

AP09259923 «Иондаушы емес сәулеленудің күрделі кешенінің адам ағзасына теріс әсерін анықтау (медицина қызметкерлерінің мысалында)»

Өзектілігі

Медициналық диагностикалық және емдік процестерге жеткіліксіз зерттелген технологиялардың (МРТ, УДЗ) тез және кең енгізілуі пандемиямен күресудің өткір қажеттілігіне байланысты, бұл пациенттердің ғана емес, сонымен қатар медициналық қызметкерлердің де жеке денсаулығына қатысты белгілі бір сергектік тудырады. Қарағандыоблысының бейінді мекемелерінде заманауи медициналық диагностикалық аппаратураны енгізу, иондаушы және иондаушы емес сәулеленудің көздерінің қуаты мен сапасы бойынша әртүрлі қорғау жүйелерін пайдалану интегралды эпидемиологиялық-гигиеналық бағалауды талап етеді. Оны жүзеге асыру осындай жабдықты орнатумен және пайдаланумен айналысатын қызметкерлерде белгілі бір патологиялық процестер мен синдромдардың дамуына ықпал ететін барлық сыртқы қауіп факторларын анықтауға мүмкіндік береді. Қызметкерлерде тереңдетілген медициналық тексеру кезінде негізгі нозологиялардың құрылымын зерделеу талдаудың қазіргі статистикалық әдістемелерімен расталған барынша қолайсыз әсер ететін қауіп топтарын анықтау үшін цитохимиялық және биохимиялық, психофизиологиялық және клиникалық, социологиялық зерттеулерге негізделетін болады. Нәтижелері бойынша медициналық-әлеуметтік ысыраптарды қысқартуға арналған есептеу тестілері - персоналдың санитариялық әл-ауқатын қамтамасыз етуге бағытталған денсаулыққа қатерлерді азайту технологиялары ұсынылатын болады.

Мақсаты: алдын алу бағдарламаларын негіздеу үшін жасушалық және субжасушалық деңгейлерде жоғары технологиялық жабдықтан иондаушы емес сәулеленудің адам ағзасына әсерінің теріс салдарын анықтау.

Күтілетін нәтижелер

Жоғары өнімді диагностикалық кешендердің (МРТ, УДЗ) иондаушы емес сәулеленуімен жанасатын қызметкерлерде санитария-гигиеналық, клиника-зертханалық (цитогенетикалық, биохимикалық, иммунологиялық) көрсеткіштерді бағалау жүргізіледі. Күрделі спектрдің магниттік және электромагниттік өрістерінде медицина қызметкерлерінің жұмысістеуі, психологиялық тұрақтылығы, цитогенетикалық және иммунологиялық мәртебесінің бұзылуының заңдылықтары анықталатын болады. МРТ, УДЗ кабинеттеріндегі кәсіби қауіптерді болжау және басқару.

Зерттеу тобы

Ибраева Л.К. - м.ғ.д., "ҚМУ" КЕАҚ ішкі аурулар кафедрасының профессоры– жоба жетекшісі, <https://orcid.org/0000-0002-9917-0258>

Омаркулов Б.К. - м.ғ.к., қауым.профессор, "ҚМУ" КЕАҚ қоғамдық денсаулық сақтау және кәсіби денсаулық институтының директоры, <https://orcid.org/0000-0002-3955-4452>

Жарылқасын Ж.Ж. - м.ғ.к., қауым.профессор, "ҚМУ" КЕАҚ ғылыми-зерттеу санитарлық-гигиеналық зертханасының меңгерушісі, <https://orcid.org/0000-0001-5432-4842>

Гребенева О.В. - м.ғ.д., доцент, "ҚМУ" КЕАҚ ғылыми-зерттеу санитарлық-гигиеналық зертханасының бас ғылыми қызметкері, <https://orcid.org/0000-0002-1758-300>

Рыбалкина Д.Х. - м.ғ.к., ішкі аурулар кафедрасының қауым профессоры, <https://orcid.org/0000-0002-2041-1259>

Бачева И.В. - PhD, ішкі аурулар кафедрасының қауым. профессоры, <https://orcid.org/0000-0002-5576-8637>

Шадетова А.Ж. - б.ғ.к., "ҚМУ" КЕАҚ ғылыми-зерттеу санитарлық-гигиеналық зертханасының жетекші ғылыми қызметкері, <https://orcid.org/0000-0003-3029-855X>

