

Исходя из полученных данных, чаще всего встречались выраженные изменения в легких в виде зон консолидации, неровной линии плевры, а также В-линий и жидкости в плевральной полости у пациентов с количеством висцерального жира больше 40 мм. Что свидетельствует об избытке жировой ткани. У пациентов с подтвержденной COVID-19 инфекцией, но с количеством висцерального жира не больше 33 мм не определялось выраженных признаков поражения легочной ткани. Также мы провели анализ данных о прохождении вакцинации испытуемыми. Выяснилось, что 11 пациентов из 30 прошли вакцинацию российской вакциной СПУТНИК V, 4 вакцинировались китайской вакциной Vero Cell. Стоит отметить, что только у 4 пациентов, прошедших вакцинацию у которых повышено количество содержания висцерального жира были выявлены значительные изменения в легких. В остальных случаях у вакцинированных пациентов были выявлены незначительные или средней степени выраженности изменения в легочной ткани, что еще раз подтверждает эффективность вакцинации от нежелательных последствий.

#### **Выводы**

Вакцинация от COVID-19 инфекции необходимо проводить всем группам населения, особенно пациентам у которых имеется избыточное количество жировой ткани (висцеральный жир) и другая сопутствующая патология. Данная мера позволит минимизировать развитие нежелательных последствий и избежать неблагоприятных исходов. Наблюдалась взаимосвязь повышенного содержания внутрибрюшной висцеральной жировой ткани и степенью выраженности изменений в легочной ткани. У пациентов с более низкими значениями данного показателя гораздо реже фиксировались поражение легочной ткани. Исходя из этого можно уже предположить, что здоровый образ жизни, включающий стабилизацию веса и нормальное содержание висцеральной жировой ткани, а также своевременная вакцинация позволит пациентам избежать развития неблагоприятных исходов и выраженного поражения легочной ткани при COVID-19 инфекции. Исследование необходимо продолжить на большей выборке пациентов для объективизации полученных данных.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Взаимные эффекты сахарного диабета, ожирения и SARS-COV-2 / А. В. Никонова [и др.] // Журнал ГрГМУ. 2021. № 3.
2. Формы течения коронавирусной инфекции в зависимости от образа жизни / С. А. Савко [и др.] // Здор. чел., теор. и методю физ. культ. и спорта. 2021. № 1(21).
3. Реабилитация пациентов после новой коронавирусной инфекции COVID-19 на амбулаторном этапе / Л. А. Исакова [и др.] // Вестн. Сыктывк. унив. Серия 2. Биол. Геол. Хим. Экол. 2021. № 3(19).

**УДК 615.47:[616+378.6]**

### **ПОРТАТИВНЫЕ НЕГАТОСКОПЫ В КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ И УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Исаенко К. Н.<sup>1</sup>, Смольский В. А.<sup>2</sup>**

**Научный руководитель: к.м.н. И. В. Назаренко**

**<sup>1</sup>Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»,**

**<sup>2</sup>Учреждение**

**«Гомельская областная клиническая больница»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Медицинский негатоскоп — стационарное устройство для просмотра рентгеновской пленки, в основном неподвижное и монтируемое на стену. Чаще всего его каркас состоит из таких материалов, как металл и стекло, из-за чего он

имеет массу от 5 до 13 кг, использует электропитание от сети 220 В, при этом нагревается, что является небезопасным в учреждениях образования. В качестве осветителя чаще всего используются люминесцентные лампы, утилизация которых становится трудоемкой и производственной задачей. Портативные негатоскопы, которые являются нашими изобретениями, обладает рядом преимуществ по сравнению с известными и широко используемыми медицинскими негатоскопами. Конструктивные решения позволили обеспечить мобильность устройства, улучшенный дизайн светового канала рассеивателя света повысил четкость изображения. Применение современных материалов позволило уменьшить толщину и вес всей конструкции до рекордных значений. Высокая частота мерцания белого светодиода, который встроен в негатоскоп, предотвращает усталость глаз даже при длительном просмотре снимков [1, 3, 4].

#### **Цель**

Проанализировать достоинства применения портативных негатоскопов в клинической медицине и учебной деятельности.

#### **Материал и методы исследования**

Для анализа достоинств применения портативных негатоскопов, нами было проведена сравнительная оценка стационарного медицинского негатоскопа «НМ-2» и разработанных нами моделей портативных негатоскопов «Большой медицинский негатоскоп», «Стоматологический негатоскоп» и «Портативный негатоскоп». В качестве метода исследования был использован сравнительный анализ.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Проанализировав достоинства и недостатки стационарных и портативных негатоскопов можно выделить следующее. Стационарный негатоскоп — это массивное устройство, монтируемое на стену, не имеющее возможности мобильности из-за своего веса. Просмотр рентгеновской пленки возможен только в кабинетах и учебных классах, обеспеченных им. Кроме того, его работа зависит от постоянного тока в сети 220 В. В качестве источника света используются люминесцентные лампы, время работы, которых составляет в среднем 7000 ч, что в переводе на среднюю длительность рабочего дня составляет 875 дней или 2,5 года.

