Тема № 10
ТОВАРОЗНАВЧИЙ АНАЛІЗ ГУМОВИХ ВИРОБІВ ТА ПРЕДМЕТІВ ДОГЛЯДУ ЗА ХВОРИМИ

Щорічно через аптечну мережу реалізується широкий асортимент виробів медичного призначення, серед якого гумові вироби та предмети догляду за хворими. Щоб орієнтуватися в арсеналі цих товарів, здійснювати їх приймання, проводити товарознавчий аналіз, організовувати правильне зберігання і транспортування, а також реалізацію продукції, провізор повинен володіти конкретними знаннями в галузі товарознавства.

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

Гума — матеріал, що складається з високомолекулярних сполук, які отримують при вулканізації суміші натурального або синтетичного каучуку з різними інгредієнтами (добавками).

Каучук — натуральні або синтетичні еластомери, які характеризуються еластичністю, водонепроникністю та електроізоляційними властивостями, з яких шляхом вулканізації отримують гуму та ебоніт.

Вулканізація — процес перетворення каучуку на гуму шляхом нагрівання його з сіркою.

Латекс — мікрогетерогенні природні (молочний сік каучуконосних рослин) або штучні системи, які являють собою водні дисперсії колоїдних каучукових частинок (глобул) сферичної форми.

Гума — це суміш, що містить від 15 до 20 інгредієнтів, які виконують різноманітні функції. До складу гумової суміші входять:

1) каучук (натуральний і синтетичний);

2) вулканізуючі агенти (сірка і органічні пероксиди);

3) прискорювачі вулканізації (оксиди цинку, магнію, свинцю, пероксиди натрію);

4) наповнювачі, які зменшують вартість гуми і покращують її кінцеві фізико-механічні властивості (крейда, каолін, тальк);

5) барвники, які надають виробам із гуми необхідного товарного вигляду;

6) пом'якшувачі, або пластифікатори, які служать для полегшення процесу змішування гумової суміші (гомогенізації) при її приготуванні, надають гумі пластичності та морозостійкості (нафтовий гудрон, лляна олія);

7) речовини для уповільнення окиснювальних процесів (старіння), що протікають при переробці та експлуатації гуми, а також для захисту її від дії світлового випромінювання (іонол);

8) підсилювачі вулканізації, які підвищують міцність матеріалу на розрив (біла сажа, каолін, столярний клей, оксид цинку та ін.);

9) спеціальні речовини для досягнення певних споживчих властивостей.

Технологічний процес виготовлення медичних гумових виробів складається з таких стадій:

1. Отримання гумової суміші.

2. Виготовлення напівфабрикату — ця операція проводиться для гумових грілок, пузирів для льоду, підкладних суден, катетерів, трубок.

3. Формоутворення або отримання гумових виробів проводять одним із таких методів:

- *екструзія* (шприцювання) — основний метод виготовлення неформових виробів певного поперечного перерізу (наприклад, трубки, катетери, зонди, джгути тощо);
- *метод вмочування* використовується при виготовленні тонкостінних виробів із гуми або латексу, наприклад, медичних рукавичок (хірургічних та анатомічних), напальчників, піпеток, дитячих сосок та ін. При цьому форми зі скла, порцеляни, металу вмочують у гумову суміш;
- *метод пресування* використовується при виготовленні гумових пробок.

4. Вулканізація (якщо процес порушується, то можлива поява дефектів: недостатня вулканізація призводить до підвищеної клейкості, злипання поверхонь і прискорення старіння виробу; надмірна — до жорсткості та зниження еластичності виробів).

5. Післяформова обробка, монтаж, розбраковування; у грілки, пузирі для льоду монтують втулки і перевіряють їх на герметичність.

6. Контроль якості, маркування та пакування.

Гумові медичні вироби та предмети догляду за хворими являють собою значну групу різних за призначенням виробів, які використовують для особистої гігієни хворих на суворому постільному режимі, для прийому ліків або рідин, а також вони дозволяють здійснювати деякі лікувально-профілактичні процедури довголежачим хворим.

Залежно від методу виготовлення гумові медичні вироби класифікують таким чином:

- *неформові* — склеєні гумовим клеєм шаблонні заготовки з вулканізованих гумових листів (круги і судна підкладні);
- *формові* — одержані пресуванням чи виливанням під тиском у прес-формах (грілки, пузирі, спринцівки);
- *безшовні* — вироби, отримані методом екструзії (трубки, джгути) або методом вмочування форми в латекс (рукавички, напальчники та ін.).

Також гумові медичні вироби за зовнішніми характеристиками поділяють:

- на *порожнисті* (грілки, пузирі для льоду, круги і судна підкладні, спринцівки, кружки іригаторні, кільця маткові, балони, міхи та ін.);
- *еластичні трубчасті* (трубки для дренажу, переливання крові, катетери, зонди та ін.);
- *еластичні для наркозу та штучного дихання* (повітроводи, інтубаційні трубки, маски наркозні ротоносові);
- *вироби з латексу* (рукавички хірургічні та анатомічні, напальчники, ковпачки до медичних піпеток, дитячі соски та ін.).

Асортимент гумових виробів

Порожнисті гумові вироби, одержані методом формування

Грілки гумові — ємкості з теплоносіями (наприклад, водою) призначені для місцевого або загального теплового впливу на організм. Застосовуються з лікувальною метою або як предмети медичного догляду, а також для зігрівання при охолодженні. Крім гумових (які заповнюються водою) існують хімічні (гелеві, сольові) і електричні грілки.

Гумові грілки виготовляють у вигляді посудин ємністю 1 л (№ 1) з довжиною 195 мм і шириною 155 мм, 2 л (№ 2) з довжиною 260 мм і шириною 185 мм, 3 л (№ 3) з довжиною 295 мм і шириною 200 мм, а також фігурні для дітей «Рибка», «Сонечко» (рис. 113) та ін., іноді їх комбінують з пристроєм для іригації.

«Рибка» «Сонечко»

Рис. 113. Різновиди гумових грілок для дітей

Відповідно до ДСТУ 2667-94 (ГОСТ 3303-94) передбачається випуск грілок двох типів:

- А — для місцевого зігрівання тіла;
- Б — для промивання, спринцювання і місцевого зігрівання тіла (рис. 114).

Грілка типу А Грілка типу Б

Рис. 114. Різновиди гумових грілок для дорослих

Корпус грілки однаковий для обох типів, однак грілка типу А має тільки пробку, що загвинчується, а типу Б комплектується гумовим шлангом довжиною 1400 мм і діаметром 8 мм, на кінець якого надітий трійник з краном і наконечник. Грілка комплектується трьома наконечниками: для дітей, дорослих

і матковим. Виготовляють грілки з петлею для підвішування в двох варіантах — виступаючою і прихованою.

Гарантійний термін зберігання грілок — 3–5 років із моменту вироблення, проте гарантійний термін експлуатації — 2 роки з моменту введення в експлуатацію.

Пузирі гумові для льоду являють собою резервуари різної форми з широкою горловиною, які застосовують для місцевого лікування холодом. Горловину закривають пластмасовою пробкою з гвинтовим затвором, що має гумову шайбу як ущільнюючу прокладку. Гумові пузирі загального призначення випускають трьох розмірів залежно від діаметра: № 1 (150 мм), № 2 (200 мм), № 3 (250 мм). Вони вміщують від 0,5 до 1,5 кг льоду.