Русяев М.В. - магистр, "ҚМУ" КЕАҚ ғылыми-зерттеу санитарлық-гигиеналық зертханасының ғылыми қызметкері, <https://orcid.org/0000-0003-3212-4211>

Алексеев А.В. - медицина магистрі, "ҚМУ" КЕАҚ ғылыми-зерттеу санитарлық-гигиеналық зертханасының ғылыми қызметкері, <https://orcid.org/0000-0002-8988-3609>

Сабиrow Ж.Б. - биология магистрі, "ҚМУ" КЕАҚ ғылыми-зерттеу санитарлық-гигиеналық зертханасының ғылыми қызметкері, <https://orcid.org/0000-0002-9922-3604>

Жарияланымдар тізімі

1. Mamurbayev, A., Dyussebayeva, N., Ibrayeva, L. et al. Features of malignancy prevalence among children in the Aral Sea Region // Asian Pacific Journal of Cancer Prevention 2016 Dec 1;17(12):5217-5221. doi: 10.22034/APJCP.2016.17.12.5217

2. Sakiev, K., Battakova, S., Namazbaeva, Z., Ibrayeva, L. et al. Neuropsychological state of the population living in the Aral Sea region (zone of ecological crisis) // International Journal of Occupational and Environmental Health 2017 Apr;23(2):87-93. doi: 10.1080/10773525.2018.1425655. Epub 2018 Jan 23

3. Namazbaeva, Z., Battakova, S., Ibrayeva, L. et al. Change in metabolic and cognitive state among people of the Aral zone of ecological disaster // Israel Journal of Ecology and Evolution Online Publication Date: 10 Nov 2018. Volume 64: Issue 1-4, P: 44-55. DOI: <https://doi.org/10.1163/22244662-20181035>

4. Babenko, D., Omarkulov, B., Ilya Azizov, Sandle, T., Moraru, D., Chesca, A. Evaluation of sequence based typing methods (SPA and MSLT) for clonal characterization of staphylococcus aureus // (2016) Acta Medica Mediterranea 32(6), 2016, 1851-1856

5. Mergentay A, Kulov D.B, Bekembayeva G.S, Koikov V, Omarkulov B, Mussabekova S.A. The analysis of working load of general practitioners in the Republic of Kazakhstan // Research Journal of Pharmacy and Technology 12(5), с. 2283-2288

6. Nurlan S. Tabriz, Kuliya Skak, Lazzat T. Kassayeva, Bauyrzhan K. Omarkulov, and Marina A. Grigolashvili Efficacy of the Xpert MTB/RIF Assay in Multidrug-Resistant Tuberculosis // MICROBIAL DRUG RESISTANCE^a Mary Ann Liebert, Inc. DOI: 10.1089/mdr.2019.0326

Қол жеткізілген нәтижелер

МРТ және ультрадыбыстық кабинеттердегі медицина қызметкерлері үшін қауіп факторларының тізімі әдебиеттерді іздеу деректеріне сәйкес анықталды. МРТ және ультрадыбыстық аппараттарда жұмыс істейтін медицина қызметкерлерінің еңбек жағдайлары зиянды факторлардың кешенімен сипатталады: тұрақты магнит өрісі, жұмыстың қарқындылығы мен ауырлығының жоғарылауы, табиғи жарықтың жеткіліксіздігі, шу.

Әртүрлі жиіліктегі және модификациядағы физикалық өрістердің кешенді әсері туралы әдебиеттерге шолу жасалды. Халықаралық деректер қорына енгізілген 130 дереккөзге талдау жасалды: Scopus-та 74, Web of Science-те 52, PubMed-те 38, БҒССҚЕК-да 10. Сондай-ақ, 17 диссертация мен ғылыми есептерге талдау жасалды. Әдеби ізденіс нәтижесі бойынша БҒССҚЕК басылымында мақала жарияланды.

30 медицина қызметкері тексерілді (10 – УДЗ кабинеттерінде жұмыс істейді, 15 – МРТ кабинеттерінде, 5-офтальмолог кабинеттерінде жұмыс істейді). МРТ және УДЗ кабинеттерінің медицина қызметкерлері жұмыс барысында ультрадыбыстың әр түрлі жиілігімен 4 датчикпен (конвекс (іш қуысы, кіші жамбас және ішек артындағы кеңістік органдарын тексеру үшін), микроконвекс (трансвагинальды және трансректальды зерттеулер жүргізу үшін), сызықтық (сүт безін, қалқанша безін, тірек-қимыл жүйесі органдарын тексеру үшін), векторлық (эхокардиоскопия жүргізу үшін) байланыста болады.

