КРИОМЕДИЦИНА

Шпетная Е.В., *студентка*, Сум ДУ гр. ЛС-209

Криомедицина - это наука, изучающая влияние низких температур на живые организмы.

К криомедицине относится и криотерапия –лечение холодом, физ. процедура лечебное воздействие которой основано на переохлаждение рецепторного слоя кожи до температуры -2°С.

В данной работе рассматривается влияние низких температур на организм человека, исследование степени охлаждения.

Выделяют следующие основные исследования в области криомедицины:

1. Адаптация к холоду живых организмов;
2. Криоконсервация и сохранение органов, тканей, эмбрионов для трансплантации, которые сохраняются в криопротекторах с использованием специальных веществ, защищающих органы во время замораживания и размораживания;
3. Исследование метода обезвоживания фармацевтических препаратов;
4. Криохирургия - использование криогенных жидкостей для разрушения тканей.

Действие холода – устраняет боль, уменьшает воспалительный отёк, повышает капиллярный кровоток, устраняет мышечный спазм. Холод является лечебным средством, останавливает кровотечение, ускоряет заживление, обладает свойством омолаживать весь организм и помогает бороться с лишним весом.

Криотерапии позитивно помогает при стрессе, депрессии, синдроме хронической усталости, мигрени, нарушении сна, бронхиальной астме.

Однако при бактериальных и вирусных инфекций, клаустрофобии, эпилепсии, раке, острой форме заболевания печени, мочевыводящих путей, дыхательных путей, заболевании сердца, повышенном давлении могут возникнуть побочные эффекты:

В криомедицине, в основном, используются установки так называемые криокамеры (криосауны) в которых человек в течении трёх минут окутывается морозным паром при помощи жидкого азота,

который смешивается с атмосферным воздухом и эта охлаждающая смесь создаёт низкую температуру. Внутри камеры из специальных щелей поступает не просто холодный, а морозный воздух при температуре -140°С.

Так же ведутся учёными исследования с криоконсервированием людей, замораживанием и размораживанием человеческого организма с сохранением жизнеспособности. При помощи метода криоконсервирования сохраняют стволовые клетки, а ими в будущем можно будет лечить многие не излечимые на сегодня заболевания в том числе и старость.

Используется такой метод как крионика - практика сохранения тела или мозга человека с помощью глубокого охлаждения. Понимание реакций организма на охлаждение невозможно без использования и понимания основных законов термодинамики. Использование холодных процедур основывается на 4 началах термодинамики:

1. Согласно закона Эткинса энергия сохраняется. Подразумевается то, что энергия – это способность совершать работу.
2. Горячие тела охлаждаются, а холодные не стают сами по себе тёплыми.
3. Отражает свойства вещества при очень низких температурах: утверждает невозможность охлаждения вещества до абсолютного нуля.
4. Энтропия - температура тела человека определяется при помощи энтропии – превращение химической энергии в тепловую и теплопередачу в окружающую среду.

В 1972 году в Украине был создан первый в мире научно-исследовательский Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, который и на данные момент занимается фундаментальными и прикладными вопросами криобиологии. На сегодня это Институт клеточной терапии.

Использование низких температур и холода (оказывает освежающие, улучшающие реакции на организм, ускоряет обмен веществ, снижает теплопередачу) позволяет расширить возможности современной медицины, а также открывает новые перспективные направления, ранее невозможные.

Руководитель: Коваль В.В., *ст. преподаватель*