

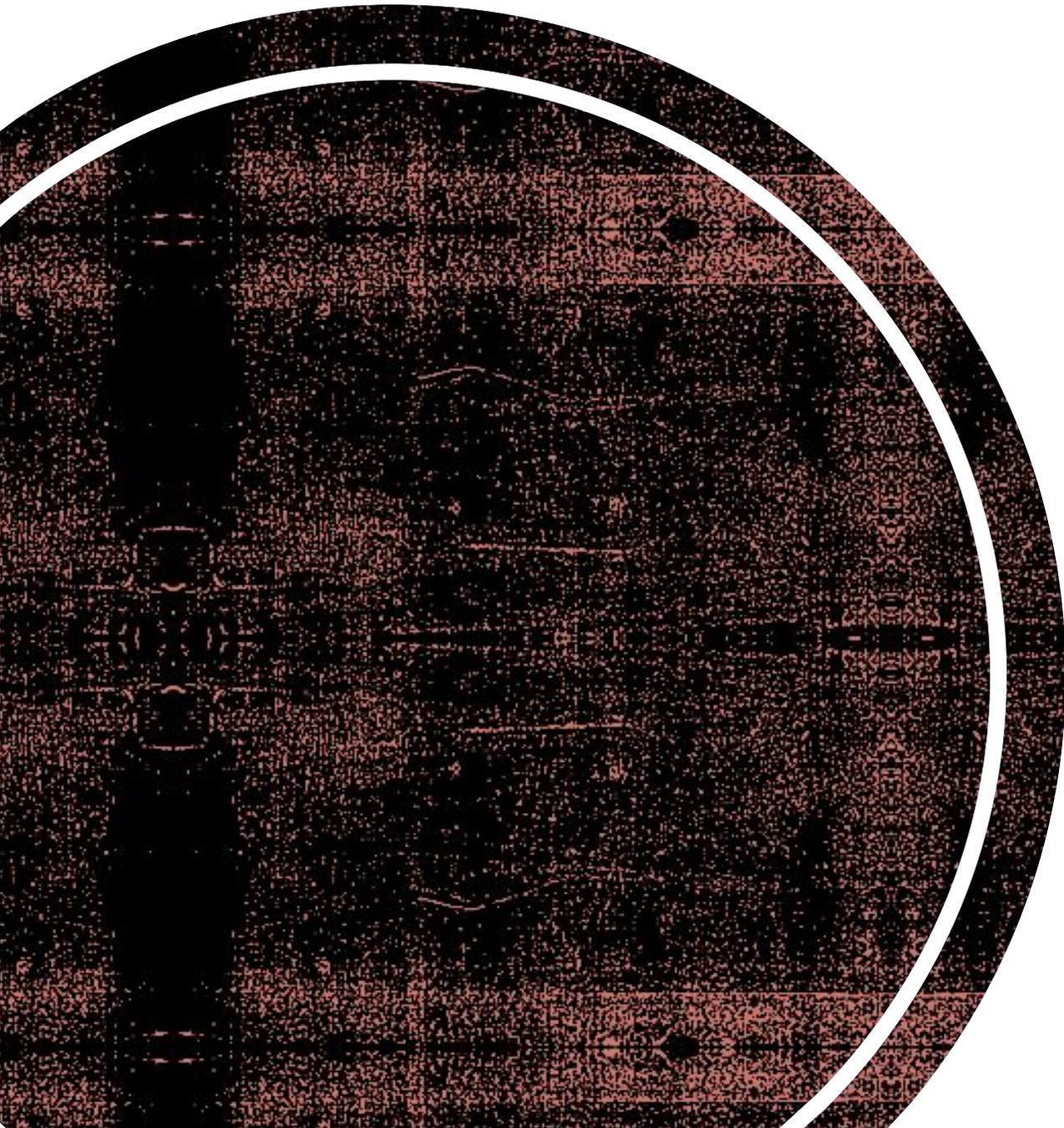


ВЛИЯНИЕ
ДВИГАТЕЛЬНОЙ
АКТИВНОСТИ НА
КОГНИТИВНЫЕ
ФУНКЦИИ

Выполнили:

- Курбанова А.А. студентка 4 курса
лечебного факультета
- Жанетова М.М. студентка 4 курса
педиатрического факультета

Научный руководитель: к.м.н.,
доцент Аптикеева Н.В.