Тексерілген адамдар 2 топқа бөлінді: 1 – топ - физикалық өрістермен (ЭМӨ, ТМӨ және УД) байланыста болатын МРТ және УДЗ кабинеттерінің медицина қызметкерлері, 2-топ- мұндай әсер алмайтын (офтальмологиялық кабинеттердің медицина

қызметкерлері).

УДЗ кабинеттерінде ауа температурасының жоғарылауы (91% жағдайда 3,70 С жоғары) және шу (72,2% жағдайда 1,8 дБА жоғары), ауа ылғалдылығының төмендеуі (82% жағдайда 3,3% төмен), ауа қозғалысының жылдамдығы (100% жағдайда 0,05 м/с төмен), жарықтандыру (88% жағдайда 186,4 лк төмен) анықталды. Спектрдің ионданбайтын бөлігінің ЭМӨ деңгейі қалыпты шектерде болды.

МРТ кабинеттерінде: ауа температурасының жоғарылауы (35,3% жағдайда 4,60 С ШРЕД деңгейінен жоғары) және шу (17,7% жағдайда 6,9 дБА жоғары), ауа ылғалдылығының төмендеуі (38,5% жағдайда 10% төмен), ауа қозғалысының жылдамдығы (100% жағдайда 0,04 м/с төмен) анықталды. Бір жұмыс орнында (ОМО әкімшісі) электр құраушысы бойынша 50 Гц өнеркәсіптік жиіліктің ЭМӨ деңгейі ШРЕД-дан 13,1 есе (93 в/м-ге дейін) жоғары болды, электр құраушысы бойынша 5-2000 Гц жиілік диапазонындағы ЭМӨ кернеулігінің деңгейі ШРЕД-дан 3,8 есе (94,1 в/м-ге дейін) жоғары болды. Кез келген қуаттылықтағы МРТ аппаратына тікелей жақын жерде медицина персоналы ТМӨ (қуаты 1,5 Тл – ТМӨ – дан 4,5 (36,4 кА/м) жоғары және 4 (39,7 мТл) есе, қуаты 0,3 мТл-ТМӨ-дан 2,3 (18 кА/м) және 1,6 (16 мТл) есе жоғары әсер ету қаупіне ұшырайды.

Офтальмологиялық кабинеттерде мыналар анықталды: ауа температурасының жоғарылауы (100% жағдайда ШРЕД-дан 3,20 С жоғары), ауа ылғалдылығының төмендеуі (100% жағдайда ШРЕД-дан 7% төмен), ауа қозғалысының жылдамдығы (100% жағдайда ШРЕД-дан 0,04 м/с төмен), "қараңғы бөлмелерде" жарықтандыру 40 лк-дан аз болды, бұл тексеру жүргізу ерекшелігіне байланысты. Спектрдің ионданбайтын бөлігінің ЭМӨ деңгейі қалыпты шектерде болды.

МРТ және ультрадыбыстық құрылғыларда жұмыс істейтін медицина қызметкерлерінің ағзасының жұмыс істеу ерекшеліктері анықталды

МРТ және УДЗ аппараттарында жұмыс істейтін медициналық персоналда депрессияның жеңіл (жұмсак) және орташа дәрежесі көбінесе жұмыс орнындағы шиеленіс, түнгі ауысым, ауысымға көптеген пациенттерді қабылдау, диагностиканың дұрыстығы үшін жауапкершілік, депрессияның жоғары деңгейі кәсіби "күйіп қалумен" байланысты факторлардың салдарынан дамиды.

Қартаюу қарқынының баяулауы, биологиялық жастың орташа мәндері және WHOQOL-BREF сауалнамасы бойынша өмір сапасының барлық салаларын неғұрлым жоғары бағалау офтальмологиялық кабинеттерге қарағанда МРТ және УДЗ аппараттарының медицина қызметкерлерінің анағұрлым жоғары физикалық жұмысқа қабілеттілігіне ықпал етті, бұл ЭМӨ төмен мәндерінің интермиттеуші әсерінің салдары болуы мүмкін және еңбек операцияларын орындау қауіпсіздігінің талаптарын қатаң сақтай отырып, адам ағзасына ынталандырушы қолайлы әсер ретінде сипатталады.

