



ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ ИМ.Ф.Ф.ЭРИСМАНА»
РОСПОТРЕБНАДЗОРА



XIII Всероссийский съезд гигиенистов, токсикологов и санитарных врачей
26-28 октября 2022 г.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

*Егорова А.М., д.м.н., заведующая отделом
медицины труда
ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им.
Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора*



ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

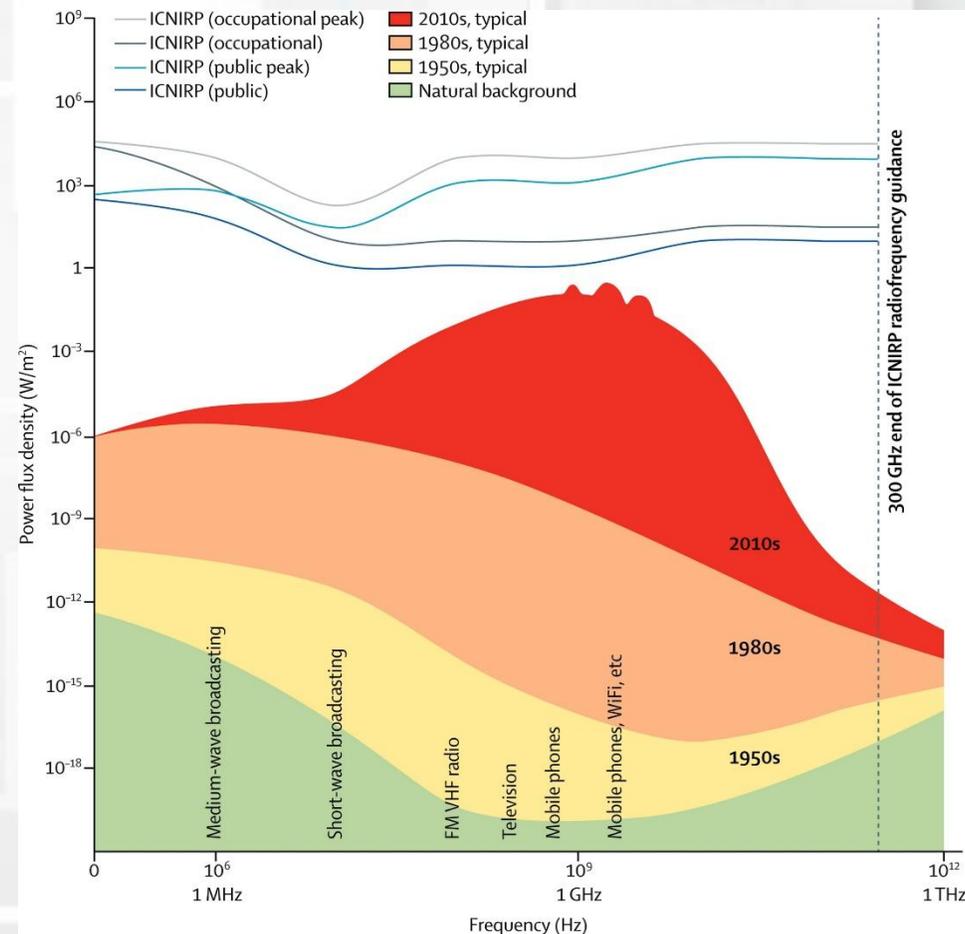
- Базовые станции сотовой связи представляют собой сложный промышленный объект, являются источниками электромагнитных полей радиочастотного диапазона, электромагнитных полей промышленной частоты, а также источником повышенного шума.
- Базовые станции сотовой связи формируют сложный, изменяющийся во времени, модулированный многочастотный сигнал, небольшой интенсивности, но имеющий локальные градиенты. По данным Зубарева Ю.Б., 2021, элементы сотовой связи: базовые станции и абонентские терминалы, являются основным фактором электромагнитной нагрузки на население, условия воздействия которого мало контролируемы, а биологическое действие недостаточно изучено.
- ВОЗ ввела термин «Электромагнитного загрязнения окружающей среды», основным источником которого являются базовые станции сотовой связи.