Крім того, випускають спеціальні *пузирі для льоду на ділянку серця для чоловіків та жінок, пузирі для вуха, очей і горла,* оснащені гумовими петлями для кріплення до тіла. Гарантійний термін їх придатності — 3,5 року. Гарантійний термін експлуатації при індивідуальному користуванні — 3 роки, при використанні в лікувальних установах — 1,5 року.

Спринцівки являють собою гумові балони різної місткості грушоподібної форми з досить пружними стінками та м'яким або твердим наконечником з ебоніту або пластмаси (рис. 115).

Спринцівки з м'яким наконечником (тип А; рис. 115*а*) випускають місткістю 15 (№ $\frac{1}{2}$), 30 (№ 1), 45 (№ $1\frac{1}{2}$), 60 (№ 2), 75 (№ $2\frac{1}{2}$), 90 (№ 3), 120 (№ 4), 180 (№ 6) і 270 (№ 9) мл.

Спринцівки з твердим наконечником (тип Б; рис. 115*б*) випускають місткістю: 30 (№ 1); 60 (№ $\frac{1}{2}$); 90 (№ 2); 120 (№ $2\frac{1}{2}$); 150 (№ 3); 180 (№ 4); 210 (№ 5); 240 (№ 6); 270 (№ 9); 300 мл (№ 12).

Рис. 115. Спринцівки: *а* — з м'яким наконечником (тип А); *б* — з твердим наконечником (тип Б)

У маркованні на дні спринцівки вказують лише номер згідно з НД (рис. 116), кожен номер спринцівки відповідає 30 мл місткості.

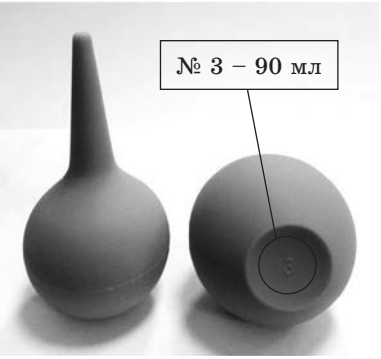

Рис. 116. Приклад маркування дна спринцівки

Спринцівки застосовують для промивання різних каналів і порожнин (у тому числі і ран), у дитячій (для очисних та інших клізм) та у лабораторній практиці. Великі спринцівки частіше використовують для клізм, середні — для промивання вух, малі — у лабораторній практиці або для очистки порожнин носа немовлят від слизу.

Спринцівки з твердим наконечником (тип Б) гінекологічні призначені для іригації (зрошування) у гінекології з лікувально-гігієнічною метою. Випускаються таких видів: № 9 — з анатомічним наконечником (рис. 117*а*), № 12 — з прямим наконечником (рис. 117*б*), № 12 — комбіновані з двома наконечниками (рис. 117*в*). У комплекті два наконечники: ректальний та іригаційний.

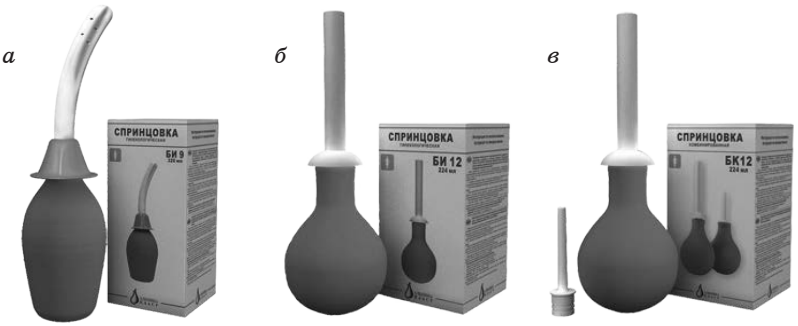

Рис. 117. Види спринцівок:
а — БІ № 9; *б* — БІ № 12; *в* — БК № 12

Гарантійний термін зберігання спринцівок — 1 рік від дати виготовлення.

Кружка іригаторна гумова в домашніх і лікарняних умовах використовується для спринцювання. Являє собою плоский широкогорлий резервуар, який за допомогою патрубка знизу з'єднується з гумовою трубкою (рис. 118). Остання оснащена твердим наконечником і ебонітовим або пластмасовим поворотним краном. Виготовляють кружки формовим способом трьох розмірів: місткістю 1; 1,5 і 2 л під номерами відповідно № 1, 2 і 3.

Рис. 118. Кружка іригаторна гумова

Рис. 119. Кільце маткове

Кільце маткове гумове (рис. 119) призначене для утримання жіночих статевих органів у положенні, близькому до фізіологічного (для попередження випадіння матки). Виготовляються з гумової суміші високої якості. Асортимент виробів включає кільця шести розмірів від 00 до 5, що розрізняються площею поперечного перерізу, зовнішнім 40, 55, 65, 80, 90, 100 мм і внутрішнім від 8 до 28 мм діаметром та кольором.

Зверніть увагу! На відміну від пластика, гумові вироби гнучкіші та еластичніші, що мінімізує ризик отримання ушкоджень при їх використанні. Не містять шкідливих або токсичних компонентів, стійкі до хімічної обробки.

Балони та міхи гумові призначені для нагнітання повітря. Міхи відрізняються від балонів тим, що вони оснащені двома клапанами — всмоктувальним і нагнітальним. Балони мають бути пружними, тобто після стиснення їх рукою та подальшого розкриття повинні приймати початкову форму. На сьогодні існують декілька різновидів гумових балонів, які відрізняються між собою за зовнішніми ознаками та призначенням: для приладів для вимірювання артеріального тиску; для електрокардіографів; для продування вух з ебонітовим наконечником тощо. Гарантійний термін зберігання — не більше 2-х років.

Гумові вироби, які виготовляються неформовим методом

Круги підкладні (рис. 120) являють собою надувні кільцеподібні мішки типу автокамер, забезпечені міцно укріпленим зовні вентилем, через який за допомогою насоса вони наповнюються повітрям. Використовуються для профілактики пролежнів, а також їх лікування у довголежачих хворих. Круги виготовляють способом ручного склеювання, вони бувать трьох

розмірів (№ 1, 2, 3), що розрізняються за внутрішнім і зовнішнім діаметром. Гарантійний термін зберігання — 1,5 року. Гарантійний термін експлуатації при індивідуальному використанні — 1 рік, при використанні в лікувальних установах — 6 місяців.

Рис. 120. Круг підкладний

Рис. 121. Судно підкладне

Судна підкладні гумові (рис. 121) застосовують для догляду за тяжкохворими у домашніх і лікарняних умовах. Судна відрізняються від гумових кругів наявністю дна і видовженою формою. Випускають судна трьох розмірів, залежно від довжини і ширини (№ 1, 2, 3). Гарантійний термін зберігання — 1,5 року зі дня виготовлення. Гарантійний термін експлуатації при індивідуальному використанні — 1 рік, при використанні в лікувальних установах — 6 місяців.

Еластичні трубчасті гумові вироби

Трубки з гуми та синтетичних матеріалів використовуються як дренаж при лікуванні ран, для переливання крові, введення і відсмоктування рідин з організму, у лабораторній практиці. Залежно від призначення випускають понад 50 розмірів трубок.

