



ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УРОВНЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОСТОЯННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА

АВТОРЫ: Кравцов А.В., Соловьева И.В.,
Арбузов И.В., Баслык А.Ю.



Виртуальная выставка
научных разработок
«Гигиеническая
безопасность»



- Технологические инновации, такие как магнитно-резонансная томография, используемая для получения качественных диагностических данных, предусматривают использование магнитных полей, мощность которых в тысячи раз превосходит мощность магнитного поля Земли.
- Магнитно-резонансные томографы имеют сложную конструкцию и их работа сопровождается возникновением комплекса вредных и опасных факторов, что требует научного обоснования мер гигиенической безопасности.
- Наиболее опасным фактором является круглосуточное излучение постоянного магнитного поля от магнита аппарата МРТ.

Сопутствующие факторы условий труда медицинского персонала кабинетов МРТ

Электромагнитные поля:

- постоянное магнитное поле;
- электромагнитное поле промышленной частоты 50 Гц;
- электромагнитные поля радиочастотного диапазона;
- электростатические поля.

Акустическое воздействие

- шум
- инфразвук

Напряженность трудового процесса

- высокое эмоциональное напряжение;
- повышенная интеллектуальная и информационная нагрузка;
- сенсорная нагрузка.

Биологический фактор

Аэроионизация
воздушной среды



Результат хронометражных наблюдений рабочей смены медицинского персонала, работающего в кабинете МРТ с номинальным уровнем магнитной индукции в камере томографа 1,5 мТл.



Наличие воздействия ПМП	% от рабочего времени	
	Время операции трудового процесса	Вредный фактор
Воздействие постоянного магнитного поля в процессе трудовой деятельности медицинского персонала:	53,01 ± 2,82 %	Психозмоциональное напряжение, шум работающего оборудования, биологический фактор, постоянное магнитное поле.
Отсутствие воздействия постоянного магнитного поля в процессе трудовой деятельности медицинского персонала	46,99 ± 2,83 %	Психозмоциональное напряжение, шум работающего оборудования, биологический фактор.



Зона с низкой дозо- временной нагрузкой

зона с уровнями постоянного магнитного поля не превышающими допустимых, к которой относятся рабочие места персонала при работе у ПЭВМ в пультовой, в диагностической в зоне склада принадлежностей и катушек.

Зона с умеренной нагрузкой

зона с уровнями постоянного магнитного поля выше ПДУ для 8 рабочей смены, но ниже ПДУ для 10 минутного времени воздействия, к которой относятся зона в центре стола для укладки пациента на уровне установки катушки для исследования области таза человека и зона ножного края кушетки на уровне установки катушки для исследования области голеностопного сустава человека.

Зона с повышенной дозой воздействия

зона на уровне панели управления столом для укладки пациента с непосредственным контактом с корпусом магнитно-резонансного томографа при уровнях магнитной индукции постоянного магнитного поля в области фаланг пальцев кистей $91,78 \pm 3,13$ мТл, в области середины предплечья – $79,22 \pm 1,48$ мТл, в области середины плеча $74,94 \pm 0,43$ мТл;

зона нахождения медицинского работника при центрировании пациента с уровнями магнитной индукции постоянного магнитного поля в области фаланг пальцев кистей $255,56 \pm 6,18$ мТл, в области середины предплечья – $207,42 \pm 1,48$ мТл, в области середины плеча $74,36 \pm 5,55$ мТл.



Вывод

На основании гигиенической оценки постоянного магнитного поля на рабочих местах медицинских работников МРТ-кабинетов и хронометража рабочего времени определены зоны с низкой, умеренной и высокой дозо-временной нагрузкой.

В зонах с низкой дозо-временной нагрузкой медицинский работник в среднем находится 39,13 % времени восьмичасовой рабочей смены, 8,09 % времени – в зоне с умеренной дозо-временной нагрузкой и 5,8 % времени – в зоне с высокой дозо-временной нагрузкой.





Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены»



220012, г. Минск
ул. Академическая, 8



+375 17 347-73-70



rspch@rspch.by



+375 17 272-33-45



rspch.by
certificate.by

Образовательный центр «МОЦНА»:

- курсы повышения квалификации;
- обучающие семинары;
- стажировки на рабочих местах.



+375 17 399-87-34



edu@rspch.by

Лаборатория физических факторов среды обитания человека



+375 17 379-13-77



physical.factors@rspch.by



Информация о всех разработках Центра
доступна по ссылке:
<https://rspch.by/ru/DevelopedDocuments>