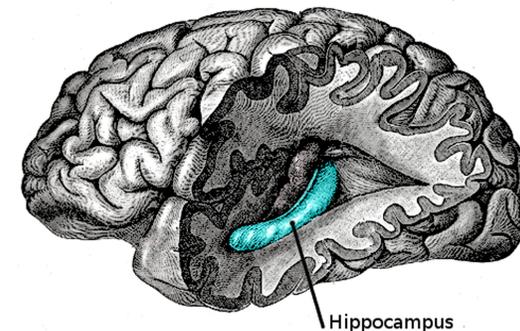
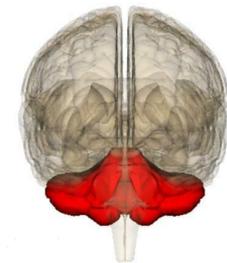
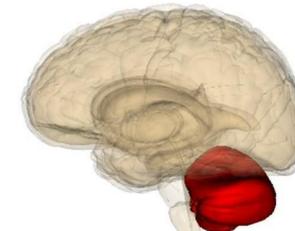
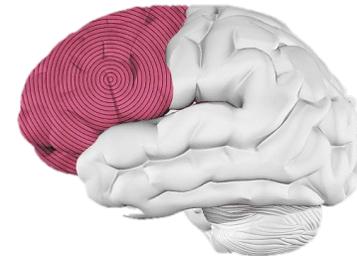


■ **Когнитивистика** - междисциплинарное научное направление, объединяющее теорию познания, когнитивную психологию, нейрофизиологию, когнитивную лингвистику, невербальную коммуникацию и теорию искусственного интеллекта. Данная наука объясняет устройство головного мозга и принципы его работы, а также способы воздействия на логическое и интеллектуальное мышление.



ОТДЕЛЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА, КОТОРЫЕ АКТИВНО РАБОТАЮТ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- Префронтальная кора головного мозга. Отдел коры больших полушарий головного мозга, вовлеченный в планирование сложного когнитивного поведения, поддерживающий мыслительную деятельность и моторную активность организма.
- Мозжечок. Данный отдел отвечает за координацию движений, регуляцию равновесия и мышечного тонуса, именно благодаря работе мозжечка мы можем заниматься спортом.
- Регулярные физические нагрузки увеличивают объем гиппокампа (область мозга, которая отвечает за кратковременную и долгосрочную память), а также объемы и медиальной и префронтальной височной коры (отвечающие за мышление и память).

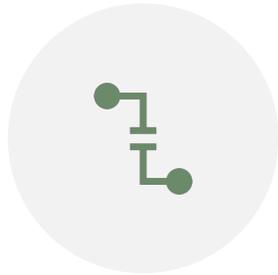




*Эффективность связей нейронов
посредством
нейротрансмиттеров*



*Рост нервных клеток и
формирование новых
синапсов путем синтеза
нейротрофина BDNF (brain-deriv
ed neurotrophic factor,
нейротрофический фактор
мозга)*