Катетери являють собою досить численну групу трубчастих гумових виробів, вони призначені для відведення вмісту різних порожнин організму або для введення розчинів і необхідних для організму поживних речовин. Існують такі види катетерів:

- *катетер циліндричний* застосовується для спорожнення та промивання сечового міхура. Являє собою гумову трубку завдовжки 350–400 мм з одним овальним боковим отвором поблизу заокругленого робочого кінця. Випускають катетери з № 8 до № 24, довжиною від 38 до 40 см;
- *катетер крупноголовчастий* застосовується для дренування сечового міхура в післяопераційному періоді через фістулу (рис. 122*а*). Має збільшену фасонну головку, що нагадує капелюшок гриба, з 2–3 круглими отворами на її поверхні. Виготовляють катетери довжиною 340 мм від № 18 до № 36

включно (лише парні номери), із зовнішнім діаметром трубки від 6 до 12 мм при діаметрі головки 19–29 мм;

- *катетери з хрестоподібною головкою* мають аналогічне призначення і випускаються розмірів від № 15 до № 36 (рис. 122*б*).

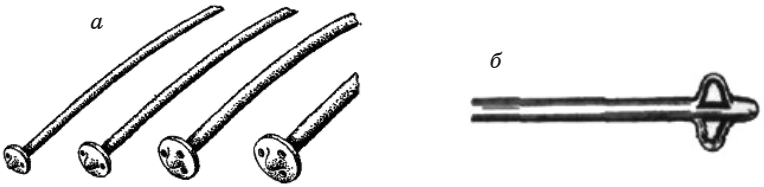

Рис. 122. Види катетерів: *а* — крупноголовчастий; *б* — з хрестоподібною головкою

Зонди призначені для введення в порожнини і взяття з них вмісту (проби для досліджень). Вони поділяються:

- на *зонди шлункові* (рис. 123*а*), які використовуються для промивання шлунка; взяття проби шлункового соку для його аналізу. Являють собою гумові або з поліхлорвінілового пластика трубки довжиною від 1 до 1,5 м з одним заокругленим глухим кінцем, на боковій поверхні якого є два овальні отвори, обернені у протилежні боки. Поверхня зонда повинна бути гладенькою, рівною, без будь-яких дефектів, які можуть спричинити травмування слизової стравоходу та шлунка. Для ведення зонда на певну глибину на ньому є три поперечні позначки, нанесені фарбою, яка не змивається. Ці позначки знаходяться на відстані 45, 55 і 65 см від робочого кінця. Зонди виготовляють із гуми розмірів від № 8 до № 24, та з поліхлорвінілового пластику розмірів № 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39;
- *зонди дуоденальні* (рис. 123*б*) застосовують для отримання жовчі з дванадцятипалої кишки. Має вигляд гумової або пластмасової трубки діаметром 4,5–5 мм, довжиною 1,4–1,5 м. Відрізняються від шлункових зондів металевою вставкою (оливою) з латуні або нержавіючої сталі на дистальному кінці, яка нерухомо фіксується за допомогою двох вклеєних фіксаторів. Олива необхідна для зручного проведення зонда і в разі застосування рентгенівського контролю — для визначення місця положення кінця зонда. Про глибину введення зонда судять за позначками, нанесеними на відстані 55, 70 і 80 см від оливи. Випускають зонди чотирьох номерів: від № 12 до № 15 (діаметр 4–5 мм). Гарантований термін зберігання — 1 рік.

Рис. 123. Види зондів: *а* — шлунковий; *б* — дуоденальний

Вироби для наркозу та штучного дихання

Повітроводи призначені для забезпечення вільного проходження повітря під час організації штучного дихання пацієнта за допомогою апарата або без нього. Повітроводи випускають двох видів:

- *носовий повітровід* являє собою вигнуту гумову трубку (рис. 124*б*) круглого перерізу зі втулкою на одному кінці (рис. 124*а*). Випускають дев'ять номерів носових повітроводів № 0–8 діаметром 5,3; 6; 6,5; 7,4; 7,9; 8,1; 9,3; 10 і 11 мм відповідно;
- *ротовий повітровід* являє собою вигнуту гумову трубку овального перерізу з фланцем. Випускаються п'яти номерів — 35, 55, 69, 85 і 100 мм. Розрізняють повітроводи двох типів: односторонній і двосторонній (рис. 125). Повітроводи повинні витримувати знезараження шляхом кип'ятіння в 2,0% розчині натрію гідрокарбонату. Допускається їх дворазове застосування протягом доби. Гарантійний термін зберігання — 1,5 року. Гарантійний термін експлуатації — 1 рік.

Рис. 124. Будова носового повітроводу

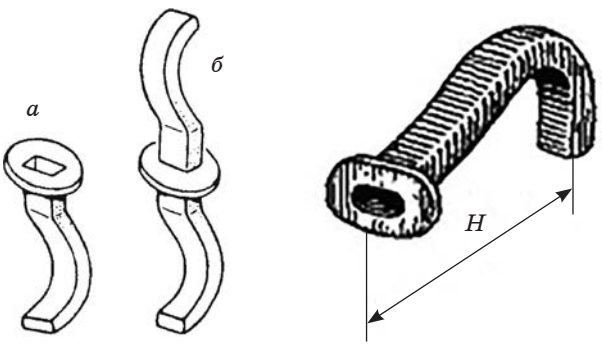

Рис. 125. Типи ротових повітроводів:
а — односторонній; *б* — двосторонній

Трубки інтубаційні застосовують для введення в трахею при штучному диханні та проведенні газового наркозу. Виготовляють із гуми та з полівінілхлориду в двох модифікаціях:

- *проста трубка* вигнута по радіусу 15–20 см, дистальний кінець її зрізаний під кутом 45° до осі, краї стінок заокруглені (рис. 126*а*). Це необхідно для того, щоб при введенні в трахею трубка не пошкодила слизову оболонку. Випускають трубки тринадцяти номерів (№ 11–40), діаметром від 3,5 до 12,7 мм, що дозволяє легко підбирати їх за розмірами трахеї;
- *трубка з надувною манжеткою* (рис. 126*б*) є більш досконалою. Манжетка являє собою балон (*1*), розташований поблизу кінця трубки. При надуванні манжетки трубка щільно прилягає до стінок трахеї, так що вдих і видих здійснюються тільки через просвіт трубки. Манжетка заповнюється повітрям через тонку трубку (*2*) з розтрубом на кінці (*3*) за допомогою звичайного шприца, після чого конусний отвір закривають пробкою (*4*). Балон (*5*) на надувний трубці служить для візуального контролю за ступенем наповнення манжетки.

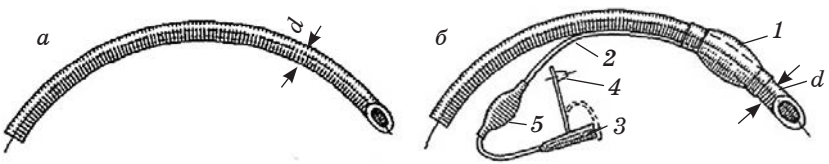

Рис. 126. Модифікації інтубаційних трубок:
а — проста; *б* — з надувною манжеткою

Наркозні маски ротоносові мають те ж призначення, що і трубки — герметичне з'єднання легенів хворого з системою апарата для інгаляційного наркозу або штучного дихання.