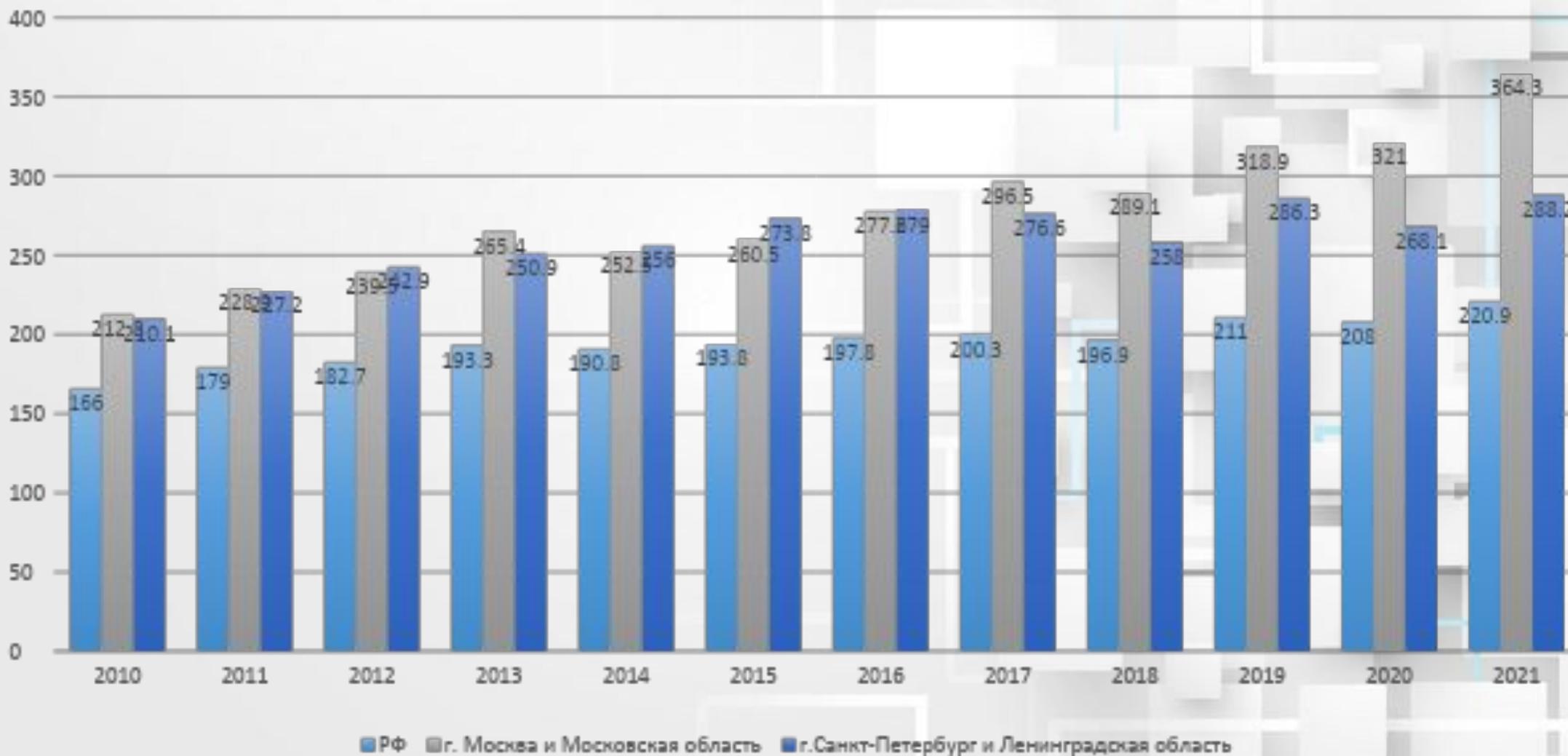
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Из-за экспоненциального роста использования беспроводных персональных коммуникационных устройств и инфраструктуры, обеспечивающей их, уровни воздействия радиочастотного электромагнитного излучения увеличились с крайне низкого естественного уровня примерно в 10^{18} раз. Это самое быстрорастущее антропогенное воздействие на окружающую среду с середины 20-го века.