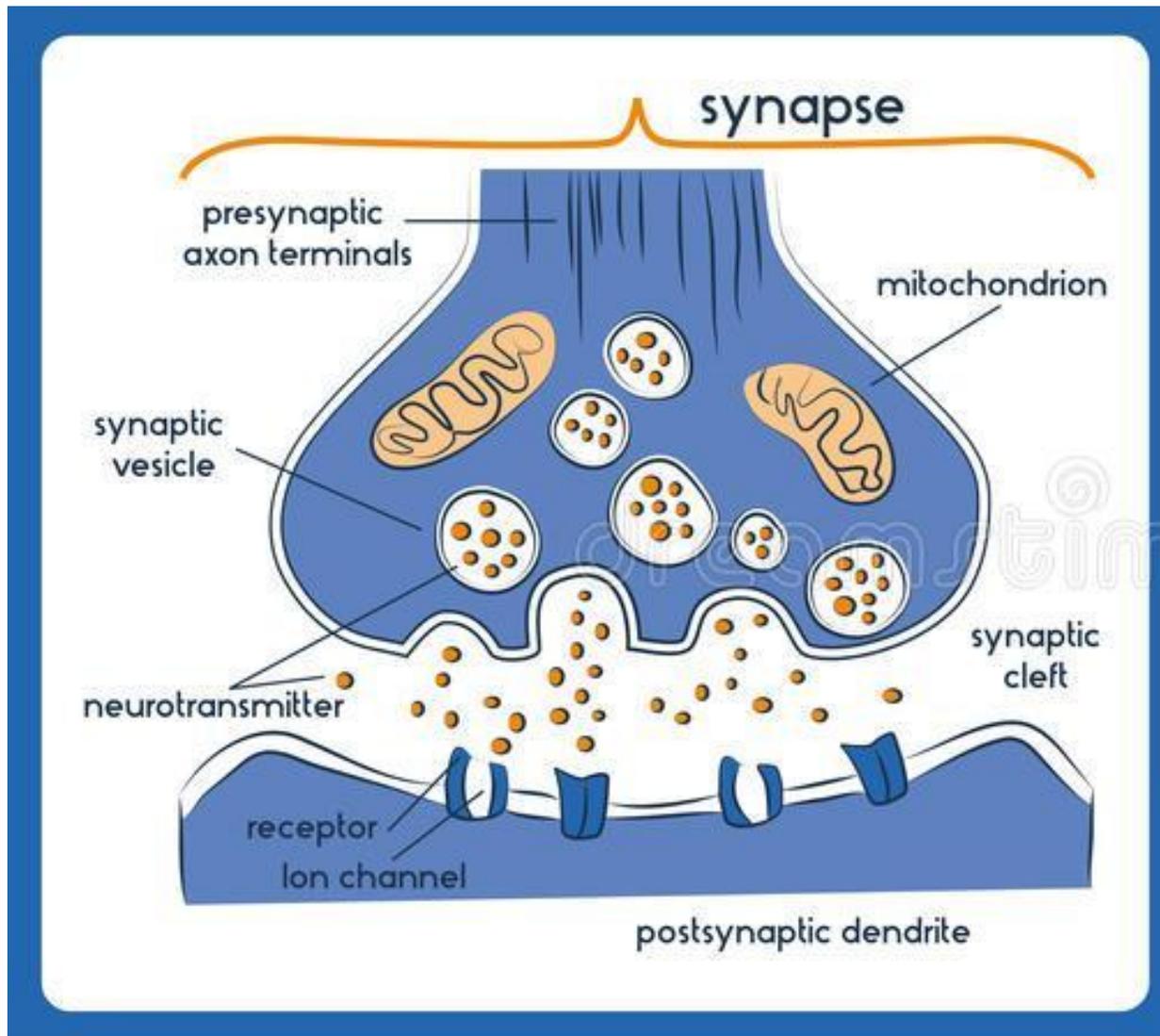
*Образование новых нейронных
связей в мозжечке,
использующихся впоследствии
для выполнения когнитивных
функций головного мозга.*



Стимуляция нейрогенеза

НА ЧТО ВЛИЯЕТ ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ?





Физические нагрузки позволяют сохранять необходимый баланс нейротрансмиттеров в головном мозге: повышают уровень нейротрансмиттеров (там, где наблюдается их недостаток), а там, где нейротрансмиттеров слишком много происходит понижение их уровня. Это обеспечивает способность к эмоциональному самоконтролю, наличие мотивации и концентрации, а также влияет на такие физиологические факторы как сон, вес и питание.





NEUROPLASTICITY

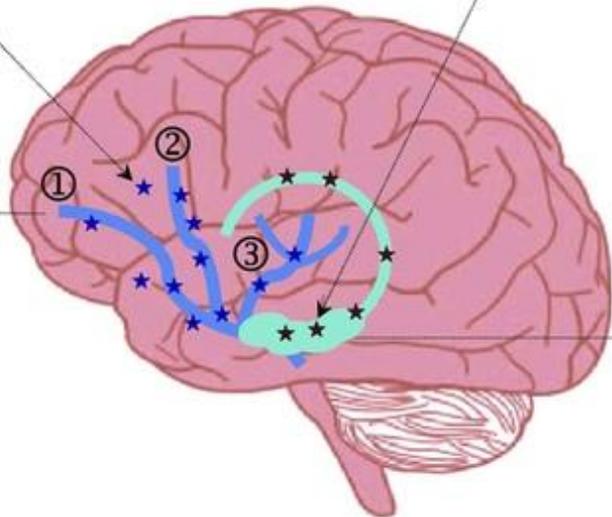
Спортивные занятия стимулируют процесс нейрогенеза, в частности производство BDNF (англ. Brain-derived neurotrophic factor, нейротрофический фактор мозга), который можно назвать “удобрением для мозга”, потому что этот протеин помогает сохранять существующие нейронные клетки головного мозга молодыми и здоровыми, а также способствует нейрогенезу, который тоже происходит в основном в гиппокампе.

