

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра



Д.Л.Пиневиц

«14» *августа* 2017 г.

Регистрационный № 023-0417

МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ  
ИСХОДА ВНУТРИМОЗГОВОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ

инструкция по применению

Учреждения-разработчики:

УО «Гродненский государственный медицинский университет»,

УЗ «Гродненская областная клиническая больница»

Авторы:

д.м.н., доцент С.Д.Кулеш, д.м.н., профессор С.А.Ляликов, С.В.Тименова,  
П.Г. Хоперский

Гродно, 2017

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ Д.Л. Пиневиц  
14.04.2017  
Регистрационный № 023-0417

**МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИСХОДА  
ВНУТРИМОЗГОВОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: УО «Гродненский государственный  
медицинский университет», УЗ «Гродненская областная клиническая больница»

АВТОРЫ: д-р мед. наук, доц. С.Д. Кулеш, д-р мед. наук, проф. С.А. Ляликов,  
С.В. Тименова, П.Г. Хоперский

Гродно 2017

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложен метод прогнозирования исхода внутримозгового кровоизлияния в остром периоде, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на лечение нетравматического внутримозгового кровоизлияния (далее — ВМК).

Чувствительность метода составляет 100 %, специфичность — 95,7 %. Прогностическая значимость положительного результата (нелетального исхода в течение 1 мес.), полученного при реализации метода — 95,8 %, прогностическая значимость отрицательного результата (летального исхода в течение 1 мес.) — 100%.

Метод предназначен для врачей-неврологов, врачей-нейрохирургов, врачей-реаниматологов и иных врачей-специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с нетравматическими ВМК.

### **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ**

1. Лабораторное оборудование для проведения общего и биохимического анализа крови, определения показателей коагулограммы и общего анализа спинномозговой жидкости (далее — СМЖ).

2. Электрокардиограф.

3. Аппарат для нейровизуализации: рентгеновская компьютерная томография (далее — РКТ) или магнитно-резонансная томография (далее — МРТ) с напряженностью поля 1 Тл и более.

4. Шкала инсульта Национальных институтов здоровья США (NIHSS, Brott T. et al., 1989).

5. Персональный компьютер с установленной программой Excel и записанным файлом prognoz(1).xls (доступен для скачивания по адресу [http://www.grsmu.by/files/file/university/cafedry/nevrologii/files/prognoz\(1\).xls](http://www.grsmu.by/files/file/university/cafedry/nevrologii/files/prognoz(1).xls)).

### **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Нетравматическое внутримозговое кровоизлияние (шифр по МКБ-10 I61) в течение первых 72 ч от начала развития.

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

1. Травматический генез ВМК.

2. Геморрагическая трансформация инфаркта мозга (как причина накопления крови в ткани головного мозга).

3. Аневризматическое субарахноидальное кровоизлияние с формированием внутримозговой гематомы.

4. Вторичное ВМК при заболеваниях крови.

5. Вторичное ВМК вследствие новообразования головного мозга.

## ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

1. Для реализации метода, изложенного в настоящей инструкции, требуются результаты диагностических исследований, проводимых общепринятыми методами и включающих:

- возраст пациента, годы;
- степень ограничения жизнедеятельности до начала ВМК, баллы по модифицированной шкале Рэнкина (МШР);
- наличие сахарного диабета (1 или 2-го типа);
- наличие в анамнезе перенесенного мозгового инсульта любого типа;
- наличие текущей или перенесенной фибрилляции предсердий;
- уровень гликемии, моль/л;
- уровень сознания при госпитализации по шкале комы Глазго (далее — ШКГ), баллы;
- активированное частичное тромбопластиновое время (далее — АЧТВ), с;
- протромбиновый индекс, единицы;
- количество тромбоцитов в периферической крови,  $10^9/л$ ;
- количество лейкоцитов в периферической крови,  $10^9/л$ ;
- абсолютное число моноцитов в периферической крови,  $10^9/л$ ;
- соотношение нейтрофилов/лимфоцитов в периферической крови (индекс Кребса), единицы;
- скорость оседания эритроцитов (далее — СОЭ), мм/ч;
- активность аланинаминотрансфераза (АлАТ), ед./л;
- активность аспартатаминотрансфераза (АсАТ), ед./л;
- содержание эритроцитов в СМЖ,  $10^6/л$ ;
- объем кровоизлияния, мм<sup>3</sup>;
- обширность внутрижелудочкового кровоизлияния (Ruscalleda J., Peiro A., 1968), баллы;
- смещение срединных структур головного мозга, мм;
- выраженность компрессии обводных цистерн (Diringer M.N. et al., 1998), баллы;
- степень окклюзионной гидроцефалии (Diringer M.N. et al., 1998), баллы;
- тяжесть неврологического дефицита по шкале инсульта NIH, баллы.

