

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

Уровень электромагнитного излучения (ЭМИ) способен влиять на важнейшие функциональные системы организма. К наиболее уязвимой из них большинство специалистов относят нервную систему. В результате воздействия ЭМИ нервная система начинает функционировать некорректно. Самый распространенный источник ЭМИ для современного человека — разнообразные гаджеты (планшеты, смартфоны) и стационарные компьютеры.

Цель исследования: изучить влияние электромагнитных волн, создаваемых гаджетами и компьютерами, на вегетативную нервную систему человека. Выявить закономерность между количеством часов, проведенных ежедневно за компьютером/гаджетом, и расстройством деятельности вегетативной нервной системы. Определить статистическую закономерность.

Материалы и методы: проводилось анкетирование 120 студентов различных вузов: ТГМУ, ТвГУ, МАДИ, СПбГЭУ. В анкету были включены вопросы о количестве часов, проведенных в сутки за компьютером/гаджетом и о субъективной оценке своего психо-эмоционального состояния. Из добровольцев были образованы две группы по десять человек. В первую группу вошли испытуемые, использующие технику менее 4,5 часов в сутки, во вторую — те, кто использует технику более 11 часов. Производился анализ деятельности вегетативной нервной системы у испытуемых данных групп, для чего проводилось анкетирование с использованием опросника Вейна, определение вегетативного индекса Кердо, индекса Хильдебранта, исследование глазосердечного рефлекса Даньини — Ашнера и проведение клиноортостатической пробы, а также определялся тип темперамента по Гиппократу-Галену

Результаты и обсуждение: по результатам расчета индекса Кердо во 2-й группе у 90 % испытуемых отмечалась симпатикотония, тогда как в 1-й группе — только у 50 %. Рассогласование деятельности вегетативной нервной системы было отмечено у 50 % человек из 2-ой группы и лишь у 30 % из 1-й группы (таблица 1).

Таблица 1 — Результаты расчета индекса Кердо и индекса Хильдебранта, % от числа испытуемых

	Вегетативный индекс Кердо			Индекс Хильдебранта	
	симпатикотония	норма	ваготония	рассогласование ВНС	норма
1-я (<4,5 часов/сут)	50	30	20	30	70
2-я (>11 часов/сут)	90	0	10	50	50

По данным оценки физиологических показателей синдром вегетативной дисфункции выявлен у 50 % испытуемых 2-й группы и у 30 % испытуемых 1-й группы (таблица 2).

Таблица 2 — Выявление признаков вегетативных изменений, % от числа испытуемых

Группа	Посредством анкетирования		Посредством оценки физических показателей	
	СВД синдром	норма	СВД синдром	норма
1-я (<4,5 часов/сут)	80	20	30	70
2-я (>11 часов/сут)	80	20	50	50

Исследование глазосердечного рефлекса и ортоклиностагической пробы показало преобладание у испытуемых 2-й группы преобладание симпатической реактивности (50 % и 70 % соответственно). Подобные изменения были выявлены лишь у 20 % испытуемых 1-й группы (таблица 3).

Таблица 3 — Результаты исследования глазосердечного рефлекса Даньини — Ашнера и ортоклиностагической пробы, % от числа испытуемых

Группа	Исследование глазосердечного рефлекса Даньини — Ашнера			Исследование ортоклиностагической пробы		
	симпатическая реактивность	понижение вегетативной реактивности	норма	симпатическая с-ма	норма	парасимпатическая с-ма
1-я (<4,5 часов/сут)	20	40	40	20	50	30
2-я (>11 часов/сут)	50	40	10	70	20	10

Таким образом, в группе испытуемых, работающих с источником ЭМИ на протяжении 11 часов в сутки, отмечалось преобладание симпатической реактивности, более часто выявлялись признаки вегетативной дисфункции.

При определении типа темперамента в первой группе холерика (неуравновешенный тип) и меланхолика (слабый тип) составили в целом 38 %, а во второй — 47 % (таблица 4).

Таблица 4 — Распределение типов темперамента по Гиппократу-Галену, % от числа испытуемых

Группа	Меланхолик	Сангвиник	Флегматик	Холерик
1-я (<4,5 часов/сут)	9	37	25	29
2-я (>11 часов/сут)	11	21	32	36

Результаты проведенного исследования демонстрируют, что длительное воздействие ЭМИ негативно сказывается на согласовании работы парасимпатического и симпатического отделов нервной системы, снижает вегетативное обеспечение деятельности ВНС и вызывает смещение ее в пользу преобладания симпатической части нервной системы.

Вместе с тем, длительная и чрезмерная активация симпатического отдела вегетативной нервной системы является одним из звеньев патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний, таких как гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца. С позиций профилактики представляется целесообразным ограничивать время, проведенное за компьютерами.

Выводы: преобладание слабого и неуравновешенного типов темперамента у людей, длительно работающих с гаджетами/компьютерами, позволяет предположить, что время проведенное за этими устройствами, влияет на психический облик человека и отражается в его поведении через преобладание определенных типов темперамента.

Литература

- 1) Патология: учебник: в 2-х томах. Том 1 / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. 4-е изд., перераб. и доп. 2013. — 848 с.: ил.
- 2) Дамианов, И. Секреты патологии / И. Дамианов под редакцией д-ра мед. наук Е.А. Когана — М., 2006. — 812с.

- 3) Патофизиология: учебник: в 2 т. / П.Ф. Литвицкий. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. — Т. 1. — 624 с. : ил.
- 4) Патофизиология: курс лекций: учеб. пособие / под ред. Г. В. Порядина. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 592 с. : ил.
- 5) Kumar V., Cotran R. S., Robbins S. L. Basic Pathology, 6th ed. — 775 p.
- 6) Kumar V., Cotran R. S., Robbins S. L. Pathologic basis of disease, 5th ed. — 643 p.