

Список використаної літератури

1. Закон України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» від 16.08.2000, № 149.
2. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992, № 2694-ХІІ.
3. Закон України «Про правові засади цивільного захисту» від 24.06.2004, № 1859-ІV.
4. Положення про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах і закладах освіти, затверджене наказом МОН України від 01.08.2001, № 563.

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ ПРИ КОРИСТУВАННІ СУЧАСНИМ МЕДИЧНИМ ОБЛАДНАННЯМ

Гриненко Є.В.
м. Полтава

Анотація. Розвиток медичної техніки забезпечує вирішення найважливіших завдань охорони здоров'я, ефективності медичної допомоги населенню і є вирішальним фактором прогресу медицини та охорони здоров'я, і має високу соціальну значимість. Залежно від видів і конструкції медичної апаратури, способів її застосування й обслуговування, типів приміщень де вона експлуатується, можливі різні шкідливі й небезпечні виробничі впливи на обслуговуючий персонал та пацієнтів.

Ключові слова: галузеві правила експлуатації, медична техніка, вибухо- і пожежонебезпека, механічні ушкодження, ізольоване джерело змінного струму, стерилізаційне устаткування, зона випромінювання апаратів.

Сьогодні медична техніка й устаткування, що експлуатуються в лікарнях, поліклініках і диспансерах, на 50-60 % морально застаріли й фізично зношені. Значна частина устаткування відробила 25 років, що у два - три рази перевищує його технічний ресурс. Основою техніки безпеки при роботі з такою медичною апаратурою є постійна підтримка її в справному технічному стані, дотримання правил її застосування, а також загальних і галузевих правил експлуатації, оскільки якість та своєчасність надання медичної допомоги населенню залежить від стану медичної техніки, яка є знаряддям праці більшості категорій медичного персоналу і без якої вони не в змозі виконувати свою роботу на сучасному професійному рівні.

Але слід також враховувати, що широке застосування в установах охорони здоров'я і сучасного спеціалізованого медичного обладнання й електроустаткування вітчизняного та закордонного виробництва також створює небезпеку поразки електричним струмом. Метою цієї статті є зазначення правил безпеки при користуванні спеціальним сучасним медичним обладнанням, враховуючи його широке застосування в медичних закладах.

Залежно від видів і конструкції медичної апаратури, способів її застосування й обслуговування, типів приміщень де вона експлуатується, можливі різні шкідливі й небезпечні виробничі впливи на обслуговуючий персонал. До них ставляться поразки електричним струмом, підвищені рівні іонізуючих, електромагнітних, ультрафіолетових, інфрачервоних, ультразвукових, відбитих і неуважних лазерних випромінювань у робочих зонах, висока або низька температура поверхонь апаратури, вибухо- і пожежонебезпека, підвищений рівень шуму й вібрації на робочому місці, небезпека механічних ушкоджень, шкідливі хімічні й біологічні впливи приладів і апаратів тощо. Небезпека вибуху й пожежі може виникнути при роботі зі стерилізаційним устаткуванням, що працює під тиском (автоклави, балони з киснем і іншими газами), барокамер, апаратів для інгаляційного наркозу й деяких видів

лабораторного устаткування при порушенні персоналом спеціальних вимог безпеки. Система організаційних заходів щодо техніки безпеки включає своєчасний інструктаж і навчання медичного й технічного персоналу безпечним прийомом роботи, правильну організацію робочого місця й режиму праці, застосування захисних засобів, нагляд під час роботи, допуск до самостійної роботи з медичною технікою тільки спеціально навченого персоналу не молодше 18 років, придатного по стані здоров'я й кваліфікації (атестованого) до здійснення експлуатації, монтажу, технічного обслуговування й ремонту медичної техніки, призначення відповідальних по техніці безпеки, розробку програми періодичних оглядів і технічних випробувань електромедичної апаратури й електричних установок, застосування попереджувальних написів і знаків.