2. С использованием данных диагностических исследований, полученных на предыдущем этапе реализации метода, по формуле (1) рассчитывают величину вероятности исхода  $y$ :

$$y = -21,98 + 0,138m_1 - 2,459m_2 + 0,535m_3 + 6,636m_4 + 1,813m_5 - 0,622m_6 + 1,246m_7 - 0,11m_8 + 1,902m_9 + 0,023m_{10} - 0,034m_{11} + 10,253m_{12} - 0,127m_{13} + 0,02m_{14} + 0,015m_{15} + 0,041m_{16} + 0,00002m_{17} + 0,00001m_{18} - 0,314m_{19} - 0,416m_{20} + 0,069m_{21} + 0,189m_{22} - 0,314m_{23},$$

где  $m_1$  — возраст пациента, годы;

$m_2$  — степень ограничения жизнедеятельности до начала ВМК в баллах МШР;

$m_3$  равно 1 при наличии сахарного диабета (1 или 2-го типа) или равно 0 при отсутствии сахарного диабета;  
 $m_4$  равно 1 при наличии в анамнезе перенесенного мозгового инсульта любого типа или равно 0 при отсутствии такового;  
 $m_5$  равно 1 при наличии текущей или перенесенной фибрилляции предсердий или равно 0 при отсутствии таковой;  
 $m_6$  — уровень гликемии в моль/л;  
 $m_7$  — уровень сознания при госпитализации по ШКТ в баллах;  
 $m_8$  — АЧТВ в секундах;  
 $m_9$  — протромбиновый индекс в единицах;  
 $m_{10}$  — количество тромбоцитов в периферической крови,  $10^9$ /л;  
 $m_{11}$  — количество лейкоцитов в периферической крови,  $10^9$ /л;  
 $m_{12}$  — абсолютное число моноцитов в периферической крови,  $10^9$ /л;  
 $m_{13}$  — соотношение нейтрофилов/лимфоцитов в периферической крови (индекс Кребса);  
 $m_{14}$  — СОЭ в мм/ч;  
 $m_{15}$  — активность АЛТ в ед./л;  
 $m_{16}$  — активность АсАТ в ед./л;  
 $m_{17}$  — содержание эритроцитов в СМЖ,  $10^6$ /л;  
 $m_{18}$  — объем кровоизлияния в мл;  
 $m_{19}$  — обширность внутрижелудочкового кровоизлияния в баллах;  
 $m_{20}$  — смещение срединных структур головного мозга в мм;  
 $m_{21}$  — выраженность компрессии обводных цистерн в баллах;  
 $m_{22}$  — степень окклюзионной гидроцефалии в баллах;  
 $m_{23}$  — тяжесть неврологического дефицита по шкале инсульта NIH в баллах.

Используя файл prognoz(1).xls (приложение к настоящей инструкции) и внося значения переменных в соответствующие ячейки таблицы Excel файла prognoz(1).xls, расчет вероятности исхода у облегчается и ускоряется.

3. Интерпретация результатов расчета величины вероятности исхода у.

При  $y < 0$  прогнозируют летальный исход в течение 1 мес., а при  $y \geq 0$  прогнозируют отсутствие летального исхода в течение 1 мес..

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Отсутствует.