Сучасні маски мають каркас із жорсткої гуми і змінний надувний обтуратор, наявність якого дозволяє здійснити щільне прилягання маски до обличчя. Маски випускають комплектом із трьох номерів: велика, середня і мала. Наповнення обтуратора здійснюють аналогічно процедурі надування манжетки інтратрахеальної трубки. Для приєднання лямок, що щільно прикріплюють маску до обличчя хворого, на масці є два виступи — кнопки. Циліндричним відростком (діаметр 22 мм) маску насаджують на металевий наконечник шланга апарата.

Вироби, виготовлені методом вмочування

До цих виробів відносять рукавички, напальчники, гумові ковпачки до медичних піпеток, соски гумові дитячі, соски-пустушки та презервативи.

Медичні гумові рукавички захищають не тільки лікаря, а й пацієнта від випадкового інфікування під час медичних маніпуляцій. Промисловість випускає кілька різновидів рукавичок, що відрізняються за матеріалом, товщиною, міцністю, стерильністю, текстурою поверхні, наявністю присипки.

Серед розмаїття матеріалів, з яких можливе виготовлення медичних рукавичок, найпоширенішим є латекс. Альтернатива латексним моделям — вироби з поліуретану, неопрену, вінілу та ін. Вони володіють високими показниками еластичності та міцності.

Класифікація гумових рукавичок

1. За матеріалом:

- *латексні* — найбільш поширений тип медичних рукавичок, які виготовляють із натурального каучукового латексу. Вони забезпечують високий ступінь захисту від проникнення вірусів, таких як ВІЛ, гепатит В і С, а також інших захворювань, що передаються через кров. Рукавички з натурального латексу також мають високу міцність і еластичність, забезпечують зручне використання, щільне прилягання і тактильні якості. Рекомендовані для використання в медичних установах для щоденного огляду пацієнтів, проведення лабораторних аналізів тощо. Серед недоліків — алергічні реакції на латекс;
- *нітрилові* добре витримують вплив альдегідів, спиртів, фенолів і кислот, що дозволяє використовувати їх в лабораторіях, при роботі з агресивними середовищами. Не викликають алергічних реакцій, але в деяких випадках можуть спричинити контактні дерматити при занадто тривалій роботі в них. Через малу еластичність і розтяжність рукавички з нітрилу практично непридатні для застосування в хірургії;
- *поліізопренові та поліхлоропренові.* Обґрунтованої необхідності використовувати рукавички з поліхлоропрену і неопрену не існує, тому що за ступенем стійкості до хімічних речовин вони схожі на нітрилові. У той же час використання подібних рукавичок під час хірургічних операцій дозволяє забезпечувати вищий рівень захисту для працівників хірургічної бригади;

- *вінілові* мають один важливий недолік: легку проникність для будь-яких білків (у тому числі білків крові) і мікроорганізмів, що не дозволяє використовувати їх навіть для короткочасного огляду пацієнтів. Вінілові рукавички широко застосовують під час санітарного прибирання. Основна відмінність від рукавичок із латексу — гіпоалергенність.

2. За формою:

- універсальні (однакова форма для правої та лівої руки);
- анатомічні (різна форма для правої та лівої руки).

3. За обробкою поверхні:

- гладенькі;
- текстуровані (для кращого контакту з поверхнею медичних інструментів та міцного їх утримання);
- мікрошорсткі.

4. За наявністю або відсутністю речовин, які полегшують надягання рукавичок:

- з обпудреною поверхнею;
- з поверхнею без пудри;
- змащені спеціальними силіконовими змазками.

5. За кратністю використання:

- одноразові;
- багаторазові.

6. За наявністю або відсутністю валика:

- з валиком (валик є конструктивним елементом рукавички, що забезпечує її фіксацію на зап'ястку. Він має бути скручений всередину, якщо валик скручений назовні, існує ймовірність скупчення інфекційно небезпечних елементів між ним і зовнішньою поверхнею рукавички);
- без валика (при відсутності валика обов'язковим компонентом рукавички має бути армована або посилена манжета, яка щільно облягає зап'ясток).

7. За наявністю попередньої стерилізації:

- стерильні;
- нестерильні.

8. За призначенням і сферами застосування:

- діагностичні (оглядові);
- хірургічні;
- анатомічні;
- стоматологічні.

Рукавички повинні щільно облягати долоню, міцно тримаючись на ній. Вони випускаються різних розмірів (номерів) залежно від ширини долоні та обхвату зап'ястка:

- XS — дуже малий, 4–5 розміри;
- S — малий, 6–7 розміри;
- M — середній, 7–8 розміри;
- L — великий, 8–9 розміри.

Найбільш часто (до 70% випадків) у медичній практиці застосовуються **діагностичні (оглядові) гумові рукавички.** Загальна довжина виробу складає 24 см. Вони підходять для дослідницьких маніпуляцій, проведення лікувальних процедур, незначних хірургічних маніпуляцій. Випускаються в стерильному і нестерильному варіантах.

Хірургічні рукавички призначені для асептичного проведення операцій, а також для ручного обстеження інфікованих органів і тканин людини. Вони повинні бути насамперед водонепроникними, не заважати рухам кистей і не порушувати тактильної чутливості пальців.

Хірургічні рукавички відрізняються від діагностичних подовженою манжетою (загальна довжина виробу досягає 28 см), більш високою тактильною чутливістю, наявністю текстурованих ділянок для міцного захоплення інструментів. Великі розміри рукавичок вважаються чоловічими, малі — жіночими.

Рукавички анатомічні застосовують при патологоанатомічних розтинах та інших анатомічних роботах із метою захисту рук лікаря. У зв'язку з цим до них висувають вимоги підвищеної міцності й непроникності. Відрізняються від хірургічних більшою товщиною стінок (близько 0,5 мм), формою (існують «ліві» і «праві») і випускаються трьох номерів (№ 6–9).

Стоматологічні рукавички — різновид діагностичних. Вони також мають текстуровану поверхню, у процесі їх виробництва застосовують спеціальні віддушки для маскування запаху гуми.

Гарантійний термін зберігання усіх гумових рукавичок визначає виробник. Найчастіше він становить від 1 до 5 років.

Стерильність рукавичок забезпечується стерилізацією, тобто повним звільненням від усіх видів мікроорганізмів, включаючи бактерії та їх спори, гриби, а також від пріонних білків. Стерилізація може здійснюватися термічним, хімічним, радіаційним, фільтраційним методами, у промислових умовах хірургічні рукавички стерилізуються хімічним (газова стерилізація етиленоксидом) або радіаційним (гамма-випромінювання) способами.

> ***Зверніть увагу!*** Гумові рукавички є ефективним засобом, що дозволяє запобігти контамінації рук та знизити масштаби передання потенційно патогенних мікроорганізмів. Тому саме вміння застосовувати правильну техніку

надягання та зняття гумових рукавичок допоможе запобігти їх контамінації. Дані правила наведені в інформаційному листі ВООЗ «Використання рукавичок».

Методика надягання нестерильних рукавичок для обстеження представлена на рисунку 127.

