

## ВЛИЯНИЕ МОБИЛЬНЫХ РАДИОПЕРЕГОВОРНЫХ УСТРОЙСТВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Волочко В.С., Геллер Д.Г.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Кирвель П.И. – кандидат геогр.наук, доцент

Тема вреда или безвредности мобильных телефонов в целом, и в особенности, — электромагнитного излучения как самих телефонов, так и базовых станций, широко обсуждается, и в настоящее время в этой области проведено огромное количество экспериментальных и теоретических изысканий, опубликованных в ведущих научных международных изданиях. Современные люди проводят огромное количество времени, общаясь по мобильным телефонам, но лишь немногие понимают, как именно они работают и как воздействуют на наш организм.

Научно-исследовательская работа имеет следующие задачи:

1. Выяснить, насколько вредны излучаемые телефоном радиоволны, каковы последствия;
2. Узнать, когда поглощается самый большой объем излучения;
3. Определить вред смартфонов для здоровья и психики человека;
4. Провести опрос среди активных пользователей смартфонов и выяснить, ощущают ли они на себе какие-либо изменения;
5. Определить способы избегания вредных воздействий.

Мобильные телефоны излучают радиочастотную энергию, или радиоволны, которые поглощаются в тканях тела. Но, по словам Мартина Рёсли, руководителя отдела по вопросам экологического воздействия и здравоохранения в Швейцарском институте тропических исследований и общественного здоровья, этот тип излучения не является опасным. "У смартфонов очень низкое радиоизлучение, такое же, как у теле- и радиосигналов. Оно не является ионизирующим, не радиоактивно и несравнимо с рентгеновскими лучами".

Выяснилось, что электромагнитное излучение от смартфонов отрицательно влияет на способность подростков запоминать информацию, особенно абстрактные образы. При этом прямое воздействие происходит почти исключительно во время разговоров по телефону. 80 процентов излучения поглощается тогда, когда мобильное устройство находится близко у головы. Интересно, что функция память сильнее подвержена негативному воздействию радиоволн, когда телефон держат у правого уха. Ученые объясняют это тем, что участки головного мозга, отвечающие за образную память, расположены в основном в правом полушарии.

Доказано, что зависимость от мобильных телефонов отрицательно сказывается на социальном взаимодействии, психическом здоровье и благополучии. Частое использование смартфонов связано с низким показателем психического здоровья: возникают тревога и депрессия. Достаточно высок риск использования мобильных устройств маленькими детьми. Исследование, проведенное в 2017 году в университете Торонто и госпитале SickKids показало, что у 47% детей, в возрасте до трёх лет, наблюдалась задержка речи, если они ежедневно не менее чем полчаса, находились перед экраном телефона.

Более 60% людей в возрасте от 18 до 29 лет засыпают со смартфонами в постели. Слышать звуки уведомлений входящих сообщений — пагубно для здоровья. Отсутствие сна у подростков прямо пропорционально использованию смартфонов: статистика нарушения сна у подростков по сравнению с 1991 годом следующая: в 2015 году свыше 57% подростков ежедневно лишаются сна. Чтение на смартфоне и электронных планшетах в ночные часы нарушает наше биологическое равновесие: когда мы проводим вечер, перед экраном телефона, светодиодные дисплеи электронного устройства подавляют выработку мелатонина, что усложняет работу организма. Так же существуют проблемы с шеей и спиной. Мы принимаем неправильную позу, горбимся, чтобы рассмотреть что-то в телефоне. Излучение от смартфонов, а также не очень удобный или слишком мелкий шрифт негативно влияют на зрение, и в результате могут ухудшить его функции. Ухудшить слух может не сам смартфон, а наушники, которые очень часто используют в паре с устройством. Это приводит к индуцированной потере слуха – процессу, когда сложно разобрать язык, особенно при наличии фонового шума.

В 2011 году Всемирная организация здравоохранения и Международное агентство по изучению рака классифицировали радиоизлучение сотовых телефонов как потенциальный канцероген, определив в группу 2В «возможно канцерогенных для человека» факторов. По информации, опубликованной в 2013 году, ВОЗ считает, что проведенные исследования не содержат указаний на РЧ-излучение, как фактор экологического воздействия, повышающий риск рака. По информации, опубликованной в 2014 году, ВОЗ считает, что в результате исследований, проведенных за последние 20 лет, не установлено каких-либо неблагоприятных последствий для здоровья, вызываемых использованием мобильными телефонами.

В качестве практической части исследования был проведен опрос среди молодых людей. Целью опроса было определение времени, которое молодежь проводит, пользуясь мобильными телефонами; также опрашиваемые отвечали на вопрос об их самочувствии и о влиянии телефона на их физическое состояние.



Рисунок 1 – Количество часов использования мобильного телефона.

Опрос проводился среди студентов БГУИР в возрасте 17-21 года. Судя по результатам исследования, можно сказать, что большинство студентов (62,5%) проводят в среднем 1-3 часа в день за мобильным телефоном. По мнению ученых, оптимальное время, которое можно провести за мобильным телефоном – 2 часа в день. Поэтому можно положительно утверждать, что негативной тенденции среди студентов не наблюдается. 11% опрошенных говорят, что чувствуют себя хуже после времени, проведенного за мобильным телефоном. Среди основных жалоб – головная боль, дискомфорт в глазах, ухудшение слуха, неприятные ощущения в области шеи и т.д. Однако подавляющее большинство студентов считает, что мобильный телефон не влияет на их самочувствие и утверждают, что главная проблема в плохом самочувствии после пользования мобильным телефоном – это злоупотребление им. Действительно, непрерывное использование гаджета в течение 2-3 часов влечет за собой головную боль, ухудшение зрения и слуха, проблемы со сном (если проводить долгое время за телефоном непосредственно поздним вечером или ночью). Поэтому рекомендацией является адекватное отношение к использованию мобильного телефона, так как большинство проблем идет от злоупотребления им. Для здоровья не будет никаких негативных последствий, если общее время (с перерывами) пользования человеком мобильного телефона составляет 2-3 часа в день.

Самый мощный радиосигнал - у передающей антенны, которая у современных смартфонов скрыта внутри корпуса. Волны теряют энергию и слабеют по мере удаления от телефона. Большинство пользователей во время разговора держат телефон у уха, однако чем ближе антенна к голове, тем выше ожидаемое воздействие излучаемой энергии. Как полагают ученые, ткани, находящиеся ближе всего к корпусу телефона, поглощают больше энергии, чем те, которые располагаются дальше, и есть способы, которые помогут свести к минимуму вредное воздействие:

Сократите количество времени, которые вы проводите, общаясь по телефону.

Ограничьте время разговора до 1-2 минут.

Ночью кладите телефон как можно дальше от кровати, выключайте звук.

**Список использованных источников:**

1. <https://ru.wikipedia.org>
2. <https://www.anadolomedicalcenter.ru/>
3. <http://www.panarmenian.net/>