

Актуальность

Самоубийство представляет собой одну из главных причин преждевременной смерти среди больных шизофренией (Dong et al. 2019). Безнадёжность представляет собой предиктор суицидального поведения, отражающий негативные ожидания относительно будущего и чувство беспомощности (Menop et al. 2016). У больных шизофренией шкала безнадёжности Бека считается валидным инструментом для скрининга суицидального риска (Aloba et al. 2018). Определенные биологические паттерны присущи суицидальному поведению и шизофрении. В частности, была задокументирована активация астроцитов и повышенная проницаемость гематоэнцефалического барьера (Yamamoto et al. 2024; Lv and Luo 2025). Повышение уровня нейроспецифических белков может отражать изменения со стороны структур головного мозга. Основными представителями этого класса белков являются S100B, нейрон-специфическая эналаза (NSE) и глиальный фибриллярный кислый белок (GFAP).

Таким образом, **целью** данного исследования было оценить связь нейроспецифических белков сыворотки крови с безнадёжностью у больных шизофренией.

Материалы и методы

В исследование было включено 233 больных шизофренией (120 мужчин и 113 женщин, медиана возраста 38 лет, медиана длительности заболевания 12 лет).

Наличие суицидального риска было оценено с использованием шкалы безнадёжности Бека (BHS). Пациенты были разделены на две группы: 76 пациентов с отсутствием безнадёжности (< 4 баллов по BHS) и 157 пациентов с легкой/умеренной/тяжелой безнадёжностью (≥ 4 балла по BHS).

Концентрации NSE, S100B и GFAP в сыворотке крови определяли методом иммуноферментного анализа с использованием стандартных коммерческих наборов (R&D Systems, США и Fujirebio Diagnostics, Inc., Швеция).

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы SPSS версии 26.0. Ввиду того, что распределение отличалось от нормального, для оценки межгрупповых различий использовали критерий Манна-Уитни. Корреляционный анализ проводили с использованием критерия Спирмена. Для оценки совместного вклада комплекса факторов в вариабельность изучаемого биомаркера был применен метод множественной линейной регрессии. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

- Было обнаружено повышение концентрации GFAP в сыворотке крови больных шизофренией с безнадёжностью по сравнению с пациентами с отсутствием безнадёжности ($p = 0,001$). Статистически значимых различий между группами по уровням NSE ($p = 0,705$) и S100B ($p = 0,467$) обнаружено не было (Рисунок 1).
- Корреляционный анализ выявил статистически значимую положительную связь между уровнями GFAP в сыворотке крови и количеством баллов по шкале безнадёжность Бека ($r = 0,271$, $p = 0,001$).
- В модели множественной линейной регрессии, где логарифмически преобразованный уровень GFAP выступил в качестве зависимой переменной, а количество баллов по BHS, пол, длительность заболевания, индекс массы тела, тип и доза получаемой антипсихотической терапии выступали в качестве независимых переменных, выявили высокую общую статистическую значимость ($F = 3,645$; $p = 0,002$). Коэффициент детерминации составил ($R^2 = 0,157$), что указывает на то, что включенный комплекс предикторов объясняет 15,7% общей дисперсии уровня белка GFAP в исследуемой выборке. При этом количество баллов по BHS было единственным сильным независимым предиктором повышенных концентраций GFAP ($\beta = 0,360$, $p = 0,001$). Другие включенные в модель параметры не внесли статистически значимого вклада в вариабельность уровня белка (Рисунок 2).

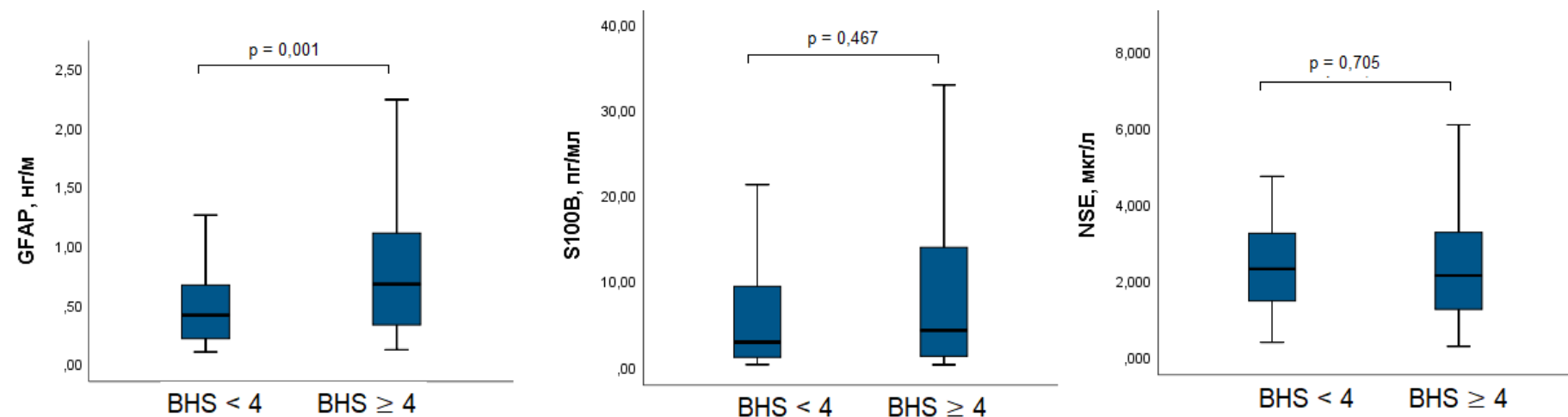


Рисунок 1. Концентрация исследуемых нейроспецифических белков у больных шизофренией с безнадёжностью и ее отсутствием

