

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Навчальна дисципліна
«Вступ у фізичну реабілітацію»

Лекція
Тема: " Основи інфекційного контролю "

Розробник: професор кафедри фізичної реабілітації,
к. біол. н., професор

Вовканич А.С.

Зміст

- 1. Загальні положення.**
- 2. Принципи і концепції інфекційного контролю.**
- 3. Техніка миття рук.**
- 4. Системи ізоляції**
- 5. Стерильне поле.**

1. Загальні положення

Реабілітолог під час своєї професійної діяльності може контактувати з пацієнтами, що потребують контролю за своїми відкритими ранами або з пацієнтами, під час роботи з якими слід дотримуватися вимог медичної чи хірургічної асептики. Зважаючи на повсюдну присутність мікроорганізмів в оточуючому середовищі, слід пам'ятати про можливість занесення чи перенесення патогенних їх форм з тим, щоб захистити пацієнта і захиститися самому від можливого зараження. Цей захист може бути полегшений шляхом переривання інфекційного циклу.

Мікроорганізми переміщуються з місця на місце різними способами і вони є частиною цього циклу. Коли цикл порушується, мікроорганізми не можуть нормально рости, розповсюджуватись і спричиняти захворювання. Цей циклічний процес включає місце, де мікроорганізми могли б розмножуватись і рости (так званий господар або джерело). Прикладом такого господаря може бути людина або тварина.

Мікроорганізмам потрібен засіб, за допомогою якого вони можуть покинути господаря. Прикладами можуть бути ніс людини, її рот, горло, вухо, око, статеві органи, сечовивідні шляхи, рідини тіла (особливо, кров) і рани. Щоб інфекція поширилась, потрібен засіб перенесення мікроорганізмів від однієї особи до іншої. Прикладами можуть бути: повітря, краплинки води (під час чхання чи кашлю), руки, обладнання, інструменти, посуд, постільна білизна та рідини тіла такі як кров, сім'я, слина та вагінальні виділення.

Щоб заразити іншу людину мікроорганізми повинні проникнути всередину (мати входні ворота). Прикладами таких воріт можуть бути: пошкодження на шкірі; сечостатевий тракт; слизові мембрани, рот, ніс чи вуха. Нарешті, особа у яку потрапили мікроорганізми повинна бути сприйнятлива до

них. Прикладом такої сприйнятливої особи є людина, захисні системи організму якої не можуть знищувати, видаляти, відбивати атаку мікроорганізмів.

Знищити деякі мікроорганізми є важче, ніж інші і тоді для підвищення захисних здатностей організму потрібне введення у нього ліків, створених для знищення чи зменшення числа мікроорганізмів (наприклад, антибіотиків). Деякі патогенні мікроорганізми є цілком стійкі до ліків або до заходів, що можуть бути застосовані, щоб зменшити їх число або запобігти їх розмноженню. Наприклад, до сьогодні не знайдено ефективних ліків або вакцини, щоб знищити або зменшити кількість вірусу імунодефіциту людини (ВІЛ), який спричиняє захворювання синдромом набутого імунодефіциту (СНІД).

Більшість мікроорганізмів найкраще росте і розмножується у темному, теплому і вологому середовищі і є значно менш вірогідно, щоб вони росли, коли оточуюче середовище є освітлене, холодне, сухе чи надто гаряче. Тому, пара, газ, ультрафіолетове проміння та сухе гаряче тепло часто використовують для стерилізації забруднених об'єктів. Деякі мікроорганізми потребують для свого росту наявності кисню, а інші – ні; деякі можуть утворювати спори. За рахунок наявності товстих, міцних стінок спори, які захищають клітину, що знаходиться всередині, спори дуже важко знищити, особливо якщо вони знаходяться глибоко у рані.

Реабілітолог повинен вміти переривати цей ланцюг або ставити бар'єри на його шляху на будь-якому з етапів циклу. Деякими прикладами постановки таких бар'єрів є миття рук з використанням відповідної техніки, одягання рукавичок та іншого захисного одягу, правильна обробка забрудненого одягу та знання правил технології ізоляції.