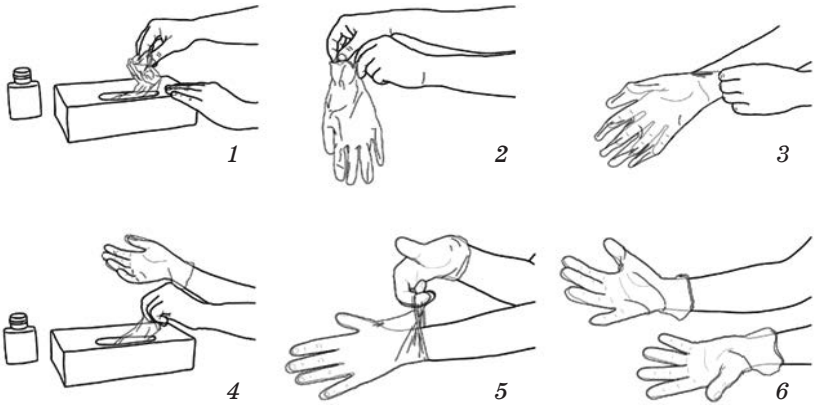

Рис. 127. Методика надягання нестерильних рукавичок для обстеження

Перед надяганням рукавичок необхідно провести гігієну рук (обробка антисептиком або миття з милом) і далі діяти за алгоритмом:

1. Витягти рукавички з коробки.

2. Торкатися слід тільки тієї частини рукавички, яка буде знаходитися на зап'ястку (верхній край манжети).

3. Надягти першу рукавичку на праву руку.

4. Узяти другу рукавичку рукою без рукавички, торкатися слід тієї частини рукавички, яка буде знаходитися на зап'ястку.

5. Щоб уникнути дотику руки, вже одягненої у рукавичку, до шкіри передпліччя, слід вивернути пальцями правої руки край другої рукавички назовні, як показано на рисунку.

6. Після надягання рукавичок не можна торкатися будь-яких об'єктів. Якщо контакт відбувся, рукавички слід змінити.

Методика зняття рукавичок представлена на рисунку 128.

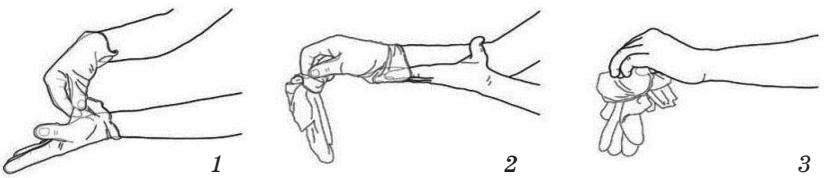

Рис. 128. Методика зняття нестерильних рукавичок для обстеження

1. Пальцями правої руки взяти рукавичку біля зап'ястка лівої руки і зняти, вивертаючи навиворіт.

2. Утримуючи зняту рукавичку правою рукою, просунути пальці лівої руки між зап'ястком та рукавичкою правої руки і зняти рукавичку, вивертаючи її навиворіт.

3. Після зняття рукавичок обробити руки спиртовмісним розчином або вимити водою з милом.

Використані рукавички підлягають утилізації.

Напальчники медичні латексні призначені для захисту та ізоляції пальців рук. Напальчники можуть застосовуватися не менше трьох разів. Краї напальчників загорнені в віночок.

Технічні характеристики:

- напальчник медичний виготовлений із натурального латексу або латексно-гумової композиції, дозволеної для використання відповідно до діючої нормативної документації;
- безпечні в експлуатації для здоров'я людини;
- стійкі до багаторазової дезінфекції, передстерилізаційного очищення і стерилізації.

Виготовляють три номери напальчників довжиною 63, 70 і 77 мм і розмірами півперимету 24, 26 і 28 мм; товщина стінки — 0,2–0,3 мм. Упаковують у герметичні поліетиленові пакети по 10 штук. Гарантійний термін зберігання визначається виробником.

Гумові ковпачки до медичних піпеток призначені для надягання на скляні піпетки. Мають внутрішній діаметр 5 мм та довжину 40–50 мм при товщині стінки 1,5–2 мм. Ковпачки не повинні мати липку внутрішню поверхню.

Соски гумові дитячі. Залежно від призначення соски виготовляють двох типів: *1* — соски молочні, призначені для годування дітей; *2* — соски-пустушки, призначені для заспокоєння дітей (рис. 129).

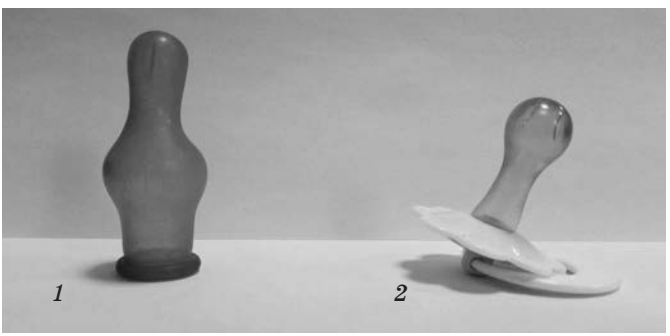

Рис. 129. Соски гумові: *1* — соски молочні; *2* — соски-пустушки

У свою чергу соски молочні можуть виготовлятися в двох виконаннях: такі, що призначені для надягання на пляшку; такі, що входять до складу комплекту для годування (рис. 130).

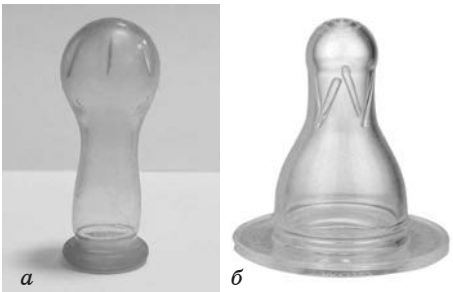

Рис. 130. Соски молочні: *а* — для надягання на пляшку; *б* — входять до комплекту для годування

Соски-пустушки можуть виготовлятися також у двох варіантах залежно від фурнітури, що застосовується (рис. 131).

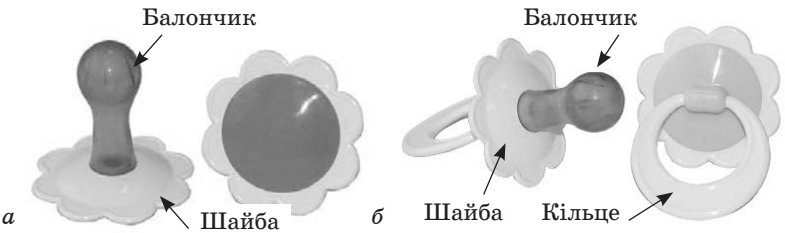

Рис. 131. Будова соски-пустушки залежно від фурнітури: *а* — з шайбою; *б* — з шайбою та кільцем

Залежно від розмірів соски призначаються для трьох вікових групп дітей: до 3 місяців, від 3 до 6 місяців, старше 6 місяців, а також для недоношених дітей. Соски не повинні мати швів. Молочні соски для надягання на пляшку та соски-пустушки можуть оснащуватися захисними ковпачками (рис. 132).

Рис. 132. Соска-пустушка із захисним ковпачком

Презервативи забезпечують захист від небажаної вагітності, венеричних хвороб, а також є ефективним і надійним засобом профілактики СНІДу. Випускаються в різних кольорах, ароматизовані, неароматизовані та ін.