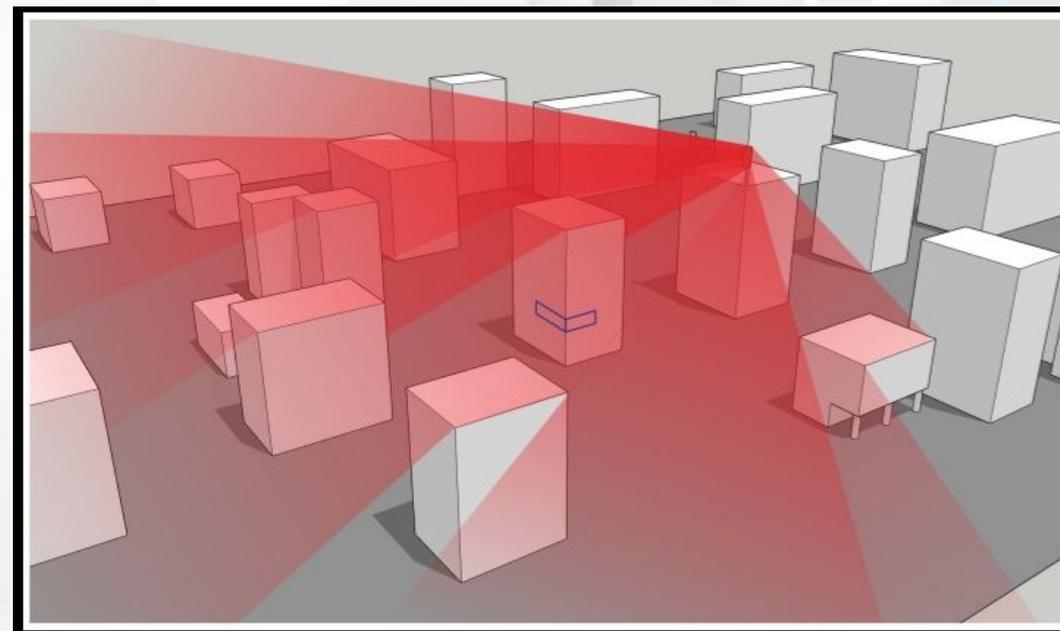
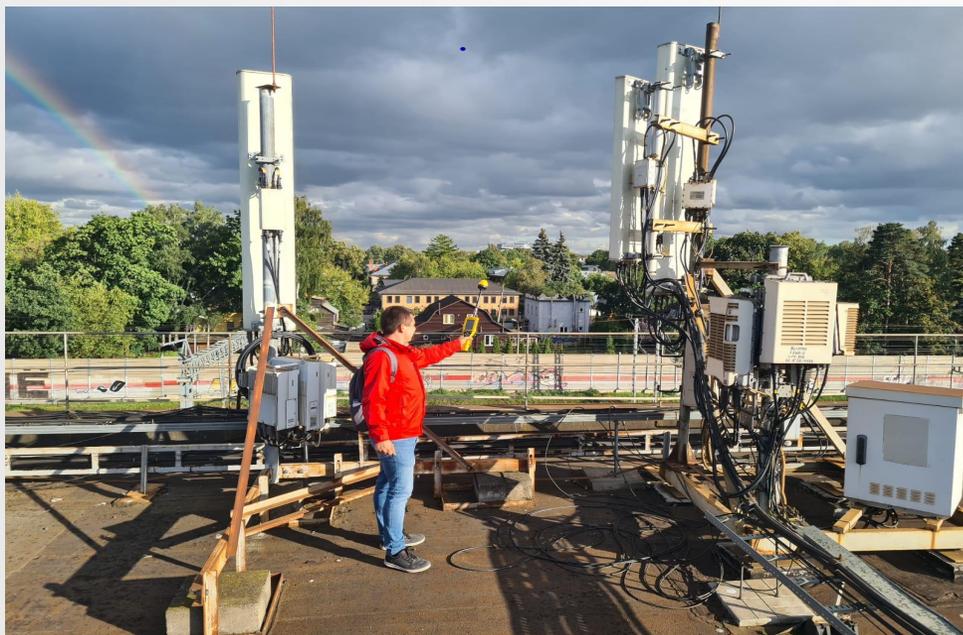
Bandara P, Carpenter DO. Planetary electromagnetic pollution: it is time to assess its impact. Lancet Planet Health. 2018 Dec;2(12):e512-e514. doi: 10.1016/S2542-5196(18)30221-3. PMID: 30526934.



Проникновение подвижной радиотелефонной (сотовой) связи на 100 человек населения (по данным Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации и Росстата, на конец года)



ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ



ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

- Базовые станции сотовой связи вносят наибольший вклад в общее радиочастотное облучение.
- Необходимо пространственное изучение распределения радиочастотного поля.
- Необходим непрерывный мониторинг для выявления зон с повышенным уровнем ЭМИ-излучения и прогнозирования воздействия радиочастотной ЭМП в общественных местах.



Very high radiofrequency radiation at Skeppsbron in Stockholm, Sweden from mobile phone base station antennas positioned close to pedestrians' heads

Tarmo Koopel^a, Mikko Ahonen^b, Michael Carlberg^c, Lennart Hardell^c

PMC PubMed Central[®] Search PMC Full-Text Archive Search Advanced Search | User Guide

Journal List > Oncol Lett > v.15(5); 2018 May > PMC5920374

ONCOLOGY LETTERS
SPANDIDOS PUBLICATIONS

Oncol Lett. 2018 May; 15(5): 7871-7883. PMID: PMC5920374
Published online 2018 Mar 16. doi: 10.3892/ol.2018.8285 PMID: 29725476

Radiofrequency radiation from nearby base stations gives high levels in an apartment in Stockholm, Sweden: A case report

Lennart Hardell^{1,2,4}, Michael Carlberg^{1,2} and Lena K. Hedendahl^{2,3}

• Author information • Article notes • Copyright and License information • Disclaimer

Associated Data

• Data Availability Statement

Abstract Go to: ▶

Exposure to radiofrequency (RF) radiation was classified in 2011 as a possible human carcinogen, Group 2B, by the International Agency for Research on Cancer of the World Health Organisation. Evidence of the risk of cancer risk has since strengthened. Exposure is changing due to the rapid development of technology resulting in increased ambient radiation. RF radiation of sufficient intensity heats tissues, but the energy is insufficient to cause ionization, hence it is called non-