Саме тіло людини має декілька засобів, щоб поставити бар'єри патогенам або очистити від них організм. Першим таким бар'єром є непошкоджена шкіра. Шкіра є порівняно непроникна до зовнішніх субстанцій і до втрати рідини зсередини організму. Волосковий епідерміс у дихальному тракті допомагає фільтрувати і зв'язувати мікроорганізми не допускаючи їх до проникнення в глибину тіла. Коли ці природні бар'єри порушені, захист організму зменшується і можливість бути інфікованим зростає. Тому коли фахівець з фізичної реабілітації працює з кимсь, хто є інфікованим або схильним до інфікування важливо встановити на додачу до захисних бар'єрів організму інші бар'єри.

У більшості випадків ні теоретично, ні практично неможливо знищити всі патогенні мікроорганізми на поверхні якогось об'єкта чи на якійсь території. Метою медичної асептики є зменшення числа патогенних мікроорганізмів з тим, щоб їх концентрація, вплив чи здатність спричинити інфекцію були зменшені імунною системою людини або використанням медичних препаратів.

2. Принципи і концепції інфекційного контролю

Реабілітолог може працювати з пацієнтами, що потребують догляду за своїми ранами, є носіями інфекції, що може поширюватись, або потребують захисту від оточуючого середовища, щоб не бути інфікованими. Тому він повинен розуміти як захистити пацієнта, інших осіб і себе самого від можливості заразитися.

Для забезпечення належного захисту розроблені дві технології: *медичної* і *хірургічної асептики*. Головною метою кожної з них є захистити пацієнта чи якісь об'єкти від можливості бути забрудненими чи зараженими патогенними мікроорганізмами. Важливо, щоб реабілітолог розумів різницю між цими двома технологіями, для забезпечення якісного проведення необхідних процедур.

Технологія *медичної асептики* розроблена, щоб зменшити кількість патогенних мікроорганізмів та обмежити їх розповсюдження. Медична асептика може включати ізоляцію пацієнта, щоб захистити працівників системи охорони здоров'я, інших пацієнтів та інших осіб від патогенних мікроорганізмів конкретної людини. Наприклад, пацієнти з туберкульозом, гепатитом, стафілоковою чи стрептоковою інфекцією чи іншими інфекційними захворюваннями повинні бути ізольовані в окремій кімнаті. Особи, що мають чи мали контакт з пацієнтом, включаючи контакт з забрудненим одягом, повинні дотримуватись певних запобіжних заходів, щоб зменшити можливість інфікування. Для захисту реабілітолога буде необхідним вбирати захисний одяг. Під час його знімання після закінчення роботи з пацієнтом потрібно теж дотримуватись правил техніки безпеки, щоб не заразитись від нього.

Важливими запобіжними заходами у місцях, де проводиться реабілітація є загальна чистота обладнання, підлоги та туалетів і належний контроль за опаленням, освітленням та вентиляцією. Важливим є також правильна утилізація забрудненої постільної білизни, вбрання, захисного одягу, драпірувального матеріалу, бандажів та інших матеріалів. Потрібно

використовувати відповідні технології, які забезпечать підтримання хоча б медичної асептики, особливо правильної техніки миття рук. Кожен працівник повинен бути ознайомлений і дотримуватись практичних заходів та процедур, які можуть бути використані для захисту конкретного пацієнта, інших пацієнтів та інших осіб (відвідувачів, персонал) від інфікування.

Хірургічна асептика покликана утримувати якісь об'єкти чи територію вільними від патогенних мікроорганізмів та запобігти їх проникненню туди.

3. Техніка миття рук

Перед тим як працювати з пацієнтом і після цього **вимийте свої руки**. Ця порівняно проста процедура є дуже ефективним засобом уникнення перехресного інфікування і поширення багатьох інфекцій від однієї людини до іншої.