Презервативи пакують по одному в герметичний пакет із комбінованого тришарового матеріалу за нормативно-технічною документацією або в пакет з іншого пакувального матеріалу, що забезпечує герметичність паковання і не впливає на якість виробів. Презервативи в індивідуальному пакованні пакуються в споживчі картонні пачки у кількості від 3 до 12 шт.

Технічні та санітарно-гігієнічні вимоги до гумових медичних виробів:

- стійкість у процесі експлуатації;
- відповідні фізико-механічні властивості (міцність, еластичність, пружність);
- герметичність (тільки для порожнистих гумових виробів);
- стійкість до багаторазової дезінфекції чи стерилізації;
- комплектність;
- відсутність сторонніх включень;
- відсутність ознак старіння (тріщин, липкості, зміни забарвлення*)*.

Дезінфекція та стерилізація гумових виробів

Стерилізацію гумових виробів, таких як грілки, катетери, зонди, наконечники, в медичних установах здійснюють у парових стерилізаторах. Стерилізація відбувається в автоклаві під дією повітряної пари, яка подається під тиском.

Дезінфекцію найчастіше здійснюють зануренням в 1,0% розчин хлораміну, 3,0% розчин перекису водню або 3,0% розчин перекису водню з додаванням 0,5% розчину миючого засобу та ін.

Маркування гумових виробів

Враховуючи індивідуальність кожного гумового медичного виробу їх маркування здійснюється відповідно до чинної нормативної документації (ГОСТ, ДСТУ, ТУ У тощо) на той чи інший виріб, тобто єдиного варіанту для них не існує. Розглянемо приклад маркування грілки гумової типу А (рис. 133, 134), яке здійснюється відбитком гравіювання на прес-формі або маркувальною фарбою, або позначенням ярлика, або поєднанням зазначених способів (ДСТУ 2667-94).

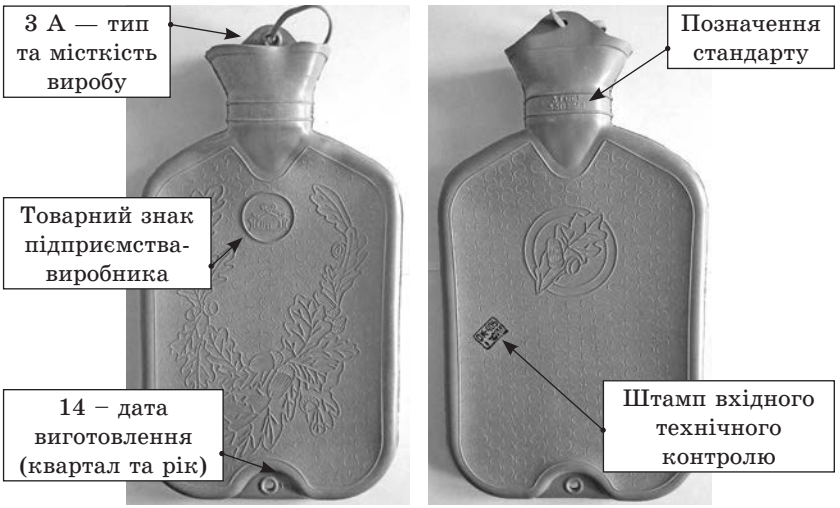

Рис. 133. Маркування грілки гумової типу А

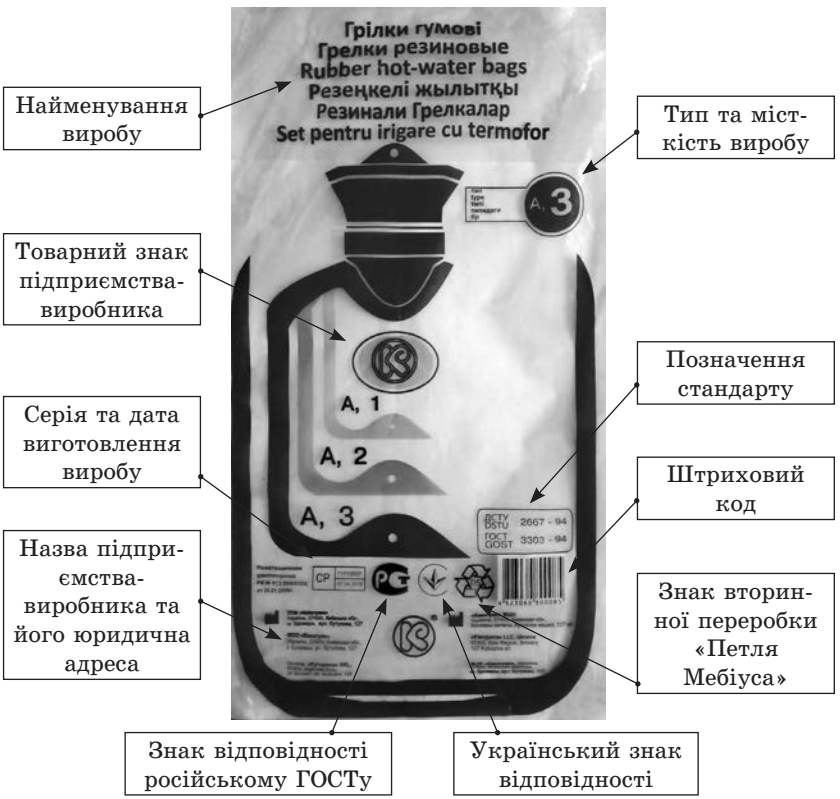

Рис. 134. Маркування первинного паковання грілки гумової типу А

Маркування включає:

- товарний знак підприємства-виробника;
- найменування виробу;
- тип виробу;
- місткість, розміри або номер виробу;
- дату виготовлення (квартал (римськими цифрами), рік — дві останні цифри (арабськими цифрами));
- штамп технічного контролю або номер пакувальника;
- позначення стандарту.

На кожну коробку (ящик), в яку пакуються вироби, повинен бути наклеєний ярлик із зазначенням:

- найменування підприємства-виробника та його товарного знака;
- умовного позначення виробу;
- дати виготовлення (квартал (римськими цифрами), рік — дві останні цифри (арабськими цифрами));
- кількості виробів.

Транспортне маркування включає нанесення таких додаткових позначень:

- найменування виробу;
- кількості виробів.

Зверніть увагу! Маркування грілок, призначених для експорту, повинне відповідати умовам договору між підприємством-виробником та зовнішньоекономічною організацією чи умовам контракту.

Пакування гумових виробів

Споживчим пакованням для гумових виробів є поліетиленові пакети, коробки або пачки з картону. Як транспортне паковання найчастіше використовують ящики з гофрованого картону.

У кожну коробку вкладають не більше 10 шт. виробів, в ящики — не більше 50 шт. Транспортують всіма видами критого транспорту при температурі від −50 до +50 °С. Під час транспортування вироби не повинні зазнавати дії мастил, розчинників, кислот, лугів та інших речовин, що руйнують гуму.

