

З А Т В Е Р Д Ж У Ю
Директор ІПКіК НАН України
академік НАН України
А.М. Гольцев

«07» листопада 2020 р.

Спеціальність «КРІОМЕДИЦИНА» (14.01.35)

БІЛЕТ 1

1. Кріомедицина: предмет, зміст, області застосування, особливості медичної техніки.
2. Низькотемпературні банки біологічних об'єктів, призначення і принципи роботи.
3. Фактори й особливості пошкодження клітин при швидкому і повільному заморожуванні.
4. Клітинна і тканинна терапія: історія, основні етапи розвитку, етичні питання, область застосування, показання і протипоказання.
5. Гіпотеза "мінімального об'єму" Мерімена.

БІЛЕТ 2

1. Низькі температури в офтальмології. Кріоконсервування склери, рогівки людини.
2. Кріоконсервовані біопрепарати з фетальних, плацентарних і ембріональних тканин: етичні питання, показання і протипоказання, методи введення.
3. Загальна гіпотермія і екстремальна кріотерапія: показання до клінічного використання, переваги й обмеження.
4. Кріоімунологія як складовий компонент класичної імунології.
5. Кріоконсервування клітин крові та їх клінічне застосування.

БІЛЕТ 3

1. М.С. Пушкар – один із засновників Інституту проблем кріобіології і кріомедицини НАН України. Наукова школа М.С. Пушкаря.
2. Методи оцінки збереження кріоконсервованих біологічних об'єктів.
3. Кріочутливість клітин у залежності від стадії клітинного циклу.
4. Закон України про трансплантацію (основні положення).
5. Стовбурові клітини. Класифікація та властивості. Кріоконсервування стовбурових клітин.

БІЛЕТ 4

1. Перші кріохірургічні операції. Кріохірургічна техніка. Фактори кріодеструкції тканини при кріохірургії.
2. Гіпотермічне збереження печінки: методичні підходи, розчини для збереження, способи оцінки ефективності.
3. Вплив кріоконсервування на структурно-функціональні властивості імунокомпетентних клітин і тканин.
4. Консервування органів з використанням нормо- і гіпотермічної перфузії.
5. Гіпотеза про постгіпертонічний лізис Фарранта і Морріса.

БІЛЕТ 5

1. Кріоконсервування як один із способів збереження генетичних ресурсів.
2. Основні фактори кріопошкодження клітин у зоні субнульових температур.
3. Методи оцінки збереження біологічних об'єктів після кріоконсервування.
4. Застосування низьких температур у стоматології.
5. Методи контролю температури. Холодоагенти.

БІЛЕТ 6

1. Вплив низьких температур і кріопротекторів на морфофункціональні характеристики ендокринних тканин. Перспективи використання кріоконсервованих ендокринних тканин у клінічній практиці.
2. А.М. Білоус – один із засновників Інституту проблем кріобіології і кріомедицини НАН України. Наукова школа А.М. Білоуса.
3. Трансплантація аутологічного кісткового мозку; способи консервування, показання до застосування.
4. Низькі температури в онкології та загальній хірургії: переваги й обмеження.
5. Проникаючі кріопротектори, механізм їх дії.

БІЛЕТ 7

1. Роль механічного фактора в кріопошкодженні клітин.
2. Кріоконсервування біологічних об'єктів як фактор селективної зміни їх імуногенних характеристик. Значення для медицини.
3. Застосування низьких температур у лікуванні опікових і гнійних ран, кріохірургія пухлин шкіри.
4. Основні вимоги до кріопротекторів.
5. Реперфузійні пошкодження органів.

БІЛЕТ 8

1. Успіхи клітинної трансплантації в лікуванні захворювань кровотворної системи.
2. Роль осмотичного фактора в ушкодженні клітин на різних етапах кріоконсервування.
3. Основні уявлення про механізми температурного шоку і кріогемолізу.
4. Кріоконсервування яйцеклітин і ембріонів людини та ссавців.
5. Поняття про аутоліз, оборотність і необоротність пошкоджень клітин. Види клітинної смерті, основні ознаки.