Пам'ятайте, що крани умивальників, вішалки для рушників чи рушники-автомати, мильниці, краї умивальників та їх заглибини вважаються місцями, які забруднені. Намагайтеся, за можливістю, уникати контакту рук з цими об'єктами під час їх миття; якщо можливо, користуйтеся рідким милом з спеціальних подавачів. Якщо необхідно використати руки для того, щоб відкрити чи закрити кран, доречно використати паперову салфетку чи паперовий рушник як бар'єр між краном і рукою. Найкращим варіантом є той, коли ви можете вмикати і вимикати воду та змінювати її температуру за допомогою ногого керування. Окрім того, пам'ятайте, що вода, яка вихлюпуватиметься з умивальника може забруднити ваш одяг. Ювелірні вироби, особливо браслети і кільця, з камінням чи виїмками потрібно зняти до того як ви починаєте миття рук і їх не слід знову одягати аж до закінчення реабілітаційних процедур. Ці об'єкти можуть давати притулок мікробам і не можуть бути задовільно почищені за допомогою мила і води.

Використання мила у вигляді бруска, яким користується ще багато осіб, збільшує ризик перехресного зараження патогенними мікроорганізмами. Якщо тільки є можливість доречно використовувати рідке мило, найкраще в одноразовій упаковці. Якщо ви використовуєте для подачі рідкого мила спеціальний пристрій, то клавіша, чи педаль, на яку слід натискати повинна розглядатись як забруднене місце і для захисту своїх рук слід використовувати сухий рушник.

Слід мити руки водою, яка не є ні надто гарячою, ні надто холодною. Використовуйте щіточку, щоб очистити усі складки шкіри та зморшки на руках, особливо, на між фалангових суглобах. Після закінчення кожного миття потрібно витирати руки насухо, бажано періодично зволожувати руки спеціальними субстанціями і бути дуже обережним, коли ви маєте пошкоджену шкіру, подразнення шкіри чи інші порушення її природної цілісності.

Миття рук використовується для того, щоб зменшити число патогенних мікроорганізмів на шкірі рук, зап'ястків та передпліч. Багато з цих мікроорганізмів не є небезпечними для людини зі справно діючою системою імунного захисту. Однак ці ж мікроорганізми можуть спричинити інфікування пацієнта, коли вони потрапляють на раневу поверхню, коли система імунного захисту людини є порушена або коли пацієнт є виснажений. Перенесення патогенів від пацієнта до пацієнта може здійснюватись через погано вимиті руки. Іншими можливими шляхами їх передачі є забруднений одяг чи постільна білизна; потоки повітря; неправильно очищені чи дезінфіковані посуд, інструменти чи обладнання; краплинки вологи.

4. Системи ізоляції

Зазвичай, пацієнта ізолюють від інших людей через те, що у нього є захворювання, яке може передаватись. Через це, його ізолюють в окремій кімнаті або зовсім окремо або разом з іншими пацієнтами, що мають таке саме захворювання, щоб зменшити можливість поширення інфекції. Коли пацієнта ізолюють, то для зменшення або запобігання можливості передачі захворювання, кожна особа, що заходить в ізольоване приміщення, повинна дотримуватись певних застережних заходів. Окрім миття рук це може бути одягання захисної маски, накидки чи рукавичок. Що саме повинно бути одягнуте залежить від типу захворювання, способу його передачі та тривалості контакту з пацієнтом.

Можна говорити про дві різні системи ізоляції: орієнтовану на категорії захворювань та орієнтовану на захворювання. Перша передбачає групування пацієнтів за подібністю вимог ізоляційних заходів, що мають бути застосовані. Друга – групування за конкретними інфекційними захворюваннями.

Якщо вести мову про систему ізоляції, орієнтовану на категорії захворювань, можна виділити кілька наступних категорій ізоляції:

- Сувора (повна) ізоляція
- Контактна ізоляція
- Респіраторна ізоляція
- Туберкульозна ізоляція
- Ізоляція при захворюваннях травного тракту
- Ізоляція від дренажних/секреторних виділень
- Ізоляція від крові/рідин організму

Для кожної категорії розроблені свої вимоги. Проте, слід пам'ятати про обов'язкове миття рук після контакту з пацієнтом чи з речами, що могли бути забруднені. Також, незалежно від категорії, забруднені речі (що були у контакті з пацієнтом, наприклад, одяг, постільна білизна) повинні бути окремо запаковані та скеровані для знищення або наступної санітарної обробки. Нижче наведена коротка характеристика кожної з категорій з виокремленням захворювань, що до неї належать.