OTHER FORMATS
PubReader | PDF (993K)

ACTIONS
Cite
Favorites

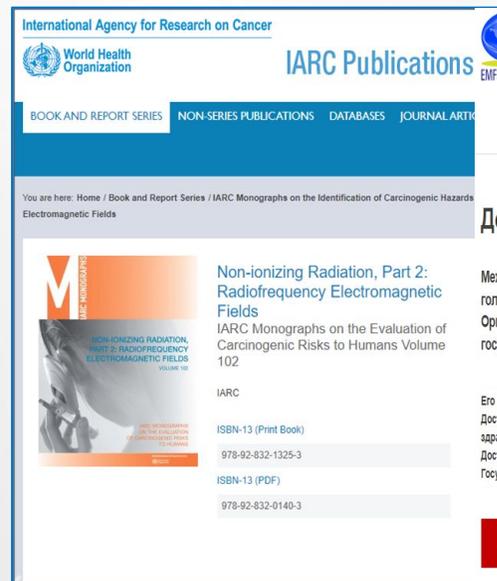
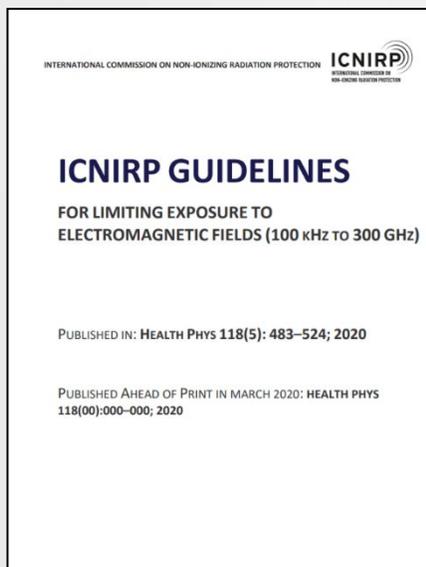
SHARE
Twitter Facebook Email

RESOURCES
Similar articles +
Cited by other articles +
Links to NCBI Databases +

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Критерии безопасности Международной комиссии по защите от неионизирующего излучения (ICNIRP)

Исследования Международного агентства по исследованию рака (IARC), онкологов, мнения ученых из 44 стран по вопросам электромагнитной безопасности

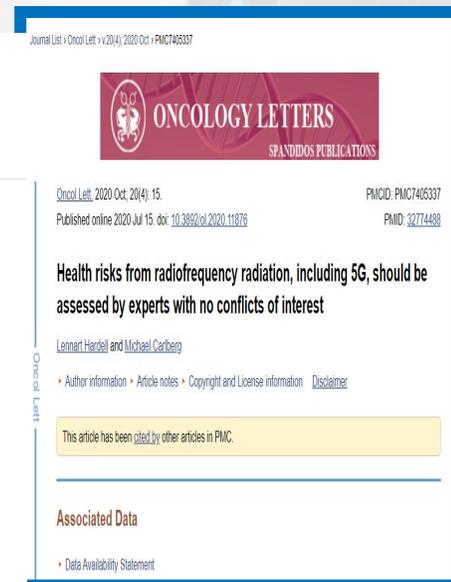


Добро пожаловать в EMFscientist.org

Международное обращение ученых, изучающих ЭМП, служит авторитетным и влиятельным голосом ученых, изучающих ЭМП (электромагнитное поле), которые срочно призывают Организацию Объединенных Наций и ее дочерние организации, ВОЗ и ЮНЕП, а также все государства-члены ООН усилить защиту здоровья от воздействия ЭМП.

Его Превосходительству Антониу Гутерришу, Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций; Дistinguished доктору Тедросу Адхаму Гебрейесусу, Генеральному директору Всемирной организации здравоохранения; Дistinguished Ингер Андерсен, исполнительному директору Программы ЮНЕП по окружающей среде; Государствам-членам ООН

По состоянию на 9 августа 2022 года Обращение подписали 255 ученых из 44 стран и 15 поддерживающих ученых из 11 стран.



ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

- По данным Международного агентства по исследованию рака (IARC), магнитное поле промышленной частоты было отнесено к потенциальным канцерогенам по лейкозам у детей, а в мае 2011 г. IARC отнесло ЭМП, создаваемое аппаратами сотовой связи, к категории 2B (потенциальных канцерогенов для людей) по рискам развития глиом у пользователей мобильных телефонов при длительной (более 10 лет) эксплуатации.
- По данным Международного агентства по исследованию рака (IARC), воздействие ЭМП РЧ на организм детей и подростков значительно сильнее, чем для взрослого: от 2 до 10 раз (для мозга и костей черепа, соответственно), т. к. диэлектрические свойства некоторых тканей, в частности костей, меняются с возрастом. Костный мозг постепенно включает в себя больше жира, а сама кость увеличивается в толщине, затвердевает и теряет воду с течением времени. Обе эти ткани имеют проводимость у детей выше, чем у взрослых, и дети получают более высокое депонирование РЧ-энергии.