Клинико-anamнестические, лабораторные и нейровизуализационные показатели		Значение
m <sub>1</sub>	возраст пациента в годах	+0,138m <sub>1</sub>
m <sub>2</sub>	степень ограничения жизнедеятельности до начала ВМК в баллах, мШР	-2,459m <sub>2</sub>
m <sub>3</sub>	=1 при наличии СД в анамнезе (1-го или 1-го типа), =0 при отсутствии СД	+0,535m <sub>3</sub>
m <sub>4</sub>	=1 наличие в анамнезе перенесенного мозгового инсульта любого типа, =0 при отсутствии	+ 6,636m <sub>4</sub>
m <sub>5</sub>	=1 при наличии перенесенной или текущей фибрилляции предсердий, =0 при отсутствии таковой	+1,813m <sub>5</sub>
m <sub>6</sub>	уровень гликемии в ммоль/л	-0,622m <sub>6</sub>
m <sub>7</sub>	уровень сознания при госпитализации по ШКГ в баллах	+1,246m <sub>7</sub>
m <sub>8</sub>	АЧТВ в секундах	-0,11m <sub>8</sub>
m <sub>9</sub>	протромбиновый индекс в единицах	+1,902m <sub>9</sub>
m <sub>10</sub>	количество тромбоцитов в периферической крови, 10 <sup>9</sup> /л	+0,023m <sub>10</sub>
m <sub>11</sub>	количество лейкоцитов в периферической крови, 10 <sup>9</sup> /л	-0,034m <sub>11</sub>
m <sub>12</sub>	абсолютное число моноцитов в периферической крови, 10 <sup>9</sup> /л	+10,253m <sub>12</sub>
m <sub>13</sub>	соотношение нейтрофилов /лимфоцитов в периферической крови (индекс Кребса)	-0,127m <sub>13</sub>
m <sub>14</sub>	СОЭ в мм/ч	+0,02m <sub>14</sub>
m <sub>15</sub>	активность АлАТ в ед./л	+0,015m <sub>15</sub>
m <sub>16</sub>	активность АсАТ в ед./л	+0,041m <sub>16</sub>
m <sub>17</sub>	содержание эритроцитов в СМЖ, 10 <sup>6</sup> /л	+0,00002m <sub>17</sub>
m <sub>18</sub>	объем кровоизлияния в мм <sup>3</sup>	+0,00001m <sub>18</sub>
m <sub>19</sub>	обширность внутрижелудочкового кровоизлияния в баллах	-0,314m <sub>19</sub>
m <sub>20</sub>	смещение срединных структур головного мозга в мм	-0,416m <sub>20</sub>
m <sub>21</sub>	выраженность компрессии обводных цистерн в баллах	+0,069m <sub>21</sub>
m <sub>22</sub>	степень окклюзионной гидроцефалии в баллах	+0,189m <sub>22</sub>
m <sub>23</sub>	тяжесть неврологического дефицита в баллах по шкале инсульта NIH	-0,314m <sub>23</sub>
	константа	-21,98
	у=	
	исход нВМК через 1 мес.	

\_\_\_\_\_  
название

УТВЕРЖДАЮ  
Главный врач

\_\_\_\_\_  
учреждения

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

\_\_\_\_\_  
здравоохранения

\_\_\_\_\_201\_\_\_\_\_

А К Т

о внедрении результатов научных исследований в лечебную практику

**1. Наименование предложения для внедрения:** инструкция по применению «Метод прогнозирования исхода внутримозгового кровоизлияния».

**2. Утверждена Министерством здравоохранения Республики Беларусь 14.04.2017 № 023 – 0417.**

**3. Кем предложена разработка:** сотрудниками УО «Гродненский государственный медицинский университет»: зав.кафедрой неврологии и нейрохирургии С.Д.Кулеш, ассистентом кафедры неврологии и нейрохирургии С.В.Тименовой, зав.кафедрой клинической лабораторной диагностики и иммунологии С.А.Ляликовым и заведующим неврологическим отделением УЗ «Гродненская областная клиническая больница» П.Г.Хоперским.

**4. Материалы инструкции использованы для** \_\_\_\_\_

**5. Где внедрено:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ подразделение и название учреждения здравоохранения

**6. Результаты применения метода за период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_:**  
общее кол-во наблюдений «\_\_\_\_\_»  
положительные «\_\_\_\_\_»  
отрицательные «\_\_\_\_\_»

**7. Эффективность внедрения (восстановление трудоспособности, снижение заболеваемости, рациональное использование коечного фонда, врачебных кадров и медицинской техники)** \_\_\_\_\_

**8. Замечания, предложения:** \_\_\_\_\_

\_\_ 201\_\_      Ответственные за внедрение

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Должность

подпись

И.О.Фамилия

Примечание: акт о внедрении направлять по адресу:  
кафедра неврологии и нейрохирургии  
УО «Гродненский государственный медицинский университет»  
ул.Горького, 80  
230009 г.Гродно