neurotransmission

neurogenesis
synaptogenesis

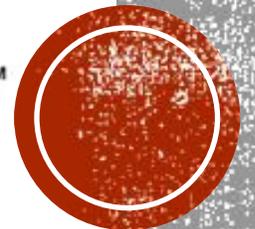
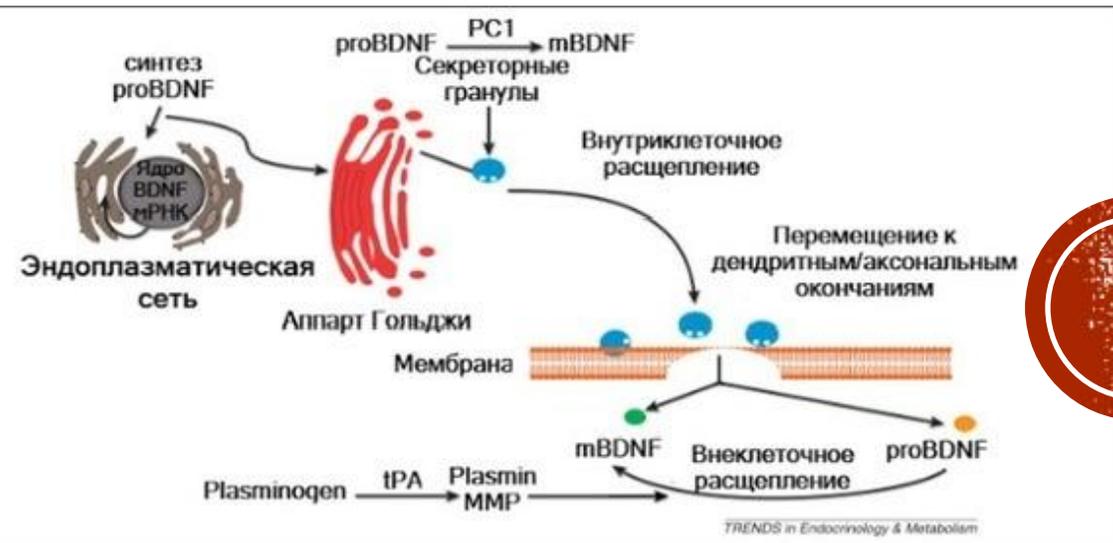
dopamine

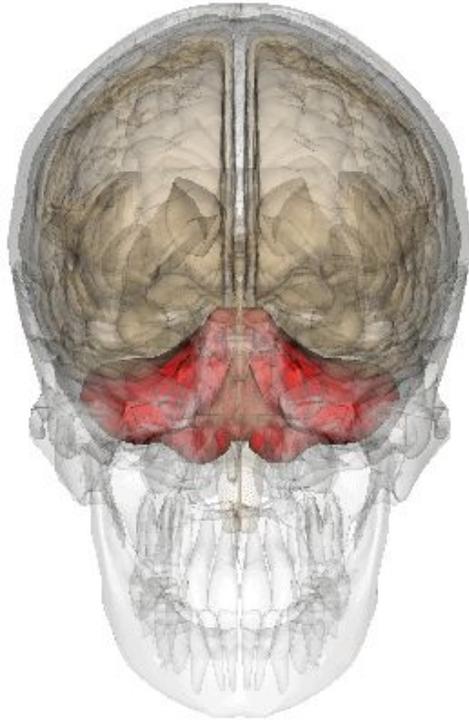
BDNF



dopaminergic pathways

- ① mesocortical tract
- ② mesolimbic tract
- ③ nigrostriatal tract





Те связи, которые рождаются в мозжечке, позже могут быть использованы для социальных и ментальных функций и это интересно, потому что ранее ученые думали, что каждый участок мозга ответственен исключительно за одну часть, к примеру, мозжечок отвечает только за моторные функции, гиппокамп — только за обучение; в последние же десятилетия стало известно, что на самом деле все не так прозрачно, и, тот самый мозжечок, помимо основных функций (моторных) также выполняет много когнитивных и ментальных функций.

Поэтому, самое лучшее — это совмещать кардиотренировки с тренировками со сложной моторикой, например, теннис. Для оптимального результата заниматься стоит несколько раз в неделю (от трех до пяти) по полчаса вполне достаточно для этого эффекта.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, благодаря большому количеству исследований в сфере когнитивных способностей можно сделать вывод о пользе и эффективности физических нагрузок и их положительном влиянии на когнитивные функции головного мозга человека.

В результате физической активности в головном мозге происходит увеличение и укрепление нейронных связей, которые помогают разным областям мозга передавать друг другу данные, тем самым обеспечивая жизненно важные для нас процессы: управлениями движениями собственного тела, формирование памяти, продуцирование и понимание речи, восприятие новой информации. Физические упражнения также оказывают положительное влияние на эмоциональное состояние человека, которое играет немаловажную роль в функционировании когнитивных процессов.



**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**