Офтальмологиялық кабинеттердің қызметкерлеріне қарағанда МРТ және УДЗ аппараттарының медицина қызметкерлерінің сандарындағы зейіннің, сөзге қысқа мерзімді вербалды есте сақтаудың және қысқа мерзімді көрумен есте сақтаудың неғұрлым төмен орташа мәндері олардың психофункционалды қызметіне қауіп факторларының әсер етуінің жоғары қарқындылығын көрсетеді, бұл шаршауға әкеледі.

МРТ және УДЗ аппараттарының медицина қызметкерлері арасындағы ақыл-ой жұмысының өнімділігі мен дәлдігі офтальмологиялық кабинеттердің қызметкерлеріне қарағанда төмен болды, бұл аппаратты өңдеудің аз көлемін ғана емес, сонымен қатар оның сапасының төмендігін де көрсетеді.

Тексерілгендердің 11% - ында СРА деңгейінің жоғарылауы байқалды, бұл зерттеу кезінде жедел қабыну процестерімен байланысты болуы мүмкін.

Физикалық тексеруді бағалау МРТ және УДЗ аппараттарының медицина қызметкерлерінде ұйқышылдық, саусақтардағы парестезия, бұлшықет әлсіздігі, бас айналу, құрысулар, жүрек-тамыр жүйесі проблемалары (1,5 есе); қатерсіз түзілімдер (2 есе), көру жүйесі тарапынан өзгерістер (3 есе) жиі кездесетінін көрсетті. Бұл ауру және

медициналық көмекке жүгіну бойынша эпидемиологиялық деректермен расталды.

Медициналық қызметкерлердің жалпы тобында ЖРӨ бағалау кезінде SDNN, RMSSD, HF вагустық белсенділігінің көрсеткіштері популяциялық деңгеймен салыстырғанда төмендеді. Екі топты салыстырған кезде, МРТ және ультрадыбыстық құрылғылардың медицина қызметкерлері үшін бұл көрсеткіштер офтальмологиялық кабинеттердің қызметкерлеріне қарағанда 1,5-2 есе төмен болды, бұл сыртқы факторлардың әсерінен қанағаттанарлық резервтерде жүрек-тамыр жүйесін реттеудегі кернеуге байланысты болуы мүмкін

Кариотипті зерттеу кезінде цитогенетикалық ауытқулар анықталған жоқ

Осы ғылыми-зерттеу жұмысын орындау кезінде МРТ және УДЗ аппараттарында жұмыс істейтін медицина персоналына социологиялық сауалнама жүргізу үшін "Иондаушы емес сәулелердің медицина қызметкерлерінің денсаулығына әсерін зерттеу бойынша сауалнама" арнайы әзірленді, оған мынадай зерттелетін блоктар бойынша 38 сұрақ кіреді: паспорт бөлімі (жынысы, ұлты, білімі, жұмыс орны, лауазымы, респонденттердің мамандануы); әлеуметтік-экономикалық факторлар блогы (тұрғын үй жағдайлары, өмір салты, зиянды әдеттер); әлеуметтік-гигиеналық факторлар блогы(еңбек жағдайлары мен еңбек процесі факторларын субъективті бағалау, респонденттердің еңбек және демалыс режимін бағалау); медициналық-әлеуметтік факторлар блогы (өз денсаулығын субъективті бағалау, созылмалы аурулардың болуы). Сондай-ақ, WHOQOL-BREF сауалнамасының қысқаша нұсқасы бойынша өмір сапасы бағаланды.

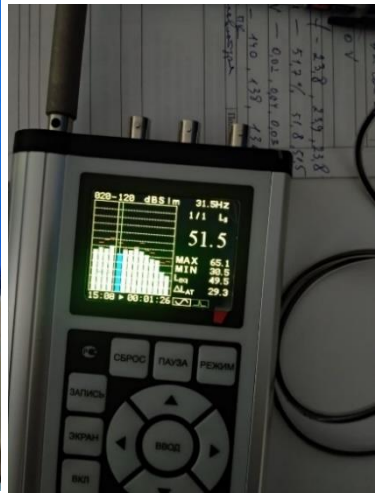
МРТ және УДЗ аппараттарында жұмыс істейтін медициналық персоналдың жұмысқа білеттілігіне субъективті түрде айтарлықтай әсерететін факторларды атап өтуге болады: әртүрлі жиіліктегі ЭМӨ (66,7%), шу (56,7%), ТМӨ (43,3%), түнгі уақыттағы жұмыс (43,3%), жағымсыз ауа температурасы (23,3%), ауа алмасуының бұзылуы/жеткіліксіз жарық (20%), жұмыс орнында әртүрлі дезқұралдардың (хлор немесеспирттің) әсері (73,3%).

