

17.03.25.

35 група

Сучасне лабораторне обладнання

Як працює автоклав: принципи роботи та інструкція



27 лютого 2023

Без стерилізації інструменту не можна уявити роботу жодної медустанови. Цей процес дозволяє позбавити поверхню медичних аксесуарів від бактерій та інших мікроорганізмів, які можуть спричинити хвороби. Він необхідний не тільки у медицині, а й у косметології, манікюрній справі. Стерилізація гарантує додаткову безпеку як медперсоналу, так і пацієнтам чи клієнтам салонів краси. Для виконання такого завдання використовують [стерилізатор медичний](#). Вони відрізняються за конструкцією, розмірами та багатьма іншими параметрами.

Стерилізатор або **автоклав** – це спеціальна техніка, яка суттєво спрощує та прискорює важливий для медицини процес стерилізації. Медпрацівнику слід лише вкласти інструменти та предмети, які слід простерилізувати, у спецвідсік пристрою та увімкнути його, вказавши потрібні параметри. Який **принцип роботи автоклава**? Сьогодні про це ми розповімо в нашій статті.

Пристрій та принцип роботи автоклаву

Робота з автоклавом дозволяє забезпечити високоякісну обробку інструменту та позбавлення багатьох мікроорганізмів. Процес **стерилізації в автоклаві** здійснюється з використанням пари та високого тиску в робочій камері.

Автоклав складається з таких елементів:

1. Кришка та гумова прокладка.
2. Камера для стерилізації герметична.
3. Нагрівач води.
4. Термометр контролю температурного режиму.
5. Клапан для випуску пари та контролю тиску.
6. Манометр.
7. Кожух для захисту від механічних пошкоджень.

Робота автоклава полягає у впливі високої температури та її властивостях знищувати патогенну мікрофлору.

Стерилізаційний процес здійснюється під дією температури 120-135 градусів. При цьому всередині робочої колби підтримується тиск 1,1-2 атмосфери. Зважаючи на це можна виділити два основні **режими стерилізації в автоклаві**:

1. Активний: при температурі 132 градуси та тиску в 2 атмосфери. Тривалість процесу – 20 хвилин.
2. Помірний: при температурі 120 градусів і тиску в 1,1 атмосфери. Тривалість процесу – 45 хвилин.

Класичний процес стерилізації в автоклаві складається з таких етапів:

1. Передвакумізація (попередній вакуум). Такий етап є у більш розвинених моделях.
2. Стерилізація під тиском з використанням водяної пари.
3. Просушування вакуумним способом.
4. Додаткове просушування без вакууму.

Як працює автоклав? Під час його функціонування вода в камері пристрою швидко нагрівається та випаровується. У цей час тиск і температура всередині камери мають бути в заданих межах. У багатьох моделях автоклавів камера заповнюється

паром, після чого суміш відкачується. Такий процес повторюється до трьох разів. Це дозволяє отримати високий кінцевий результат.

Режим роботи може бути ручний, автоматизований та напівавтоматичний. У процесі стерилізації робоча камера на 100% заповнюється паром. Усі інструменти та матеріали, які при цьому знаходяться усередині, повинні витримуватись там певний час. Після того, як воно закінчиться, тиск зрівняється з атмосферним. Потім інструменти мають остигнути до температури 40-50 градусів.

Сучасні автоматичні автоклави усі процеси контролюють автоматично. Оператору потрібно лише стежити, щоб у циклі не виникали помилки. Обслуговувати ручні або напівавтоматичні пристрої складніше. Там людині необхідно стежити за різними параметрами, наприклад, тиском, температурою та часом. Проте, який би рівень автоматизації не був у стерилізатора, всі етапи стерилізації для інструментів ідентичні.

Безперечним «плюсом» професійних автоклавів можна назвати те, що у них передбачений етап вакуумного сушіння, а також інші додаткові можливості, наприклад, повідомлення про помилку, перевірка якості води. Також у сучасних професійних моделях контроль всіх процесів відповідає найвищому рівню.

Які предмети можна стерилізувати у автоклаві?

Інструкція для автоклава вказує на те, що стерилізувати можна такі медичні вироби, які контактують із кров'ю, ранами, препаратами для ін'єкцій. Також автоклавуванню можуть піддаватися деякі інші вироби.

Отже, серед предметів, які слід обов'язково відправляти до стерилізатора, можна назвати:

1. Медичний інструмент із металу.

2. Деякі гумові вироби, наприклад, катетери, трубки, рукавички і т.д.
3. Шприци зі скла з позначкою 200 градусів.
4. Вироби з текстилю – хірургічна білизна та бинти.
5. Манікюрний металевий інструмент та багато чого іншого.

Як підготувати предмети до стерилізації

Процес підготовки інструменту до стерилізації передбачає:

1. Ретельне очищення всіх поверхонь інструменту.
2. Вистилання коробки для стерилізації бавовняною тканиною.
3. Викладення хірургічної білизни або бинтів у коробки (у деяких моделях автоклавів використовується крафт-папір).
4. Дотримання необхідної щільності розкладки інструменту (від цього моменту залежить, наскільки якісно буде виконано стерилізацію).
5. Прикріплення позначки до пакетів з інструментами з датою обробки та описом вмісту.

Правила роботи з автоклавом

Правила роботи з автоклавом – не складні. Головне – дотримуватися всіх інструкцій виробника. **Робота** з автоклавом передбачає:

1. Огляд автоклаву та його контрольно-вимірювальних приладів.
2. Завантаження стерилізаційної камери підготовленими заздалегідь інструментами, закриття та блокування дверей, увімкнення приладу.
3. Введення необхідних даних на манометрі.

4. Заповнення водопарового відсіку. При цьому зверніть увагу на те, щоб вентиль на трубі для пари був відкритим.
5. Коли закінчиться цикл роботи, відкрийте клапан, щоб випустити пару.
6. Відкрийте автоклав та заберіть пакети та коробки з простерилізованими інструментами. Оброблені матеріали не можна використовувати доти, доки вони не охолонуть.
7. Воду, що залишилася, з камери необхідно злити і залишити її відкритою, щоб вона просохла.

Зберігати інструменти в закритих крафт-пакетах можна від кількох годин до кількох тижнів і навіть місяців (все залежить від вибраних матеріалів).

Детальніше: <https://man-in-med.com.ua/ua/a481703-kak-rabotaet-avtoklav.html>