International Agency for Research on Cancer
World Health Organization
IARC Publications

BOOK AND REPORT SERIES | NON-SERIES PUBLICATIONS | DATABASES | JOURNAL ARTICLES

You are here: Home / Book and Report Series / IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans
Electromagnetic Fields

M
IARC MONOGRAPHS
NON-IONIZING RADIATION,
PART 2: RADIOFREQUENCY
ELECTROMAGNETIC FIELDS
VOLUME 102

Non-ionizing Radiation, Part 2:
Radiofrequency Electromagnetic
Fields
IARC Monographs on the Evaluation of
Carcinogenic Risks to Humans Volume
102

IARC

ISBN-13 (Print Book)
978-92-832-1325-3

ISBN-13 (PDF)
978-92-832-0140-3

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

По данным Morgan LL и соавт., имеются научные основания для ужесточения требований к ЭМП РЧ и классификации радиочастотных полей как вероятных канцерогенов для человека группы 2А в соответствии с критериями, используемыми Международным агентством по изучению рака (Лион, Франция).

Авторы предлагают принять принцип минимальной разумной достижимости для использования технологии сотовой связи.

International Journal of Oncology



Journal Home
Current Issue
Forthcoming Issue
Special Issues
Most Read
Most Cited (Dimensions)
Most Cited (CrossRef)
Social Media
Archive

Information
Online Submission
Information for Authors
Language Editing
Information for Reviewers
Editorial Policies

Mobile phone radiation causes brain tumors and should be classified as a probable human carcinogen (2A) (Review)

Authors: L. Lloyd Morgan, Anthony B. Miller, Annie Sasco, Devra Lee Davis
[View Affiliations](#)

Published online on: February 25, 2015 <https://doi.org/10.3892/ijo.2015.2908>
Pages: 1865-1871

Metrics: Total Views: 60329 | Spandidos Publications: 60329 | PMC Statistics: 0 |
Total PDF Downloads: 8087 | Spandidos Publications: 8087 | PMC Statistics: 0 |

Cited By (CrossRef): 93 citations [View Articles](#)

106	106	Total citations
28	28	Recent citations
22	22	Field Citation Ratio
4.3	4.3	Relative Citation Ratio

147

- Picked up by 8 news outlets
- Blogged by 3
- Tweeted by 63
- On 28 Facebook pages

International Journal of Oncology

May-2015
Volume 46 Issue 5
Print ISSN: 1019-6439
Online ISSN: 1791-2423
Sign up for eToc alerts
Recommend to Library

Article Options

Viewing Options

- View Abstract
- Full Text
- Download PDF

Citations

- Cite This Article
- Download Citation

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

- 256 ученых из 44 стран опубликовали материалы по вопросу воздействия ЭМП РЧ в рецензируемой литературе и коллективно обратились в ВОЗ и ООН с просьбой принять меры по снижению воздействия искусственных электромагнитных полей на население.
- Эффекты воздействия ЭМП РЧ включают повышенный риск развития рака, клеточный стресс, увеличение свободных радикалов, генетические повреждения, структурные и функциональные изменения репродуктивной системы, нарушения обучения и памяти, неврологические расстройства и негативное воздействие на общее самочувствие людей.

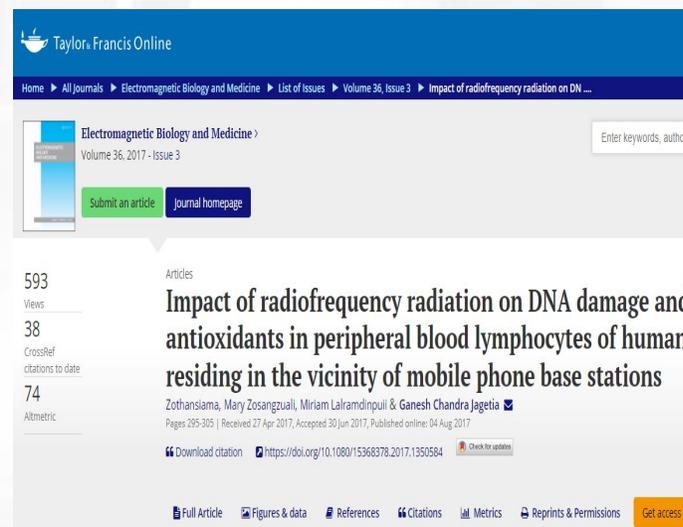
(www.emfscientist.org)