Повна ізоляція

“Повна” (“сувора”) ізоляція – категорія ізоляції розроблена для запобігання передачі високозаразних чи вірусних захворювань, які можуть поширюватись повітряним і контактним способами.

1. Ізоляція пацієнта у окремій палаті; двері до неї повинні бути закриті. Пацієнти, заражені тим самим мікроорганізмом можуть знаходитись в одному приміщенні.
2. Для кожної особи, яка заходить до кімнати обов'язковим є одягання маски, накидки і рукавичок.

Захворювання, які вимагають такої категорії ізоляції

Дифтерія; лихоманка Ласса та інші вірусні геморагічні лихоманки; чума; віспа.

Контактна ізоляція

“Контактна ізоляція” – категорія, розроблена для запобігання передачі високо заразних чи епідеміологічно небезпечних інфекцій, що не вимагають “суворої ізоляції”. Всі хвороби, що належать до цієї групи, розповсюджуються, насамперед, за рахунок прямого контакту. Зазвичай для роботи з пацієнтами, які

мають захворювання цієї групи потрібні і маска, і накидка, і рукавички, але для окремих захворювань якийсь один з цих захисних засобів може бути непотрібним.

1. Ізоляція пацієнта у окремій палаті. Пацієнти, заражені тим самим мікроорганізмом можуть знаходитись в одному приміщенні.
2. Тим, хто підходить близько до пацієнта, потрібно одягати маску. Якщо можна забруднитися при роботі з пацієнтом, бажано одягнути накидку. Для того, щоб брати інфіковані матеріали, потрібні рукавички.

Хвороби, які потребують такої ізоляції

Гострі респіраторні захворювання новонароджених і немовлят (включаючи круп, бронхіти, грип); кон'юнктивіти гонококового походження у немовлят; дифтерія шкірна; ендометрит (викликаний стрептококом групи А); стафілококовий фурункульоз у новонароджених; герпес (неонатальний чи початковий); педикульоз; вірусна пневмонія та інфекційний фарингіт у немовлят та дітей; сказ; короста; краснуха; обширні інфекції раневого, шкірного чи опікового походження.

Дихальна ізоляція

Категорія розроблена для запобігання передачі інфекційних захворювань на короткі дистанції повітряним шляхом (повітряно-крапельним способом). Зрідка може траплятись передача деяких інфекцій через прямий чи непрямий контакт.

1. Ізоляція пацієнта у окремій палаті. Пацієнти, заражені тим самим мікроорганізмом можуть знаходитись в одному приміщенні.
2. Для кожної особи, яка входить до кімнати обов'язковим є одягання маски. Вбирання накидки і рукавичок не обов'язкове.

Хвороби, які потребують такої ізоляції

Кір; коклюш; менінгіт (менінгококового походження); менінгококова пневмонія; свинка; пневмонія у дітей.

Туберкульозна ізоляція

Ця категорія розроблена для пацієнтів з легеневим туберкульозом у гострій стадії. Немовлята і маленькі діти, зазвичай, не потребують ізоляційних застережень, оскільки вони рідко кашляють і секрет містить менше туберкульозних паличок, ніж у дорослих.

1. Пацієнт повинен знаходитись в окремій палаті зі спеціальною системою вентиляції; двері повинні бути замкнені. Пацієнти, заражені тим самим мікроорганізмом можуть знаходитись в одному приміщенні.
2. Маски потрібні лише тоді, коли пацієнт має кашель.
3. Накідки доречні лише у випадку можливості забруднення одягу, рукавички не показані.

Ізоляція при захворюваннях травного тракту

Система розроблена для запобігання поширенню інфекцій, що передаються через прямий чи непрямий контакт з фекаліями. Більшість захворювань, які відносяться до цієї групи, початково викликають гастроінтестинальні симптоми, але не всі.