Особливості та правила зберігання виробів із гуми

У приміщеннях зберігання гумових виробів необхідно створити такі умови:

- захист від світла, особливо прямих сонячних променів, високої (понад 20 °С) та низької (нижче 0 °С) температури;

плину повітря (протягів, механічної вентиляції); механічних пошкоджень (стискання, згинання, скручування, розтягнення);

- для попередження висихання, деформації та втрати еластичності, відносна вологість має бути не меншою за 65%;
- ізоляцію від дії речовин (йод, хлороформ, хлористий амоній, лізол, формалін, кислоти, органічні розчинники, луги, хлорамін Б та ін.);
- умови зберігання на відстані від нагрівальних приладів (не менше 1 м).

Приміщення для зберігання гумових виробів мають знаходитись не на сонячній стороні, краще в напівпідвальних темних або затемнених частинах будівлі. Для захисту від дії сонячного світла вікна завішують або покривають фарбою. Освітлення тільки штучне, електричне.

Для зберігання гумових виробів приміщення обладнують шафами, ящиками, полицями, стелажами, стійками та іншим необхідним інвентарем із забезпеченням вільного доступу. Гумові медичні вироби не можна вкладати декількома шарами, оскільки ті з них, що знаходяться нижче, будуть стискатись та склеюватись. Дверцята шафи для зберігання мають щільно закриватися, а внутрішні поверхні таких шаф мають бути гладенькими.

Шафи, призначені для зберігання гумових виробів у лежачому положенні (бужі, катетери, пузирі для льоду, рукавички), рекомендовано обладнувати висувними ящиками з таким розрахунком, щоб можна було розміщувати предмети на всю довжину, вільно, не допускаючи згинання, сплющування, скручування. Для зберігання виробів у підвішеному стані (джгути, зонди, іригаторні кружки) шафи обладнують вішалками, розташованими під кришкою.

Зверніть увагу! Деякі види гумових виробів потребують спеціальних умов зберігання:

- ➢ круги підкладні, грілки гумові, пузирі для льоду слід зберігати з установленими на кінцях пробками і злегка надутими;
- ➢ знімні гумові частини приладів повинні зберігатися окремо від частин, зроблених з іншого матеріалу;
- ➢ вироби, особливо чутливі до атмосферних факторів (еластичні катетери, бужі, рукавички нестерильні, напальчники, бинти гумові), зберігають згорнутими, пересипаними тальком по всій довжині;

- прогумовану тканину (односторонню та двосторонню) зберігають ізольовано від хімічних речовин у горизонтальному положенні в рулонах, підвішених на спеціальних стійках, але не більше ніж у п'ять рядів рулонів, покладених на гладкі полиці стелажів.

Регенерація гумових виробів — процес відновлення споживчих властивостей товару в результаті усунення ранніх ознак старіння гуми. Тому гумові вироби необхідно періодично оглядати. Предмети, які починають втрачати еластичність, слід своєчасно відновлювати відповідно до вимог нормативної документації.

Предмети догляду за хворими

Клейонки медичні залежно від призначення виготовляють різної міцності, односторонні та двосторонні.

Клейонку компресну застосовують для герметизації пов'язки. Вона виготовляється з легкої тканини (батисту, тонкого міткалю), яка покрита з одного боку гумою або полімером, а з іншого — смолистим протигнильним просоченням (частіше лляною олією з каніфоллю), має товщину 0,05–0,15 мм. Клейонка не повинна злипатися при складанні.

Клейонка підкладна — прогумована міцна бавовняна тканина, що має в основі більш щільний текстильний матеріал (бязь, міткаль). Виготовляють шириною полотна 70–85 см в рулонах не менше 20 м із двосторонньою (марка А) та односторонньою (марка Б) гумовою накладкою. Двостороння клейонка підкладна робиться шляхом аплікації гумою з двох сторін, а одностороння — з одної сторони. Така клейонка водонепроникна, добре відмивається, стійка до дії антисептиків, у зв'язку з чим широко використовується в дитячих лікарнях, пологових будинках, відділеннях для важкохворих та інших медичних установах з метою захисту від забруднення постільної білизни виділеннями хворих. Гарантійний термін зберігання клейонки марки А — 1 рік із моменту виготовлення, марки Б — 2 роки з моменту виготовлення.

Панчохи еластичні застосовуються для поліпшення кровообігу при варикозному розширенні вен. Випускаються дев'яти номерів. Номер пов'язаний із розміром окружності гомілки в найширшій її частині. Найменший розмір — № 4 (29 см). Панчохи кожного наступного номера мають ширину на 1 см більше. Таким чином, панчохи № 12 (останній номер) мають ширину 39 см. При окружності гомілки понад 40 см використовують

еластичний бинт. При відпуску еластичних панчох з аптеки слід нагадати хворим, що вимірювання довжини окружності гомілки слід зробити вранці, не встаючи з ліжка.

Бандажі. Існують такі різновиди бандажів: для пахвинної грижі, пупковий, допологовий, післяпологовий, протирадикулітний, на гомілковостопний суглоб, на променево-зап'ястковий суглоб із фіксацією пальця.

Бандажі для пахвинної грижі застосовують при зовнішніх грижах для попередження їх виходу з ураженням внутрішніх органів і зміцнення черевної стінки. Зустрічаються односторонні та двосторонні. Відповідно до цього розрізняють пружинні та безпружинні бандажі.

Бандаж для пахвинної грижі односторонній для дорослих являє собою пружну пов'язку, виготовлену у вигляді шкіряного пояса, на одному кінці якого прикріплена обшита замшею пружна подушечка грушоподібної форми, заповнена тирсою[1] (рис. 135). Вона має трикутну форму і своєю опуклою поверхнею чинить постійний тиск на ділянку грижі. Випускають бандажі праві та ліві.

Бандаж для пахвинної грижі двосторонній має пружні подушечки на обох кінцях. За допомогою невеликого ремінця, розташованого на середині зовнішньої поверхні пояса, вони можуть бути встановлені на потрібній відстані одна від одної і закріплені спереду іншим ремінцем (рис. 136). Існують модифікації для дітей і дорослих.

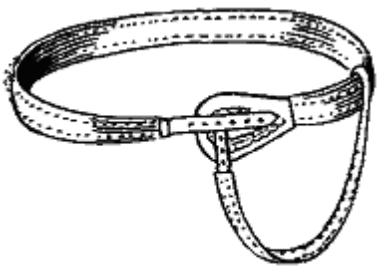

Рис. 135. Бандаж для пахвинної грижі односторонній

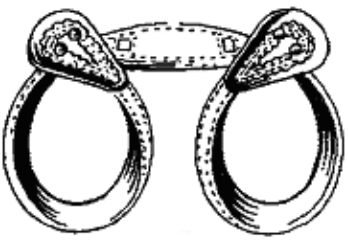

Рис. 136. Бандаж для пахвинної грижі двосторонній

Бандаж пупковий являє собою замшевий пояс із плоским круглим полотном посередині, який на кінцях має петлі; за допомогою шнурків його затягують ззаду. Виготовляють для дітей і для дорослих.

---

[1] Тирса — дрібні частинки деревини, що осипаються під час різання її пилою.

Допологовий бандаж являє собою широкий дуже еластичний пояс із застібками або стяжками. Подібний пояс підтримує плід від передчасного опущення і позбавляє від болю в спині і попереку, а також носіння бандажа сприяє профілактиці міжхребцевої грижі. Бандажі випускають різних розмірів.

Бандаж післяпологовий призначений для носіння після пологів, якщо немає протипоказань до цього. Бандажі випускають різних розмірів.