Разработанные нами модели портативных негатоскопов зарекомендовали себя, как мобильные изделия, сочетающие в себе комплекс инженерных и технологических решений. В изделии были реализованы такие технологии, как: 3D моделирование, аддитивные технологии 3D печати корпусных деталей, энергоёмкие литий-ионные аккумуляторы, экономичные в плане энергозатрат и себестоимости SMD электродетали, экологически чистая светодиодная подсветка рабочей поверхности негатоскопа. Вес наших изделий составляет от 200 г до 2,5 кг, что в 6 раз меньше стационарного негатоскопа. Основным достоинством наших разработок, является длительность работы светодиодных ламп, которые используются в качестве осветителя и составляет 120 тыс. ч, что в 15 раз больше, чем у люминесцентных осветителей. Кроме того, все портативные негатоскопы обеспечены устройством заряда до 20 ч, что помогает в случае нештатных ситуаций, при отсутствии постоянного тока, не прерывать работу и проведения занятий.

Наши негатоскопы были использованы как в клинической медицине, так и в учебной деятельности. В клинической медицине они зарекомендовали себя в стоматологических кабинетах «Гомельской областной клинической поликлиники», а также в стационарах больниц при пандемии Covid-19 [2, 3, 5]. Достоинствами в работе при пандемии стали мобильность устройства, что помогало рассматривать рентгеновские снимки не только в ординаторских рентгеновского отделения, а также в реанимациях, терапевтических отделениях, что привело к преемственности между лечебными и диагностическими отделениями, позволило повысить опыт лечащих врачей в диагностике пневмоний. Кроме того, из-за небольших габаритов и возможности обработки дезинфицирующими

средствами, наши негатоскопы можно было использовать в операционных, родильных домах. Также достоинством наших негатоскопов является удобство в диагностике заболеваний кистей и стоп. За счет его мобильности и установки на горизонтальной поверхности его можно вращать в разных плоскостях вместе со снимком. «Стоматологический негатоскоп» имеет вес 200 г, небольшие габариты, длительную работу без сети 220 В и довольно низкую себестоимость, что позволяет обеспечить им все стоматологические кабинеты, что повысит материально-техническую базу и уровень работы.

В учебной деятельности, наши изделия были использованы на кафедре лучевой диагностики, лучевой терапии с курсом ФПКиП, а также в учебном центре практической подготовки и симуляционного обучения. Они зарекомендовали себя как удобные, энергетически мало затратные, а кроме того, повысили качество обучения и заинтересованность студентов всех факультетов, обучающихся в учреждении образования «Гомельский государственный медицинский университет». С их помощью студентам была предоставлена возможность просматривать уникальные рентгеновские снимки на пленочном носителе во время занятий по лучевой диагностике и медицинской визуализации. Все выездные мероприятия, конференции, семинары не обходились без наших портативных негатоскопов, что говорит об их востребованности и достоинствах в угоду стационарных.

#### **Выводы**

Портативные негатоскопы — это в первую очередь мобильность, практичность, энергоэффективность. Благодаря своей портативности, их возможно использовать в разных отраслях: медицине, не только ординаторских рентгеновского отделения, но также непосредственно у постели пациента, чтобы улучшить и ускорить рентгенодиагностику, а также в учебной деятельности, чтобы повысить уровень обучения и заинтересованности молодежи. Будущее медицины за мобильностью и качественной диагностикой!

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Дейнего, В. Н. Гигиена зрения при светодиодном освещении. Современные научные представления / В. Н. Дейнего, В. А. Капцов // Гигиена и санитария. 2014. № 5. С. 54–58.
2. Лучевая диагностика коронавирусной болезни (COVID-19): организация, методология, интерпретация результатов: препринт № ЦДТ – 2020 – I. Версия 2 от 17.04.2020 / С. П. Морозов [и др.] // Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». Вып. 65. М.: ГБУЗ «НКПЦ ДиТ ДЗМ», 2020. 78 с.
3. Нечаева, Е. С. Мобильность рентгеновской визуализации в условиях COVID-19 инфекции [Электронный ресурс] / Е. С. Нечаева, В. А. Смольский // Проблемы и перспективы развития современной медицины : сб. науч. ст. XIII Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов и молодых ученых, Гомель, 6–7 мая 2021 г.: в 9 т. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол.: И. О. [и др.]. Гомель: ГомГМУ, 2021. Т. 6. С. 112–114. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
4. Световые изменения. Значения относительной спектральной световой эффективности монохроматического излучения для дневного света. Взамен ГОСТ 11093-64; введ. 01.01.1981. М.: Изд-во стандартов, 1979. 8 с.
5. Corellation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A report of 1014 Cases / T. Ai [et al.] // Radiology. 2020. 2000642.

**УДК 616.2-07-073.75]:004**

### **ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЛОР-ПАТОЛОГИИ**

**Исаченко В. С., Новиков С. С.**

**Научный руководитель: к.м.н. И. В. Назаренко**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Одной из наиболее часто встречающейся патологии в отоларингологической практике — воспалительные заболевания придаточных пазух носа (ППН), так же называемых синуситами. К ППН относятся: верхнечелюстные (гайморовые),