

*Косцов М.А., Горбатовский П.Ю.*

## **СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ КЛИНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ НЕТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИМОЗГОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЯХ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Шамкалович А.В.*

*Кафедра нервных и нейрохирургических болезней*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Актуальность.** Тактика лечения пациентов с нетравматическими внутримозговыми кровоизлияниями в настоящее время является дискуссионной. Наличие большой совокупности факторов, влияющих на прогноз выживаемости пациентов, открывает возможность использовать модели машинного обучения для поддержки в принятии клинических решений.

**Цель:** создание системы поддержки принятия клинических решений при нетравматических внутримозговых кровоизлияниях на основе метода машинного обучения.

**Материалы и методы.** В работе использованы данные пациентов, находящихся на стационарном лечении в УЗ ГК БСМП г. Минска и УЗ «5-я городская клиническая больница г. Минска» в период с 2018 по 2022 гг. с диагнозом нетравматическое внутримозговое кровоизлияние.

Исследование является ретроспективным, двуцентровым, когортным. Применены статистический, аналитический методы исследования. Обработка данных осуществлялась при помощи программ Excel 2021 и IBM SPSS Statistica 26, языка программирования Python. Модели машинного обучения и программа с графическим интерфейсом для использования в качестве системы поддержки принятия клинических решений создавались с использованием языка программирования Python.

Для статистического анализа использовались критерии  $\chi^2$ , отношения шансов, Манна-Уитни.

**Результаты и их обсуждение.** Группа пациентов состоит из 185 человек, 93 прооперировано. Среди них 106 мужчин и 79 женщин. Средний возраст пациентов составил 60,28 лет (от 26 до 90 лет), медиана 61 год.

Выявлены статистически значимые предикторы неблагоприятного исхода заболевания, а именно смещение срединных структур более 10 мм, объём гематомы более 50 мл, уровень сознания по ШКГ 8 баллов и ниже, прорыв крови в желудочковую систему, компрессия ликвородинамических путей.

Обучены модели машинного обучения, в том числе искусственная нейронная сеть, построены ROC-кривые и определены площади под кривой (AUC).

Разработана программа с графическим интерфейсом, являющаяся системой поддержки принятия клинических решений, компилирующая международные шкалы и подходы терапии данного состояния, а также предлагающая решение на основе обученной модели машинного обучения.

**Выводы.** Выбор тактики лечения пациентов с нетравматическими внутримозговыми кровоизлияниями является сложным, требующим индивидуального подхода к каждому пациенту. Обучение моделей машинного обучения и внедрение их в процесс выбора тактики лечения может помочь ускорить и объективизировать данный процесс.