study is to study aspects of the practical application of this algorithm for mathematical prediction of the outcome

of ischemic stroke. The work was carried out on the basis of the budgetary health care institution of the Orel Region «BSMP named after N.A. Semashko» in the neurological department for patients with acute impairment of cerebral circulation. The sample consisted of 100 patients, among whom a successful outcome was observed in 80 patients and lethal in 20 patients. As a result of correlating the expected and reliable outcome of the disease, the validity of the formula as a whole - 92% was determined. It was also found that the lethal outcome was more often observed in patients with high values of the Rankin and NIHSS scales at hospitalization and in the presence of a history of cardiovascular pathology: cardiac ischemia, atrial fibrillation, myocardial infarction, postinfarction cardiosclerosis and chronic heart failure.

Key words: ischemic stroke, algorithm for predicting the outcome of ischemic stroke, Rankin scale, NIHSS scale, pathology of the cardiovascular system.

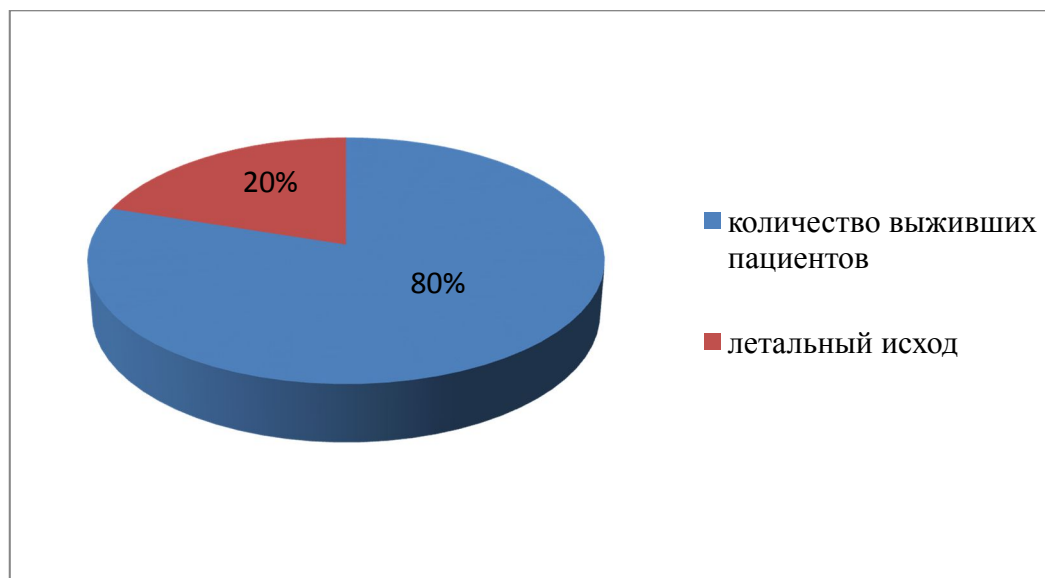
Сердечно – сосудистые заболевания являются лидирующей причиной инвалидизации и смертности в экономически развитых странах. Несмотря на то, что отмечается положительная динамика снижения уровня смертности от ОНМК за период 2010 - 2016 гг. с 19,2 до 15,9%, количество пациентов с цереброваскулярными заболеваниями возрастает. [1] При этом одним из наиболее неблагоприятно протекающих заболеваний является ишемический инсульт, течение которого осложняет сахарный диабет 2 типа. Основной патогенетический механизм формирования инсульта на фоне сахарного диабета сводится к влиянию патологически измененной сосудистой стенки на гемореологию, процессы гемостаза и фибринолиза. [2] Вследствие тяжести течения и высокого риска неблагоприятного исхода возникает необходимость в применении алгоритма прогноза исхода ишемического инсульта на фоне сахарного диабета 2 типа при поступлении пациента в стационар с целью коррекции проводимой терапии. Существует множество алгоритмов прогноза исхода ишемического инсульта, но мы решили остановиться на формуле Завалий Л. Б., предложенной 2014 году.