1. Якщо пацієнт не може дотримуватись необхідних правил гігієни (не мие рук після контакту з зараженим матеріалом; заражає довколишнє середовище інфекційним матеріалом; ділить інфіковані предмети з іншими пацієнтами), потрібна окрема палата. Пацієнти, заражені тим самим мікроорганізмом можуть знаходитись в одному приміщенні.
2. Маски не потрібні; накидки потрібні, якщо є можливість забруднення; рукавиці потрібні, якщо буде контакт з зараженим матеріалом.

Хвороби, які потребують такої ізоляції

Амебна дизентерія; холера; інфекційна діарея; енцефаліт; ентероколіти; ентеровірусні інфекції; гастроентерити; гепатит А; вірусний менінгіт; поліомієліт; некротичний ентероколіт; черевний тиф; вірусний перикардит, міокардит чи менінгіт.

Ізоляція від дренажних/секреторних виділень

Система розроблена, щоб запобігти розповсюдженню інфекцій, що передаються через прямий чи непрямий контакт з рідкими секреторними та дренажними виділеннями. Інфекційні захворювання, що належать до цієї категорії, якщо лише вони не включені до категорії, яка передбачає більш сувору ізоляцію, розповсюджуються з продукуванням інфікованих рідких секреторних чи дренажних виділень. Наприклад, сюди відносяться незначні інфекції шкірного, раневого чи опікового походження, а обширні – до “контактної ізоляції”.

1. Не потрібно окремої палати.
2. Не потрібно масок; накидки доречні, коли є небезпека забруднення одягу; рукавиці доречно вбирати при контакті з інфікованими матеріалами.

Хвороби, які потребують такої ізоляції

Абсцеси (невеликі); інфекції опікового, раневого чи шкірного походження (невеликі); кон'юнктивіт.

Ізоляція від крові/рідин організму

Система розроблена для запобігання інфекціям, що можуть передаватися через прямий чи непрямий контакт з інфікованою кров'ю чи рідинами організму. Сюди відносяться захворювання, що передають інфекцію шляхом продукування зараженої крові чи рідин організму, якщо лише вони не включені до категорії, яка передбачає більш сувору ізоляцію. При деяких захворюваннях, що віднесені до цієї категорії, інфікуючим фактором є лише кров (наприклад, малярія); при інших (наприклад, при гепатиті В) інфікуючими факторами є кров і рідини організму (слина, сім'я, тощо).

1. Якщо пацієнт не може дотримуватись необхідних правил гігієни (не мие рук після контакту з зараженим матеріалом; заражає довколишнє середовище інфекційним матеріалом; ділить інфіковані предмети з іншими пацієнтами), потрібна окрема палата. Пацієнти, заражені тим самим мікроорганізмом можуть знаходитись в одному приміщенні.
2. Маски не потрібні; накидки показані, коли є можливість забруднення одягу кров'ю чи іншими рідинами; рукавички показані, коли є контакт з інфікованим матеріалом.
3. Слід потурбуватися про уникнення можливості внесення інфекції через голку. Використані голки повинні бути викинуті або зберігатися у спеціальних контейнерах.
4. Краплі крові повинні бути швидко змиті розчином 5,25% гіпохлориду соди, розчиненим водою у пропорції 1:10.

Хвороби, які потребують такої ізоляції

СНІД; гепатит В; лихоманка Денге; жовта лихоманка; лептоспіроз; малярія; сифіліс.

Можна зустрітися також з терміном “захисна ізоляція”, який вживають коли мова йде про пацієнта, що внаслідок хвороби чи свого стану підлягає великому ризику заразитися через контакт з іншими особами. Прикладом таких пацієнтів можуть бути люди з ослабленою імунною системою, значними опіками. При цьому будь-яка особа, яка входить до приміщення, у якому лежить такий пацієнт, повинна обов’язково вбирати захисний одяг.

Система ізоляції, орієнтована на конкретне захворювання

Пацієнтів групують за ознаками конкретних інфекційних захворювань. При цьому вживають лише тих запобіжних заходів (наприклад, розташування пацієнта в окремій палаті, використання маски, накидки чи рукавичок), що необхідні при даній конкретній хворобі.