The screenshot shows the homepage of EMFscientist.org. At the top left is the logo, a globe with the text 'EMFscientist.org'. To the right are navigation links: 'ГЛАВНАЯ', 'ОБРАЩЕНИЕ УЧЕНОГО К ЭМП', 'НАУКА И ПОЛИТИКА', 'МЕДИАФАЙЛЫ'. A Twitter icon is in the top right corner. Below the navigation is a section titled 'О НАС'. The main content area features the heading 'Добро пожаловать в EMFscientist.org' followed by a paragraph: 'Международное обращение ученых, изучающих ЭМП, служит авторитетным и влиятельным голосом ученых, изучающих ЭМП (электромагнитное поле), которые срочно призывают Организацию Объединенных Наций и ее дочерние организации, ВОЗ и ЮНЕП, а также все государства-члены ООН усилить защиту здоровья от воздействия ЭМП.' Below this is a list of addressees: 'Его Превосходительству Антониу Гутерришу, Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций; Дistinguished доктору Тедросу Адханом Гебрейесусу, Генеральному директору Всемирной организации здравоохранения; Дistinguished Ингер Андерсен, исполнительному директору Программы ЮНЕП по окружающей среде; Государствам-членам ООН'. At the bottom, a red box contains the text: 'По состоянию на 9 августа 2022 года Обращение подписали 256 ученых из 44 стран и 15 поддерживающих ученых из 11 стран.'

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

- ✓ Влияние на уровень кортизола и гормонов щитовидной железы (Augner et al., 2010; Eskander et al., 2012).
- ✓ Повышенный риск развития сахарного диабета (Meo S.A., 2015)
- ✓ Повышенный уровень смертности от рака (Dode et al. 2011).
- ✓ Повышенный риск повреждения ДНК (Gandhi et al., 2014). и др., 2014), Zothansiama и др. (2017).
- ✓ Окислительный стресс (Якименко И. и др, 2016).
- ✓ Нарушение сна, головная боль, головокружение, раздражительность, трудности с концентрацией внимания и гипертония (Singh et al., 2016).
- ✓ Влияние на репродуктивную функцию



Taylor & Francis Online

Home > All Journals > Electromagnetic Biology and Medicine > List of Issues > Volume 36, Issue 3 > Impact of radiofrequency radiation on DN ...

Electromagnetic Biology and Medicine
Volume 36, 2017 - Issue 3

Submit an article | Journal homepage

593 Views
38 CrossRef citations to date
74 Altmetric

Articles

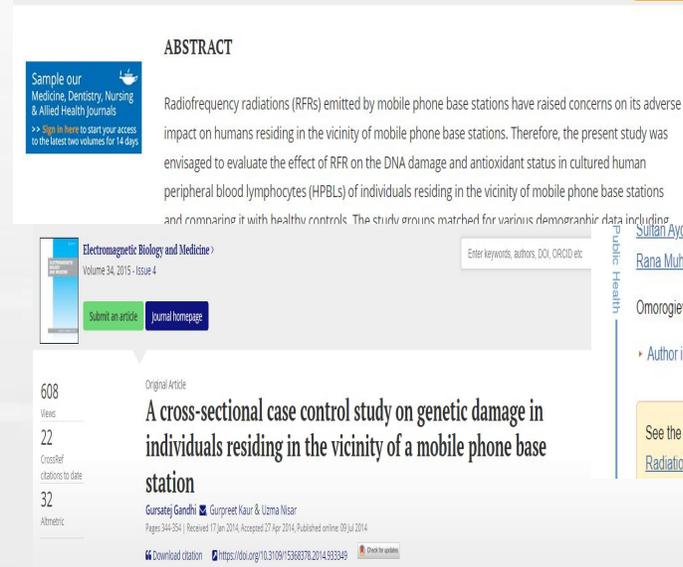
Impact of radiofrequency radiation on DNA damage and antioxidants in peripheral blood lymphocytes of humans residing in the vicinity of mobile phone base stations

Zothansiam, Mary Zosangzuali, Miriam Lalramdinpui & Ganesh Chandra Jagetia

Pages 295-305 | Received 27 Apr 2017, Accepted 30 Jun 2017, Published online: 04 Aug 2017

Download citation | <https://doi.org/10.1080/15368378.2017.1350584> | Check for updates

Full Article | Figures & data | References | Citations | Metrics | Reprints & Permissions | Get access



Sample our Medicine, Dentistry, Nursing & Allied Health journals

Electromagnetic Biology and Medicine
Volume 34, 2015 - Issue 4

Submit an article | Journal homepage

608 Views
22 CrossRef citations to date
32 Altmetric

Original Article

A cross-sectional case control study on genetic damage in individuals residing in the vicinity of a mobile phone base station

Gursatg Gandhi, Gurpreet Kaur & Uzma Nisar

Pages 344-351 | Received 17 Jan 2014, Accepted 27 Apr 2014, Published online: 09 Jul 2014