Цель нашего исследования – изучить практическое применение алгоритма прогноза исхода ОНМК по формуле, предложенной Завалий Л. Б. и усовершенствованной нами, в клинических условиях. [3]

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе БУЗ Орловской области «БСМП имени Н. А. Семашко» в неврологическом отделении для больных с ОНМК. Наблюдались 100 больных, среди которых благополучный исход был отмечен у 80 пациентов и летальный исход – у 20 пациентов. Критерии включения респондентов – ишемический инсульт подтвержден результатами инструментального исследования (КТ), отсутствуют травматические, воспалительные поражения вещества головного мозга и его новообразования, наличие сахарного диабета в анамнезе или его выявление на основании

данных лабораторных анализов - гликемия натощак более 7 ммоль/л на протяжении всего периода наблюдения. [4]

Диаграмма 1. Частота распределения исходов ишемического инсульта



Для расчета индивидуального исхода ишемического инсульта на фоне сахарного диабета 2 типа по алгоритму прогноза были изучены следующие факторы: время госпитализации от появления первых симптомов; пол; возраст; повторность; латерализация; шкалы Рэнкина и NIHSS при госпитализации; сахар крови (ммоль/л); гематокрит (%); АЧТВ (с); наличие или отсутствие ИБС, мерцательной аритмии, ИМ и постинфарктного кардиосклероза; наличие ХСН; уровень холестерина; уровень липидов; наличие онкологической настороженности.

Значения вышеперечисленных факторов обработаны по формуле Завалий Л. Б. (2014), усовершенствованной нами. Модель прогнозирования имеет вид линейной регрессии:

$$Y = C + \sum (X_i * C_x) + 0,15$$

Y – суммарный балл

Свободный член C = -3,569

X_i – значение фактора

C_x – коэффициент для каждого фактора при наличии СД

Результаты. Согласно результатам расчета с помощью алгоритма прогноза благоприятный исход был подтвержден у 75 пациентов из 80. Летальный исход в свою

очередь был подтвержден у 17 из 20 пациентов. Таким образом, достоверность формулы в целом – 92 %.

Диаграмма 2. Соотношение исхода ишемического инсульта по формуле и достоверного результата (благоприятный исход)

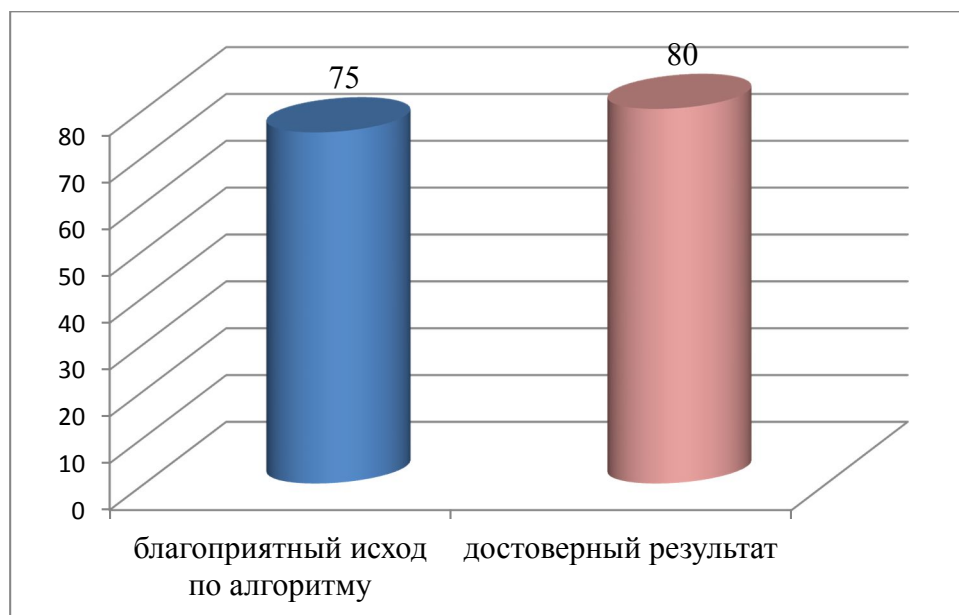
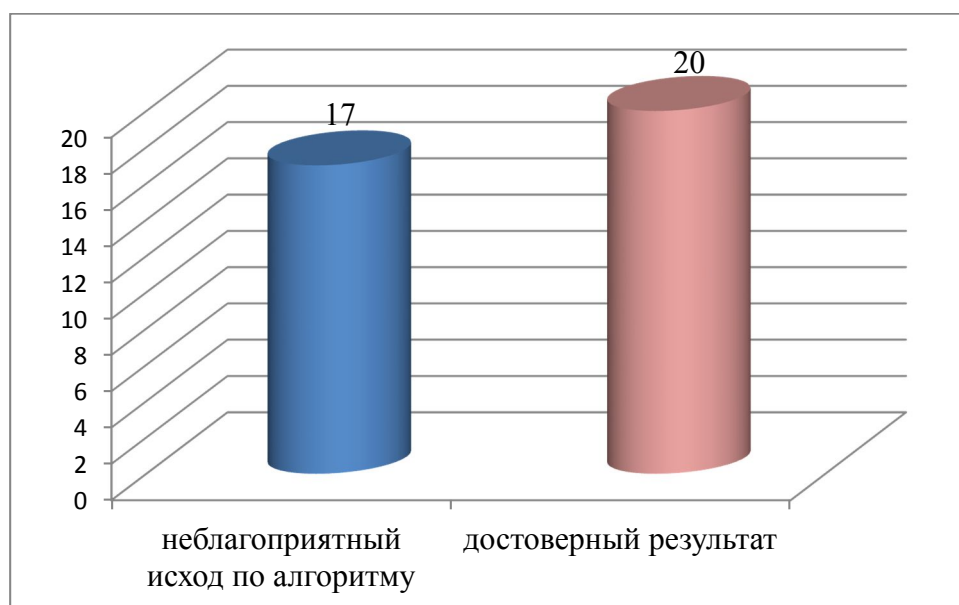


