

ВЛИЯНИЕ КРАТКОВРЕМЕННОГО ГОЛОДА НА ПАМЯТЬ ЧЕЛОВЕКА

М.В. Сақун, 2 курс

*Научный руководитель – М.Л. Шульга, старший преподаватель
Полесский государственный университет*

На сегодняшний день актуальны вопросы изучения памяти человека и факторов влияющих на ее изменение. В работе рассмотрено влияние кратковременного голодания на память человека, и представлены результаты исследования, подтверждающие положительное воздействие временно-го отказа от пищи на процессы запоминания новой информации.

Голод является для человека фактором, который запускает стресс. В первые 10-12 часов голодания организм обеспечивается энергией в большей степени за счет углеводов. Все нервные клетки используют при окислении в митохондриях, для наработки АТФ образованную в цитоплазме пировиноградную кислоту (пируват) после завершения гликолиза экзогенной и эндогенно синтезированной глюкозы. Единственным субстратом для наработки АТФ митохондриями нервных клеток на протяжении филогенеза является глюкоза. [1]

Голодание - это стресс для мозга, на который он реагирует адаптацией путей реакции на стресс, что помогает мозгу справиться с ним. Голодание стимулирует выработку белка (нейротрофических факторов) в мозге, который стимулирует рост нейронов, синапсов, а также укрепляет нейронные связи.

В последние десятилетия в экспериментальных работах определены факторы (фактор роста нервов, нейротрофический мозговой фактор, глиальный нейротрофический фактор и др.), участвующие в стимуляции роста нервных клеток, индуцирующих дифференцировку нейронов, усиливающие репаративные процессы нервной ткани. [2, 3, 4]

Клинические аспекты нейротрофических факторов связывают с участием в модуляции процессов адаптации, памяти и обучения. [5, 6, 7]

Кратковременное голодание стимулирует формирование новых нейронов из стволовых клеток в гиппокампе и выработку кетонов. При голодании кетоновые тела служат компенсаторным источником энергии для всех клеток центральной нервной системы (ЦНС). [7]

Также увеличивается количество митохондрий в нервных клетках. В результате увеличения количества митохондрий в нейронах способность нервных клеток формировать и поддерживать соединения друг с другом также увеличивается, что приводит к повышению обучаемости и улучшению памяти.

Голодание, или временный отказ от пищи, полезен для мозга. Голодание защищает нервные клетки и укрепляет нервные связи в головном мозге, параллельно улучшая и память. Мозг реагирует на голод, как на стрессовую ситуацию, активизируя определенные функции, которые не только помогают ему выжить с меньшим количеством пищи, но и, улучшить когнитивные способности человека.

Известно, что люди проявляют различную способность к запоминанию в зависимости от условий. В связи с этим нами была изучена зависимость объема запоминаемого материала у испытуемых в условиях отсутствия пищи и в условиях не ограничивающих потребление еды.

Для проведения исследования было подобрано 40 испытуемых (студенты 1-2 курса биотехнологического факультета Полесского государственного университета, возраст испытуемых – 19-20 лет), из которых сформировали 2 группы: контрольная и опытная, по 20 человек в каждой.

В период проведения опыта интервал между поэтапным тестированием, отражающим количество запоминаемого материала, составлял 14-16 часов в обеих группах. Контрольная группа испытуемых находилась в условиях не ограниченных количеством и интервалом потребляемой пищи.

Опытная группа находилась в условиях отсутствия пищи в период полного тестирования.

В результате тестирования были получены следующие результаты: в контрольной группе показатели запоминания улучшились у 5 человек на 3,5%, у 13 испытуемых показатели ухудшились на 2,54%, не изменились показатели у 2 человек.

В опытной группе у 15 человек показатели улучшились на 5,74%, ухудшились показатели у 2 человек на 23,25%, не изменились показатели запоминания у 3 человек.

Таким образом, можно констатировать, что кратковременное голодание положительно влияет на память человека. Количество испытуемых, улучшивших свои способности к запоминанию в среднем на 2,24%, в три раза выше в опытной группе.

Кратковременное голодание является стрессовой ситуацией для человеческого организма. При этом усиливается секреция гормонов, улучшающих когнитивные процессы - такие изменения происходят в процессе адаптации мозга к стрессу, что повышает количество запоминаемого материала в условиях голода, положительно влияя на память человека.

Список использованных источников

1. Барановский Ю.А. Диетология / Ю.А. Барановский. – 2008. – С. 36.
2. Uchoa, E.T. Novel aspects of glucocorticoid actions / E.T. Uchoa, G. Aguilera, J.P. Herman [et al.] // J. Neuroendocrinol. - 2014. - V. 26, № 9. - P. 557-572.
3. Kulpers, S.D., Bramham, C.R. Brain-derived neurotrophic factor mechanisms and function in adult synaptic plasticity: new insights and implications for therapy. *Curr Opin Drug Discov Devel.* 2006. № 9. P. 580-586.
4. Leibrock, J., Lottspeich, E., Hohn, A. et al. Molecular cloning and expression of brain-derived neurotrophic factor. *Nature.* 1989. V. 34. № 1. P. 149-152.
5. Гомазков, О.А. Плейотропные эффекты нейротрофинов / О.А. Гомазков. - М.: ООО «КДМ», 2010.- С. 28-34.
6. Гомазков, О.А. Нейротрофическая регуляция и стволовые клетки мозга / О.А. Гомазков. - М.: Издательство Икар, 2006. С. 42-48.
7. Cahill, G.F. Fuel metabolism in starvation. *Annu. Rev. Nutr.* 2006; 26: 1-22