Download citation | <https://doi.org/10.3109/15368378.2014.933349> | Check for updates



National Library of Medicine
Center for Biotechnology Information

Search PMC Full-Text Archive

Environ Res Public Health > v.12(11); 2015 Nov > PMC4661664

International Journal of Environmental Research and Public Health

Environ Res Public Health, 12 (11): 14519-14528. doi: 10.3390/ijerph121114519

PMCID: PMC4661664
PMID: 26580639

Association of Exposure to Radio-Frequency Electromagnetic Field Radiation (RF-EMFR) Generated by Mobile Phone Base Stations with Glycated Hemoglobin (HbA1c) and Risk of Type 2 Diabetes Mellitus

Sultan Ayoub Meo,^{1,*} Yazeed Alsubaie,¹ Zaid Almutbarak,¹ Hisham Almutawa,¹ Yazeed AlQasem,¹ and Rana Muhammed Hasanati²

Omorogjeva Ojo, Academic Editor

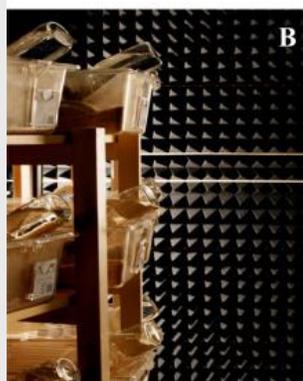
Author information | Article notes | Copyright and License information | Disclaimer

See the reply "Comments on Meo et al. Association of Exposure to Radio-Frequency Electromagnetic Field Radiation (RF-EMFR) Generated by Mobile Phone Base Stations with Glycated Hemoglobin (HbA1c) and Risk of

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

- Институт Рамазини провел исследование канцерогенности на крысах Sprague-Dawley, чтобы оценить канцерогенные эффекты ЭМП РЧ, генерируемого антенной GSM с частотой 1,8 ГГц на 2448 животных.
- Самцов и самок крыс подвергали хроническому воздействию в течение всей жизни (с 12 дня беременности матери пренатального периода до естественной смерти дальним полем GSM 1,8 ГГц (0, 5, 25, 50 В / м) с воздействием на все тело в течение 19 ч в день.
- Статистически значимое увеличение частоты сердечных шванном наблюдалось у крыс-самцов, получавших самую высокую дозу (50 В / м). Кроме того, увеличение частоты гиперплазии клеток Шванна сердца наблюдалось у самцов и самок крыс при самой высокой дозе (50 В / м), хотя это не было статистически значимым.
- Результаты исследования воздействия ЭМП РЧ в дальнем поле согласуются с результатами исследования по воздействию ЭМП РЧ ближнего поля, в обоих исследованиях сообщается об увеличении частоты опухолей головного мозга и сердца у крыс, подвергшихся воздействию ЭМП РЧ. Эти опухоли имели тот же гистотип, что и те, которые наблюдались в некоторых эпидемиологических исследованиях у пользователей мобильных телефонов.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ



Environmental Research

Volume 165, August 2018, Pages 496-503



Report of final results regarding brain and heart tumors in Sprague-Dawley rats exposed from prenatal life until natural death to mobile phone radiofrequency field representative of a 1.8 GHz GSM base station environmental emission

L. Falcioni, L. Bua, E. Tibaldi, M. Lauriola, L. De Angelis, F. Gnudi, D. Mandrioli, M. Manservigi, F. Manservigi, I. Manzoli, I. Menghetti, R. Montella, S. Panzacchi, D. Sgargi, V. Stollo, A. Vornoli, F. Belpoggi

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

- Внедрение новой технологии 5G NR значительно повысило обеспокоенность общественности возможным негативным воздействием на здоровье человека радиочастотных электромагнитных полей. На частотах выше 10 ГГц механизм воздействия может отличаться и воздействие 5G становится непредсказуемым.
- Миллиметровое электромагнитное излучение может принципиально влиять на инициацию и динамику жизненных процессов на клеточном уровне.
- Неконтролируемое расширение диапазона используемых радиочастот в сторону миллиметровых и субмиллиметровых волн может привести к непредсказуемым последствиям для высших форм жизни на Земле.
- Необходимо проведение широкого круга исследований, направленных на измерение спектра излучений живых объектов и характера их взаимодействия с внешними излучениями различного диапазона.

16

IV СЪЕЗД БИОФИЗИКОВ РОССИИ

О ВЛИЯНИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ МИЛЛИМЕТРОВЫХ ДЛИН ВОЛН НА ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ

About of effect of electromagnetic millimeter waves on living systems

Астафуров В.И., Маренный А.М., Семёнов С.Ю.