Диаграмма 3. Соотношение исхода ишемического инсульта по формуле и достоверного результата (летальный исход)



Было выяснено, что при более высоких значениях исследуемых показателей течение ишемического инсульта на фоне сахарного диабета 2 типа утяжеляется. При этом летальный исход чаще наблюдался у пациентов с высокими значениями неврологических шкал при госпитализации (шкалы Рэнкина и NIHSS) и при наличии в анамнезе сердечно – сосудистой патологии: ИБС, мерцательной аритмии, инфаркта миокарда, постинфарктного кардиосклероза и ХСН. [5]

Таблица 1. Клинический пример расчета исхода ишемического инсульта

Пациентка М.

Фактор	Градация фактора	X_i	C_x	$X_i \times C_x$
Время госпитализации от появления первых симптомов	Через 2 часа	0	-0,092	0
Пол	жен	2	0,182	0,364
Возраст	62	62	0,011	0,682
Повторность	Первый	1	0,399	0,399
Латерализация	Левое полушарие	1	0,072	0,072
Шкала Рэнкина при госпитализации, баллы	5	5	0,584	2,920
Шкала NIHSS при госпитализации, баллы	9+9	18	0,097	1,746
Сахар крови, ммоль/л	18,8	18,8	0,025	0,470
Гематокрит, %	50,3	50,3	0,003	0,151
АЧТВ, сек	21,3	21,3	0,003	0,064
ИБС	Да	1	-0,319	-0,319
Постинфарктный кардиосклероз	Да	1	0,605	0,605
ХСН	Па ст.	2	0,767	1,533

$$Y = -3,569 + 0 + 0,364 + 0,682 + 0,399 + 0,072 + 2,920 + 1,746 + 0,470 + 0,151 + 0,064 - 0,319 + 0,605 + 1,533 + 0,15 = 5,268$$

У пациентки прогнозируется летальный исход.

Выводы.

1. Летальный исход наблюдался у пациентов при высоких значениях шкал Рэнкина и NIHSS при госпитализации и наличии в анамнезе патологии сердечно – сосудистой системы.
2. Полученные данные позволяют наметить план лечения больных ишемическим инсультом на фоне сахарного диабета 2 типа с учетом прогноза исхода заболевания, что будет способствовать проведению патогенетической терапии.

Литература

1. В.И. Скворцова и другие. Результаты реализации «Комплекса мероприятий по совершенствованию медицинской помощи пациентам с острыми нарушениями мозгового кровообращения в Российской Федерации». – Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова №4, 2018г. – Издательство «Медиа Сфера» г. Москва. – с. 5-12
2. Евзельман М.А., Макеева М.А., Орлова А.Д. Ишемический инсульт у больных сахарным диабетом 2 типа. - Сборник по материалам 35 Международной научно-практической конференции «EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY», состоявшейся 28-29 декабря 2017 г. в г. Лондон/ Под общ. ред. к. псих. н. Вальцева С. В. М. – Изд. «Проблемы науки», декабрь 2017. – 88 с.
3. Завалий Л.Б. Клинико – функциональная характеристика инсультов у лиц, страдающих сахарным диабетом 2 типа. - Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – ГБОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия», г. Иваново, 2014 г. – 212 с.
4. Евзельман М.А., Герасимов А.В., Орлова А.Д. Проблема диагностики псевдоинсульта. - Материалы XII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых-медиков «Молодежь – практическому здравоохранению». – Твер. гос. мед. ун-т, 2018 г. – 1137 с.

5. Шкалы Рэнкина и NHSS. Электронный ресурс. [URL: <http://www.cardioneurology.ru/nihss/>] дата обращения (17.06.18)