Насамперед, важливо нагадати, що основними причинами враження електричним струмом є випадкові дотики без захисних засобів до струмопровідних частин, що перебувають під напругою, або дотик до металевих частин, що виявились під напругою мережі внаслідок ушкодження ізоляції, захисних і блокувальних пристроїв, а також порушення правил технічної експлуатації електроустановок і правил техніки безпеки. Для усунення цього приймаються міри конструктивного, технічного й організаційного характеру. Так, конструктивними заходами є: неприступність для обслуговуючого персоналу струмоведучих частин, наявність блокувань для відключення апарата від електроживлення при його розкритті, сигналізації, що свідчить про те, що апарат включений, захисного заземлення доступних металевих частин виробів медичної техніки, що мають тільки основну ізоляцію, подвійної або посиленої ізоляції мережного ланцюга, що виключає поява небезпечного для людини напруги мережі на доступні для дотику металевих частинах апарата. Передбачається також виготовлення виробів (ендоскопи, офтальмоскопи тощо), зарядка яких здійснюється від ізольованого джерела змінного струму напругою не більше 24 В або постійного струму напругою 50 В, що не мають інших ланцюгів з більше високою напругою [5, с. 121-122].

Для забезпечення електробезпечності проводять періодичний контроль і огляд технічного стану електричної медичної апаратури, перевіряють електромонтаж, електроізоляцію й засоби захисту. У ході періодичного й післяремонтного контролю перевіряють цілісність всіх кожухів, захисних кришок, ізоляції мережного шнура й проводів, що приєднуються до пацієнта, основні технічні характеристики апарата, кріплення проводів і деталей апарата, вимірюють струми витoku, опір ізоляції мережного ланцюга від корпусу й від ланцюга пацієнта, опір ланцюга захисного заземлення. У процесі експлуатації устаткування можливе забруднення шляхів витoku й повітряних зазорів, які необхідно періодично очищати.

При регулюванні електричного медичного обладнання, що перебуває під мережною або більше високою напругою, необхідно користуватися інструментами з ізольованими рукоятками, працювати, стоячи на діелектричному гумовому килимку, у діелектричних рукавичках, в одязі з довгими рукавами тощо. У приміщеннях, де експлуатується електрична апаратура й при її настроюванні під напругою металеві труби водопроводу, опалення, труби, по яких подаються використовувані в медицині гази, інші заземлені провідні конструкції мусять бути недоступні для дотику, наприклад, бути захищені дерев'яними щитами. У приміщеннях, де медичний персонал і пацієнти можуть безпосередньо контактувати з електроапаратурою, яка має зарядку від мережі- наприклад в операційних, палатах інтенсивної терапії, мусять застосовуватися система вирівнювання потенціалів металевих конструкцій: корпусу електро-медичної апаратури, металеві трубопроводи, операційні й інструментальні столи мусять бути з'єднані із захисним заземленням за допомогою ізольованих мідних провідників перетином не менш 4 мм².

Інтенсивність електромагнітного поля в робочій зоні персоналу, що обслуговує апарати для мікрохвильової терапії, не має перевищувати гранично припустимі величини. Забороняється перебування персоналу в зоні випромінювання апаратів, що генерують сантиметрові й дециметрові хвилі. Експлуатація таких апаратів з дистанційним розташуванням випромінювачів дозволяється лише в спеціально виділених приміщеннях або в кабінетах, що екранують.

Рефлектори ртутно-кварцевих і бактерицидних випромінювачів у проміжках між лікувальними процедурами мусять бути закриті прикріплених на них заслінками або щільними тканинними «спідницями», що надягаються на краї рефлектора випромінювача [4, с. 52-54].

Обслуговуючий персонал повинен користуватися закритими захисними окулярами зі світлофільтрами. Для захисту рук від шкідливого впливу ультразвуку при проведенні підводних ультразвукових процедур медсестра мусить працювати в тканинних рукавичках, поверх яких одягнуті гумові рукавички. При розміщенні й експлуатації лазерних медичних установок передбачаються заходи щодо зниження енергетичної освітленості на робочих місцях до припустимих рівнів і по запобіганню поразки персоналу прямим лазерним променем. Забороняється дивитися назустріч первинному або дзеркально відбитому променю, а також уздовж променя при візуальному наведенні променя на мішень. Необхідно використовувати захисні окуляри, коли є ймовірність поразки око прямим або відбитим лазерним випромінюванням.