ФГУП Научно-технический центр радиационно-химической безопасности и гигиены
ФМБА России, 123182, Москва, Щукинская ул., 40;
Тел.: +7(499)190-51-31; факс: +7(499)193-80-60; e-mail: vastafurov@mail.ru

В проведённых экспериментах наблюдается частотно-зависимый отклик живых систем на воздействие миллиметровых волн. Резонансная зависимость выявленных эффектов свидетельствует о том, что механизм воздействия миллиметровых волн затрагивает фундаментальные аспекты гомеостаза живых систем. Можно предположить, что специфика взаимодействия живых структур с электромагнитным излучением миллиметрового диапазона обусловлена существованием природного генератора данного вида излучения, определяющего функционирование живых структур и управляющего их гомеостазом. Для такого предположения имеются экспериментальные и теоретические основания. *Экспериментальные основания гипотезы.* В 1965 году было обнаружено космическое радиоизлучение, получившее название реликтового микроволнового излучения (РМИ). Это излучение является изотропным, характеризуется высокой плотностью энергии, максимум в спектре РМИ приходится на частоту ~160 ГГц (длина волны ~2 мм). Параметры РМИ свидетельствуют в пользу того, что это излучение является собственным, непрерывно генерируемым, излучением материального континуума. *Теоретические основания гипотезы.* На основе новой модели физического вакуума получено уравнение, связывающее пространственные параметры фундаментальных иерархических структур [1]. Уравнение имеет вид:

$$\log R_i = \log R_{абс} + f^i \log K_0$$

где R_i – радиус i -го фундаментального осциллятора; $R_{абс}$ – радиус наименьшего природного осциллятора; f – мерность пространства; K_0 – безразмерный коэффициент; i – номер фундаментального осциллятора ($i = 0, 1, \dots, 5$). Значению $i = 4$ соответствует фундаментальный осциллятор радиусом ~3,9 мм. Согласно расчётным данным, этот осциллятор должен генерировать электромагнитное излучение с длиной волны ~2,2 мм, что согласуется с экспериментальными данными, полученными при измерении спектра РМИ. Таким образом, из теоретической модели следует, что существует непрерывный природный источник миллиметровых волн, формирующий спектр наблюдаемого космического радиоизлучения. Приходим к основополагающему выводу, что миллиметровое электромагнитное излучение может принципиально влиять на инициацию и динамику жизненных процессов на клеточном уровне. К настоящему времени накоплен обширный клинический и экспериментальный материал, свидетельствующий об изменениях иммунного статуса человека и животных после воздействия электромагнитного излучения миллиметрового диапазона. Неконтролируемое расширение диапазона используемых радиочастот в сторону миллиметровых и субмиллиметровых волн может привести к непредсказуемым последствиям для высших форм жизни на Земле. Необходимо проведение широкого круга исследований, направленных на измерение спектра излучений живых объектов и характера их взаимодействия с внешними излучениями различного диапазона.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

- Востребованность современного общества в высокотехнологичных способах реализации голосовой связи, передачи информации, дистанционного контроля и наблюдения обусловила существенное расширение сферы воздействия ЭМП РЧ на огромные контингенты населения разных возрастов.
- Поэтому особенно актуальной проблемой становится обеспечение безопасности воздействия на организм человека неионизирующих ЭМП РЧ (30 кГц-300 ГГц).
- Необходимо проведение дальнейших исследований электромагнитного воздействия сантиметрового и миллиметрового диапазона с целью оценки их возможного неблагоприятного воздействия на организм, особенно на детей и подростков, а также группы повышенного риска.



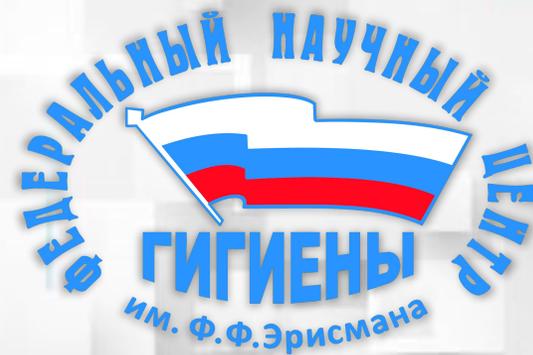
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

В настоящее время существует острая необходимость в решении проблемы так называемого «электросмога». В последние годы отмечается постоянное увеличение в городской среде уровней воздействия на население радиочастотных электромагнитных полей от базовых станций сотовой связи, а также неоднородность электромагнитного поля и возникновение радиочастотных локальных градиентов.

В отечественной и зарубежной литературе имеется достаточное количество доказательств о неблагоприятном воздействии ЭМП радиочастотного диапазона: радиочастотная болезнь, рак и изменения биохимических параметров, повреждения ДНК и др.

В целях предупреждения заболеваний, обусловленных использованием новых технологий, необходимо использовать предупреждающий подход для ограничения контакта групп риска: детей, подростков, больных хроническими заболеваниями и лиц, имеющих водители ритма, беременных женщин и др. с источниками электромагнитных полей радиочастотного диапазона.





***Благодарю
за внимание!***