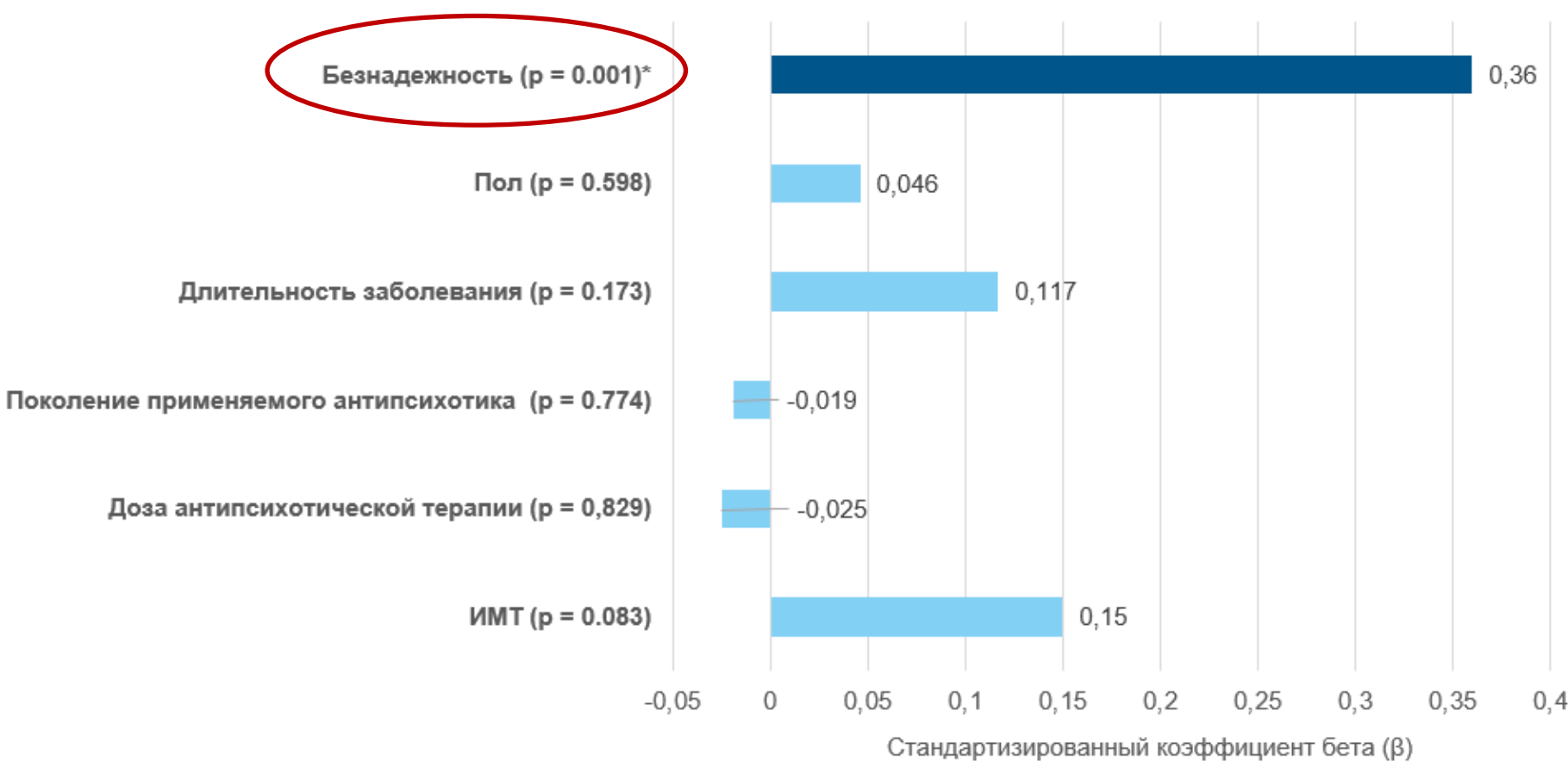


Рисунок 2. Стандартизованные коэффициенты регрессии (β) предикторов уровня GFAP в сыворотке крови

Заключение

Таким образом, полученные в ходе исследования данные о повышении сывороточного уровня GFAP у пациентов с шизофренией с безнадёжностью, могут отражать активацию астроглии в префронтальной коре и лимбических структурах, что может лежать в основе когнитивной ригидности и негативного взгляда на жизнь. В то же время отсутствие значимых изменений уровней NSE и S100B позволяет предположить, что нейрональное повреждение, массивная астроглиальная деструкция и нарушение проницаемости гематоэнцефалического барьера не вносят определяющего вклада в развитие безнадёжности при шизофрении. Однако патогенетические механизмы выявленных нарушений еще предстоит выяснить в дальнейших исследованиях с участием больших групп пациентов.