Небезпека вибуху й пожежі може виникнути при роботі зі стерилізаційним устаткуванням, що працює під тиском (автоклави, балони з киснем і іншими газами), барокамер, апаратів для інгаляційного наркозу й деяких видів лабораторного устаткування при порушенні персоналом спеціальних вимог безпеки. Парові стерилізатори (автоклави) мусять піддаватися періодичним оглядам і гідравлічним випробуванням підвищеним тиском, зазначеним у технічній документації, а також після ремонту із застосуванням зварювання або пайки й в інших випадках, коли можливе руйнування зварених швів. При установці й користуванні балонами з киснем або іншими газами необхідно керуватися правилами пристрою й безпеки експлуатації посудин, що працюють під тиском. Для запобіганню вибухів і пожеж в операційній при використанні газоподібних засобів для наркозу, що утворюють із повітрям і киснем легко займистої суміші, необхідно виключити джерела запалення: іскри електричні, електростатичного й ударного походження, відкритий вогонь, теплові прояви хімічних реакцій (розкладання ефіру під дією сонячних променів), вилучення жирів і масел на шляху проходження кисню під тиском. Застосування в операційних ізольованої системи електричного струму з постійним контролем її ізоляції, пристрій антистатичних підлог і ефективної вентиляції (десятикратний обмін повітря в годину), заземлення електромедичної апаратури дозволяють підвищити рівень вибухонебезпеки. Пожежа в барокамері може виникнути в результаті загоряння кисню від джерел загоряння (розряд статичної електрики, іскріння внаслідок поганих контактів в електропроводці тощо). Для запобіганню пожежі необхідно усунути джерела загоряння, підтримувати відносну вологість газового середовища усередині барокамери не нижче 65%, заземлити хворого в барокамері, пульт керування й корпус барокамери. Приміщення, де розміщені барокамери, мусять бути оснащені меблями з негорючих матеріалів; у них забороняється застосування відкритого вогню й паління.

Система організаційних заходів щодо техніки безпеки включає своєчасний інструктаж і навчання медичного й технічного персоналу безпечним прийомам роботи, правильну організацію робочого місця й режиму праці, застосування захисних засобів, нагляд під час роботи, допуск до самостійної роботи з медичною технікою тільки спеціально навченого персоналу не молодше 18 років, придатного за станом здоров'я й

кваліфікації (відповідно проатестованого) до здійснення експлуатації, монтажу, технічного обслуговування й ремонту медичної техніки, призначення відповідальних по техніці безпеки, розробку програми періодичних оглядів і технічних випробувань електро-медичної апаратури й електричних установок, застосування попереджувальних написів і знаків [6, с. 532-534].

Враховуючи, що медична техніка є вирішальним фактором прогресу медицини, охорони здоров'я та ефективності медичної допомоги населенню, її розвиток мусить забезпечити вирішення найважливіших завдань розвитку охорони здоров'я України, технічне переозброєння всіх областей і напрямків медицини, підвищення якості діагностики та лікування, пропускну здатності лікувально-профілактичних установ охорони здоров'я – цілком очевидно, що державний підхід до реалізації концепції має якісно, в повному обсязі через державні програми розвитку медичної промисловості. Збільшення номенклатури вітчизняних виробів медичного призначення та медичної техніки для заміни з метою забезпечення надійності та безпеки її експлуатації є нагальним стратегічним питанням для вітчизняної медичної галузі.

Міністерство охорони здоров'я України вирішує проблему зменшення вартості вітчизняної медичної техніки та можливості її закупівлі шляхом прямого державного замовлення для оснащення лікувально-профілактичних закладів МОЗ України.

Ефективність та безпечність використання медичної техніки визначається її технічними можливостями, вартістю основного і допоміжного обладнання, строком служби, а також експлуатаційними видатками на витратні матеріали та експлуатаційне обслуговування. За цими показниками та сервісним обслуговуванням вітчизняна медична техніка в основному не поступається імпортній, а за вартістю – значно дешевша.