МРТ және УДЗ аппараттарында жұмыс істейтін медициналық персоналдың бақылау тобымен салыстырғанда жиі кездесетін шағымдар: қарадақтардың жыпылықтауы/ бұлыңғыр көру (40%), көздің ауыруы/лакримация (24%), мазасыздық/дүрбелеңшабуылы (32%), жедел жүрек соғысы (32%), жүрек айну/қатты терлеу (20%).

Ғылыми мақала

Ibrayeva L.K., Grebeneva O.V., Shadetova A.Zh., Rybalkina D.Kh., Minbayeva L.S., Bacheva I.V., Alekseyev A.V. Effect of Non-ionizing Radiation on the Health of Medical Staff of Magnetic Resonance Tomography Offices// Journal of Clinical Medicine of Kazakhstan.- 2021.- №18(4). – P. 16-22.

Фоторепортаж



Помощь

Путь к БД: C:\Users\Public\BAMENA\DataB

Карта пациента

Номер ист. болезни: 1 | Дата и время регистрации: 24.05.2021 16:17 | Пол: Муж

Фамилия, Имя, Отчество: 111

(Адрес):

(Место работы):

Дата рождения: 31.12.1950 | Рост, см: 170 | Вес, кг: 65

Примечания:

Закрывать карту

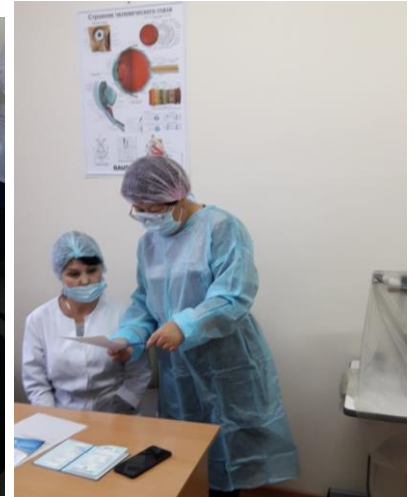
Обследование 1 из 1

Дата: 24.05.2021 16:19:12 | АД: 0/0

ФС: Сидя | Простое обследование

Показатель	Значение	Норма
ЧСС, уд/мин.	96	60-75
СКО, мс	24	30-100
ПАРС+	9	1-3
ИН	818	50-150
КВ, %	3,8	3-12
ИЦ	10,31	2-8
Аритмий, %	0,0	0-4
HF, %	8,8	10-30
LF, %	78,8	15-45
VLF, %	15,4	20-60
TP, мс2	482	800-1500





Ықтимал пайдаланушыларға арналған ақпарат

Мақсатты тұтынушылар биологиялық зертханалар мен ЖОО кафедраларының ғылыми қызметкерлері, заманауи диагностикалық жүйелерді әзірлеушілер, облыстық денсаулық сақтау басқармалары мен санитарлық қадағалау ұйымдарының мамандары болады. Жүрек - қан тамырлары және жүйке жүйелерінің өндірістік-детерминистік ауруларының, ісіктердің және көбею бұзылыстарының канцерогендік және

канцерогендік емес қауіптерін болжау және басқару медицина қызметкерлерінде өмір сүру жылдарының жоғалуын болдырмауға айтарлықтай әсер етеді. Қоршаған ортаның зиянды факторларының сандық және сапалық параметрлері, олардың жұмыс орнында шу-діріл, микроклиматтық және жарық факторлары бар иондамайтын сәулеленудің күрделі кешеніне ұшырайтын медицина қызметкерлерінің денсаулық жағдайына әсерін болжау туралы ақпараттық деректер банкі бұдан әрі ғылыми зерттеулер үшін үлкен деректер базасын құру үшін (коммерциялық жағдайларда) берілуі мүмкін.