5. Стерильне поле

Як вказує вже сам термін стерильне поле створюють з метою підтримки стерильності об’єктів, що у ньому знаходяться, наприклад, захисного одягу чи перев’язочного матеріалу та запобігти їх забрудненню/зараженню. Стерильне поле є частиною хірургічної асептичної технології і задумане з метою недопущення патогенних мікроорганізмів на якусь територію. Як основу стерильного поля, зазвичай, використовують стерильний рушник, який не вбирає вологу або зовнішню упаковку від пакету з стерильним матеріалом.

Важливо знати і дотримуватись чотирьох правил асептики, коли ви створюєте таке поле і коли використовуєте об’єкти, що є його частинами:

1. Треба знати, які об’єкти стерильні.
2. Треба знати, які об’єкти нестерильні.
3. Чітко відділяти стерильні об’єкти від нестерильних.
4. Коли стерильний об’єкт стає нестерильним, повинні бути відразу вжиті застережні заходи. Забруднення має місце кожного разу, коли стерильний об’єкт фізично контактує з нестерильним. Часто вирішенням проблеми, коли трапилось забруднення, є позбутись забрудненого об’єкту, можливо, потрібно буде повторно організувати стерильне поле.

Стерильними можна вважати лише спеціально оброблені, стерилізовані об'єкти або запаковані у пакунки з відповідною позначкою до того часу, коли пакунок відкривають.

Після того як стерильне поле зорганізоване, повинна здійснюватись постійна робота з підтримання стерильних умов у цій зоні і уникнення забруднення/зараження поля. Є кілька досить простих принципів, дотримання яких дозволить підтримувати стерильність.

Правила з підтримки стерильного поля

1. Не розмовляйте, не чхайте і не кашляйте біля стерильного поля та не дотягуйте до якихось предметів через нього. Потік повітря за вами або краплинки рідини від кашлю чи чхання можуть занести патогени у стерильне поле.
2. Не повертайте спиною до стерильного поля, оскільки забруднення об'єктів у ньому може відбутися у момент, коли ви за ними не спостерігаєте.
3. Не дозволяйте, щоб між собою контактували стерильний і нестерильний об'єкт.
4. Не залишайте стерильне поле без нагляду, навіть якщо воно накрите стерильним рушником чи іншим стерильним матеріалом. Воно може бути забруднене за час вашої відсутності.
5. Двосантиметрова зона по краях стерильного поля вважається нестерильною, не ставте у неї жодні стерильні об'єкти та не торкайтесь цього місця стерильними рукавичками.
6. Коли ви одягнете стерильний захисний одяг, то ділянками його, що вважаються стерильними аж доки вони не будуть у контакті з нестерильним об'єктом, є: рукавички, передня частина накидки вище талії та обидва рукави накидки. Іншу частину накидки вважають нестерильною.
7. Пам'ятайте, на будь-яку рідину впливає сила тяжіння. Тому коли йде мова про збереження об'єктів у рідкому дезінфекційному розчині, кінчики їх повинні бути повернуті в глибину дезінфікуючого розчину.
8. Основа поля та площа довкола повинні бути осушені, оскільки волога має здатність утримувати мікроорганізми і може занести їх у стерильне поле, проникаючи туди тим чи іншим способом. Рідина вважається джерелом

забруднення, тому поле повинне залишатись сухим. Якщо основа поля чи стерильні матеріали у ньому відвогли, їх вважають забрудненими.

9. Щоб зменшити чи уникнути рухів над полем, розташуйте об'єкти у полі так, щоб вони стояли у порядку їх використання, щоб об'єкти, що будуть потрібні насамперед, стояли якомога ближче до вас.
10. Територію, що знаходиться нижче рівня стерильного поля, наприклад, поверхню столу, вважають нестерильною. Будь-який об'єкт, що падає на неї або розташований нижче рівня стерильного поля вважають нестерильним.
11. Щоб зменшити можливість для росту і розвитку мікроорганізмів та їх накопичення, потрібно підтримувати загальну чистоту всього приміщення, де проводиться лікування чи реабілітація, включно з меблями, підлогою, стінами та туалетами.

Якщо ви сумніваєтесь чи об'єкт є стерильним, вважайте його нестерильним і не використовуйте його.