

Артюх Н. А.

СОДЕРЖАНИЕ АМИНОКИСЛОТ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И РИСК РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА СРЕДИ ВЗРОСЛЫХ ЯПОНЦЕВ

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Наумов А. В.

Кафедра биологической химии

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Сахарный диабет 2 (СД 2) типа является широко распространенным заболеванием. Он характеризуется сложными нарушениями метаболизма глюкозы и липидов, которые возникают в результате сочетания резистентности к действию инсулина. Для прогнозирования сахарного диабета используются новые биомаркеры – это аминокислоты.

Содержание аминокислот в сыворотке крови было определено при помощи медицинского осмотра в Центре здравоохранения Хитачи. Была взята периферическая венозная кровь после ночного голодания. Использована система быстрой сверхэффективной жидкостной хроматографии - тандемная масс-спектрометрия (UPLC-MS) с обращённо-фазовой колонкой (ODS, 2,1-100мм) для анализа аминокислот. Также было рассчитано соотношение метаболитов глутамин к глутамату и определено СД2.

По проведению исследования выяснили, что пациенты имевшие более высокие уровни ИМТ (индекс массы тела), глюкозы, гликированного гемоглобина, инсулина более склонны к гипертонии и семейному анамнезу диабета, по сравнению с контрольными субъектами. Из 26 аминокислот 10 были выявлены как значительно связанные с риском возникновения сахарного диабета. Люди имевшие наиболее высокие концентрации изолейцина, лейцина, валина, фенилаланина и тирозина имели в 1,7-2,6 раза более высокие шансы развития сахарного диабета. Высокие концентрации глутамин были связаны с снижением риска СД2.

На основании этого было выяснено то, что резистентность к инсулину опосредует ассоциации между аминокислотами и СД2, то есть аминокислоты увеличивают или уменьшают риск возникновения СД2 за счет влияния на резистентность к инсулину, а резистентность к инсулину играет решающую роль в патогенезе СД2, приводя к его восприимчивости.

Также в ходе проведенного исследования были учтены ограничения:

1) Не был использован пероральный тест на толерантность к глюкозе для диагностики диабета.

2) Во время исследования был использован только основной набор аминокислот, в случае расширения использования новых аминокислот, будет установлен факт выявления новых биомаркеров СД2.

3) Аминокислоты в сыворотке крови могут отличаться от аминокислот в плазме крови, т.к. образцы сыворотки крови являются более чувствительными.

4) Измерение профилей аминокислот проводилось только на исходном уровне, что могло привести к погрешностям.

В проведенном исследовании случай-контроля среди взрослых японцев показало, что концентрации в сыворотке крови из валина, лейцина, фенилаланина, изолейцина, тирозина, аланина, глутамин, глутамата, орнитина и лизина связано с возникновением СД2.

Таким образом, при анализе выполненного исследования можно сделать вывод, что аминокислоты могут быть полезными биомаркерами для идентификации людей, подверженных риску СД2, до появления новых симптомов и помогать для освещения ранее неизвестных путей в патофизиологии СД2.