

Метаболомные особенности плазмы крови пациентов с болезнью Паркинсона

Научный руководитель – Рогачев Артем Дмитриевич

Мельникова Полина Михайловна

Студент (специалист)

Новосибирский государственный университет, Медицинский факультет, Новосибирск,
Россия

E-mail: p.melnikova@g.nsu.ru

Второй научный руководитель - профессор, доктор медицинских наук, Предтеченская Е.В.

Болезнь Паркинсона - мультисистемное нейродегенеративное заболевание, характеризующееся разрушением дофаминергических нейронов черной субстанции а также множества разнообразных структур центральной нервной системы [n2]. Поскольку патогенетической основой болезни Паркинсона является первичный некроз нейронов, данное заболевание можно рассматривать в виде универсальной модели, имеющей общие черты с другими нейродегенеративными заболеваниями. Именно первичность нейрональной дегенерации подразумевает при помощи метода метаболомного скрининга возможность выделения специфического "отпечатка" низкомолекулярных веществ, маркеров нейродегенеративного явления [n3,n4].

В панораме сходных клинических синдромов выделим наиболее частый в клинике нервных болезней - сосудистый паркинсонизм при хронических дисциркуляторных поражениях головного мозга. Дегенерация в этом случае является вторичной постишемической и распространяется на нейроны и ненейронную ткань [n1]. Часто проведение дифференциальной диагностики между болезнью Паркинсона и сосудистым паркинсонизмом представляет существенные трудности. Поэтому на выявление низкомолекулярных маркеров первичной нейрональной дегенерации и сравнение со спектром метаболитов плазмы при вторичных сосудистых дегенерациях возлагаются большие надежды.

Материалы и методы:

1. Плазма крови групп пациентов с болезнью Паркинсона, хронической ишемией головного мозга и группы здорового контроля.
2. Приготовление исследуемых образцов плазмы крови в виде сухих пятен; проведение хроматографического разделения в методах ВЭЖХ с последующей масс-спектрометрией.
3. Анализ полученных данных с использованием метода нечеткой кластеризации С-средних.

Результаты: в группе болезни Паркинсона (БП) и хронической ишемии головного мозга выявлены общие метаболиты, отличные от группы контроля. Но в группе БП дифференцирующим критерием является выраженное снижение глицина и карнитина в сравнении с исследованными группами. Данные результаты свидетельствуют о различных метаболических путях и клеточных группах, вовлечённых в процесс нейрональной дегенерации рассмотренных заболеваний. Найденные низкомолекулярные маркеры могут являться "паттерном", позволяющим дифференцировать БП от сосудистого паркинсонизма.

Источники и литература

- 1) Korczyn A. D. Vascular parkinsonism—characteristics, pathogenesis and treatment //Nature Reviews Neurology. – 2015. – Т. 11. – №. 6. – С. 319-326.

- 2) Raza C. et al. Parkinson's disease: Mechanisms, translational models and management strategies //Life sciences. – 2019. – Т. 226. – С. 77-90.
- 3) Shao Y., Le W. Recent advances and perspectives of metabolomics-based investigations in Parkinson's disease //Molecular neurodegeneration. – 2019. – Т. 14. – №. 1. – С. 1-12.
- 4) Stoessel D. et al. Promising metabolite profiles in the plasma and CSF of early clinical Parkinson's disease //Frontiers in aging neuroscience. – 2018. – Т. 10. – С. 51.