

## ЗАЩИЩАЮТ ЛИ ПИЩЕВЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ СО ВКУСОМ УМАМИ ОТ ГИПЕРТОНИИ?

Лемешонок Е.И. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Бараненко Д.А.  
(Университет ИТМО)

*Работа выполнена в рамках темы НИР № 620145 «Роль биологически активных веществ природного происхождения в развитии и нутритивной профилактике неинфекционных заболеваний».*

### **Введение.**

Многие годы заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) являются основной причиной смертности в мире. Артериальная гипертензия - это заболевание ССС, характеризующееся чрезмерным повышением артериального давления (АД), которое влечет за собой развитие инфаркта миокарда и инсульта. Повышенное АД не всегда физиологически ощутимо, что вызывает проблемы с его детекцией и превентивным лечением гипертензии. Доказано, что избыточное потребление (соли) хлорида натрия повышает АД, поэтому эффективной профилактикой гипертензии является значительное снижение потребления соли или полный отказ от нее.

Умами - это пятый вкус, который может чувствовать человек, наравне с горьким, сладким, кислым и соленым. Впервые вкус умами обнаружили в Японии в супе из водорослей комбу. Пищевые ингредиенты, создающие вкус умами содержат глутаматы, благодаря этому знанию появилась ныне популярная пищевая добавка глутамат натрия. Было обнаружено, что вкус умами усиливается при взаимодействии свободного L-глутамата и 5'-рибонуклеотидов.

Поскольку люди с повышенным кровяным давлением нуждаются в корректировке питания, а именно в исключении солей, следует рассмотреть альтернативу солёной пищи - пищу со вкусом умами.

### **Основная часть.**

Целью данной работы является анализ связи пищевых ингредиентов со вкусом умами и профилактикой повышенного АД.

Умами описывается как приятный пикантный вкус и разработка пептидов со вкусом умами представляет интерес для исследований пищевых ароматизаторов.

В последние годы часто исследуются особые добавки, состоящие из определенного набора аминокислот - пептиды умами. Также было доказано, что пептид умами с определенной последовательностью аминокислот напрямую ингибирует активность ангиотензинпревращающего фермента (АПФ). Пептиды умами сохраняют вкус и снижают потребление соли и вызывают гипотензивный эффект [2].

Регуляция чувствительности к вкусу умами может способствовать контролю потребления пищи и, таким образом, уменьшению ожирения. Также есть исследования, что низкая вкусовая чувствительность умами может быть новым предиктором ожирения. А ожирение в свою очередь является одной из причин развития гипертензии [5].

Глутамат натрия может способствовать уменьшению содержания соли, улучшая не только вкусовые качества продукта без соли, но и неприятный вкус заменителей соли [1].

Использование приправ умами, таких как ди-L-глутамат мономагния, может быть эффективной долгосрочной стратегией для больных, нуждающихся в ограниченном потреблении натрия [4].

Тем не менее, все продукты со вкусом умами характеризуются высоким содержанием пуринов, которые повышают уровень мочевой кислоты, в свою очередь мочевая кислота повышает кровяное давление [3].

Более того, длительный прием глутамата натрия повышал уровень АД у нормотензивных крыс и увеличивал степень артериальной гипертензии у гипертензивных крыс [6].

### **Выводы.**

Глутаминовая кислота является основным компонентом пищевых ингредиентов со вкусом умами. Одним из физиологических свойств синергии L-глутамата и 5'-рибонуклеотидов является опосредованное снижение артериального давления, однако вкус умами стимулирует потребление пищи с высоким содержанием пуринов, которые увеличивают содержание мочевой кислоты, повышающей артериальное давление.

Несмотря на преимущества использования пищевых ингредиентов со вкусом умами в профилактике артериальной гипертензии, есть также существенные недостатки, которые могут вызвать повышение кровяного давления.

Таким образом, данная тема требует тщательного изучения и проведения доклинических и клинических исследований.

### **Список использованных источников**

1. Ando K. Umami and salt reduction //Hypertension Research. – 2020. – Т. 43. – №. 6. – С. 569-570.
2. Chen M. et al. Novel umami peptide IPIPATKT with dual dipeptidyl peptidase-IV and angiotensin I-converting enzyme inhibitory activities //Journal of Agricultural and Food Chemistry. – 2021. – Т. 69. – №. 19. – С. 5463-5470.
3. Johnson R. J. et al. Umami: the taste that drives purine intake //The Journal of Rheumatology. – 2013. – Т. 40. – №. 11. – С. 1794-1796.
4. Kawano R. et al. Pilot intervention study of a low-salt diet with monomagnesium di-L-glutamate as an umami seasoning in psychiatric inpatients //Psychogeriatrics. – 2015. – Т. 15. – №. 1. – С. 38-42.
5. Mizuta E. et al. Umami taste disorder is a novel predictor of obesity //Hypertension Research. – 2021. – Т. 44. – №. 5. – С. 595-597.
6. Thongsepee N. et al. Daily consumption of monosodium glutamate pronounced hypertension and altered renal excretory function in normotensive and hypertensive rats //Heliyon. – 2022. – Т. 8. – №. 10. – С. e10972.