Бандаж зігрівальний протирадикулітний з овечою шерстю призначений для фіксації та розвантаження поперекового відділу хребта з одночасним прогріванням при хронічних болях у попереково-крижовому відділі хребта, радикуліті, ревматизмі, невриті та інших захворюваннях поперекової ділянки. Володіє тепловим і підтримуючим ефектом.

Бандаж на гомілковостопний суглоб використовується для забезпечення компресії та фіксації гомілковостопного суглоба. Застосовується при травмах суглоба, артрозах, артритах, ушкодженнях зв'язок, у період реабілітації після гіпсової пов'язки, а також для профілактики звичних вивихів або травм під час занять спортом.

Бандаж для руки підтримує її з додатковою фіксацією і зменшує навантаження на плечі. Для фіксації бандаж забезпечений застібкою «липучка».

Бандаж на променево-зап'ястковий суглоб із фіксацією пальця використовується для забезпечення надійної фіксації та компресії променево-зап'ясткового суглоба і суглоба великого пальця, а також зменшує біль завдяки зігрівальній та мікромасажній дії при розтягненнях зв'язок, артрозах, артритах, у період реабілітації після гіпсової пов'язки, для профілактики звичних вивихів або травм під час занять спортом.

Пов'язки на колінний суглоб із ребрами жорсткості використовують при травмах колінного суглоба, ушкодженні зв'язок, артритах або артрозах, у період реабілітації після гіпсової пов'язки, а також для профілактики звичних вивихів або травм під час занять спортом.

Милиці дерев'яні розсувні (пахвові) застосовують для пересування та опори при недостатності функцій опорно-рухового апарату. У їх конструкції розрізняють дві з'єднувальні планки, скріплені зверху підпахвовою частиною, оббитою технічним войлоком і штучною шкірою. Виготовляють милиці з міцних і легких порід дерева (клен, береза, ясен та ін.) з вологістю не більше 15%. Милиці випускають для дорослих і дітей.

При прийманні звертають увагу па комплектність, наявність болтів із гайками та шайбами, гумових наконечників, а також на надійність складання і якість матеріалу. Милиці не повинні мати тріщин, сучків, ділянок із червоточиною та інших дефектів. Поверхня милиць має бути чистою, гладенькою і покритою лаком.

Палиці опорні призначені для часткового підтримання маси тіла людини, утримання рівноваги при ходінні та стоянні. Палиця залежно від виду (конструкції) забезпечує збільшення площі опори і вертикальної стійкості користувача, а також знижує навантаження на пошкоджену кінцівку і сприяє симетричній девіації тіла при ходьбі. Існують різні види опорних палиць: з однією ніжкою; з трьома, чотирма і п'ятьма ніжками; палиця-стілець (складна). Виготовляють із дерева або алюмінієвої трубки, а ручки — з пластмаси. Палиці мають такий же наконечник із гуми, як милиці, та пофарбовані світлою емалевою фарбою. Випускають палиці різної довжини: від 75 до 90 см. Гумові наконечники випускають і окремо з діметром внутрішньої порожнини 16, 19, 22, 25, 28, 30 і 32 мм.

Супінатор (устилка) частина ортопедичної устилки для взуття, призначеної для підтримання поздовжнього склепіння стопи і підняття внутрішнього краю п'ятки при плоскостопості. Супінатори також зменшують відчуття дискомфорту і втоми при ходінні. Виготовляються з пружного металу, шкіри, коркового матеріалу, з використанням силікону чи пластичних мас. Можуть розташовуватись у ділянці заднього (підп'яточник), середнього чи переднього відділень ортопедичної устилки. Призначають для корекції нескладних деформацій стоп, профілактики плоскостопості, покращення опорної функції стоп, при користуванні звичайним та нескладним ортопедичним взуттям. Супінатори застосовуються також після перелому кісток гомілки або стопи. Виготовляються шести номерів (№ 34–44; лише парні номери).

Очні піпетки призначені для закапування лікарських засобів в очі. Піпетка являє собою скляну трубочку діаметром від 5 до 7,5 мм, видовжену з одного кінця, з отвором від 0,8 до 1,9 мм. Кінці її повинні бути оплавлені. На широкий кінець піпетки надягнений ковпачок. Виготовляють із хімічно стійкого скла. Дезінфікують кип'ятінням у воді. Розрізняють піпетки двох видів: звичайні й очні, останні відрізняються звуженою горловиною.

Молоковідсмоктувачі — це пристрої для зціджування молока (працюють за принципом насоса: у ділянці соска і ареоли створюється розрідження повітря, за рахунок чого з молочних

ходів відділяється молоко). За сучасною класифікацією розрізняють дві основні групи молоковідсмоктувачів: електричні (з живленням від мережі або батарейок) і механічні (приводяться в дію силою м'язів). Ручний молоковідсмоктувач являє собою конічну трубку з розтрубом на одному кінці; на другий кінець надітий гумовий пружний балон. Збоку трубка має відвід у вигляді кулястого резервуара місткістю до 60 мл для збирання молока.

Велике значення має матеріал, з якого вироблено молоковідсмоктувач. У 2007 році в Каліфорнії було проведене дослідження, яким доведено, що з полікарбонату виділяється небезпечна речовина бісфенол А, який здатен накопичуватися в організмі. Окрім цього, бісфенол А призводить до порушення дітородної функції, прискорення статевого старіння, негативно впливає на мозок, сприяє розвитку деяких онкологічних захворювань. Після цього всі провідні виробники замінили полікарбонат на поліефірсульфон і поліпропілен (нешкідливі речовини, які не вступають в хімічну реакцію з грудним молоком), а також додали обов'язкове маркування на свою продукцію «Bisphenol A free» і «% 0 BpA», яке вказує на відсутність шкідливої речовини.

Контрольні питання до теми

1. Розкрийте поняття «гума» та охарактеризуйте її як суміш.
2. Із яких стадій складається технологічний процес виготовлення медичних гумових виробів?
3. Класифікуйте гумові медичні вироби залежно від методу виготовлення.
4. Класифікуйте гумові медичні вироби за зовнішніми характеристиками.
5. Опишіть порожнисті гумові вироби: грілки, пузирі для льоду — їх види, призначення та вимоги до якості.
6. Опишіть порожнисті гумові вироби: круги і судна підкладні, кружки іригаторні, балони, спринцівки — їх види, призначення та вимоги до якості.
7. Розкажіть про еластичні трубчасті вироби: трубки з гуми та синтетичних матеріалів катетери, зонди — їх види, призначення та вимоги до якості.
8. Розкажіть про еластичні трубчасті вироби для наркозу та штучного дихання — їх види, призначення та вимоги до якості.
9. Опишіть вироби з латексу: рукавички, напальчники, гумові ковпачки до медичних піпеток — їх види, призначення та вимоги до якості.

10. Опишіть вироби з латексу: соски гумові дитячі, соски-пустушки та презервативи — їх види, призначення та вимоги до якості.
11. Укажіть технічні та санітарно-гігієнічні вимоги до гумових медичних виробів.
12. Назвіть та охарактеризуйте методи дезінфекції або стерилізації гумових виробів.
13. Пакування, маркування і транспортування гумових виробів.
14. Назвіть особливості та правила зберігання виробів із гуми.
15. Опишіть предмети догляду за хворими, їх асортимент та призначення.