Розвиток медичної техніки має високу соціальну значимість і забезпечує вирішення найважливіших завдань охорони здоров'я нашої держави. Розробки медичних виробів за державними і цільовими програмами та ініціативні розробки виробів медичного призначення та обладнання створили умови значного поліпшення оснащення лікувальних надійною та безпечною медичною технікою, забезпечення безкоштовного ремонту виробу або заміни непрацездатного виробу протягом зазначеного гарантійного строку за допомогою спеціалізованих сервісних служб самого виготовлювача або інших сервісних служб, акредитованих підприємством-виробником, забезпечення ремонту виробів на договірній основі в післягарантійний період протягом терміну служби виробу, подання інформації користувачеві (в інструкції для експлуатації або сервісній документації) про технічне обслуговування виробу, яке необхідно здійснювати користувачеві для підтримки виробу в працездатному стані, поставка спеціалізованих запчастин протягом терміну служби виробу, оснащення акредитованих сервісних служб необхідною сервісною й ремонтною документацією, навчання й сертифікація фахівців із ремонту та сервісу [2]. При цьому мусить бути не тільки зазначений гарантійний термін служби виробу, але й підприємство, відповідальне за безкоштовне технічне обслуговування й ремонт виробу з підтвердженням його повноважень на цю діяльність, завірених виробником у спеціальному листі або договорі.

Щоб забезпечити наявність якісного і безпечного сучасного медичного обладнання, необхідні розробка й прийняття цільових програм єдиної технічної політики в охороні здоров'я регіону, створення ґрунтовної законодавчої бази, що відповідає сучасним вимогам взаємовідносин суб'єктів ринку медичної техніки, у тому числі із правовими нормами, що регламентують відповідальність постачальників, замовників і споживачів за ощадливе відношення до медичного встаткування [1].

Список використаної літератури

1. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» // ВВР України. 1993. № 4.
2. Наказ МОЗ України від 26.09.2000 № 229 «Порядок державної реєстрації виробів медичного призначення в Україні».
3. Автоматизация в клинической лабораторной диагностике: возможности и проблемы / Под ред. В. В. Меньшикова. М., 1997.
4. Кац А.М., Канторович А.С. Руководство по приборам и оборудованию для медико-биологических исследований. Л., 1976.
5. Ливенсон А.Р. Электромедицинская аппаратура. – М.: Медицина, 1981. 342 с.
6. Червяк П.І. Медична енциклопедія. К.: Просвіта, 2001. 1024 с.

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОЧОГО МІСЦЯ ТА ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ ПРАЦІ З ОБЛАДНАННЯМ ДЛЯ ВІДПАРЮВАННЯ ДЕТАЛЕЙ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ

*Дмитренко В.В.
м. Полтава*

Волого-теплове оброблення як деталей, так і самих готових швейних виробів, є невід'ємною частиною технологічного процесу виготовлення одягу. ВТО може бути виконано за допомогою прасок, пресів, каландрів та пароповітряних манекенів. Процес ВТО проходить в три етапи, які характеризуються певними показниками зволоження, температури і тиску. Величина цих параметрів безпосередньо залежить від властивостей матеріалів, які піддають волого-тепловому обробленню.

Волого-теплове оброблення (ВТО) – це обробка деталей швейного виробу або самого виробу за допомогою спеціального обладнання з використанням вологи, тепла та тиску. У процесі виготовлення швейних виробів на ВТО припадає біля 25 % трудомісткості загальної обробки виробу. ВТО застосовується для надання необхідної об'ємно-просторової форми деталям виробу, для обробки швів, для кінцевої обробки виробу, для склеювання деталей виробу.

Процеси ВТО поділяють на прасування, пресування та відпарювання.

Прасування – це надання окремії деталі або виробу певної об'ємно-просторової форми за допомогою прасувального обладнання (праски або каландру). Прасування характеризується відносним взаємним переміщенням прасувальної поверхні та зволоженої тканини при одночасному тиску на тканину. Під час прасування за допомогою праски її поверхня переміщується по матеріалу і одночасно тисне на нього. А при прасуванні каландром матеріал переміщується двома притиснутими один до одного валиками, які крутяться в різних напрямках.



Рис. 1. Види прасок:

- а) побутова праска; б) промислова праска; в) прасувальна дошка; г) промисловий прасувальний стіл