БІЛЕТ 9

1. Переохолодження як фактор, який впливає на збереження клітин при кріоконсервуванні.
2. Кріоконсервування еритроцитів людини, методи тестування життєздатності.
3. Кінетика осмотичних реакцій клітин у гіпертонічних розчинах проникаючих і непроникаючих кріопротекторів.
4. Застосування низьких температур в акушерстві і гінекології.
5. А.М. Утевський – основоположник кріоендокринології.

БІЛЕТ 10

1. Вплив охолодження на морфологію клітини і тканин.
2. Гібернація: роль нейроендокринної регуляції і факторів зовнішнього середовища.
3. Застосування низьких температур у нейрохірургії.
4. Проникність клітин для води і зв'язок цього параметра з кріопошкодженням.
5. Використання кріоконсервування для селективної елімінації певних клітинних популяцій у гетерогенних суспензіях.

БІЛЕТ 11

1. Проникність клітин для води і кріопротекторів. Методи визначення.
2. Холодові пошкодження теплокровного організму (переохолодження, холодова травма, обмороження та інш.).
3. Ритмічні гіпотермічні і екстремальні впливи: показання та протипоказання щодо застосування.
4. Застосування кріоконсервованих статевих клітин у медицині.
5. Гіпотермічне збереження нирки: методичні підходи, розчини для збереження, способи оцінки ефективності.

БІЛЕТ 12

1. Механізми природної адаптації до низьких і високих температур.
2. Динамічна модель структури мембрани.
3. Застосування низьких температур в ортопедії і травматології.
4. Особливості імунної відповіді організму ссавців на трансплантацію кріоконсервованих клітин, фрагментів тканин і органів. Позитивні та негативні моменти.
5. Кріоконсервування тромбоцитів. Клінічне застосування.

БІЛЕТ 13

1. Кріоадгезія. Кріоаналгезія. Методи посилення кріовпливу: ультразвук, магнітні поля.
2. Потенційна небезпека й обмеження застосування низьких температур у медицині.
3. Структура і фізико-хімічні властивості кріопротекторів ендоцелюлярної дії.
4. Кріоконсервування репродуктивних клітин. Застосування низьких температур у репродуктивних технологіях.
5. Кріонекроз, імунологічні аспекти.

БІЛЕТ 14

1. Оптимізація умов кріоконсервування в присутності кріопротекторів ендо- і екзоцелюлярної дії.
2. Мікрогемоциркуляція. Методи вивчення. Вплив охолодження.
3. Антигени гістосумісності. Мінливість і стабільність в органно-тканинних субстратах після кріоконсервування.
4. Структура і фізико-хімічні властивості поліетиленгліколів.
5. Методи контролю температури охолоджуваних об'єктів, обсягу заморожування і зони некрозу.

БІЛЕТ 15

1. Кріохірургічні апарати замкнутого циклу, кріорозпилювачі. Кріоінструменти для локального впливу.
2. Обґрунтування застосування низьких температур і клітинної терапії в медицині.
3. Ablyn, Teylor, A.O. Цуцаєва – засновники кріоімунології.
4. Фактори, які забезпечують високе збереження біологічних об'єктів при кріоконсервуванні.
5. Біологічні антифризи і холодостійкість.

БІЛЕТ 16

1. Двофакторна гіпотеза кріопошкодження.
2. Патофізіологічні механізми дії низьких температур.
3. Особливості кріоконсервування гетерогенних суспензій.
4. Умови вітрифікації поза- і внутрішньоклітинної води.
5. Механізми пошкодження органів при ішемії і шляхи профілактики цих пошкоджень.

БІЛЕТ 17

1. Кріоконсервування в ліофілізація мікроорганізмів.
2. Визначення понять "холодовий анабіоз" і "ангідробіоз". Приклади природних адаптацій до холоду і посухи.
3. Уявлення про мембрану як "первинний локус пошкоджень".
4. Показання і протипоказання використання аутогемотрансфузій.
5. Вплив факторів кріоконсервування на ультраструктуру біологічних об'єктів.

БІЛЕТ 18

1. Основні етапи кріоконсервування і супутні їм фактори кріопошкодження.
2. Фізіологічна підготовка гомойотермів і пойкилотермів до гібернації і естивації.
3. Упровадження досягнень фундаментальної кріобіології в клінічну практику. Досягнення ІПКіК НАН України в цій галузі.

4. Банки та колекції клітинних культур. Середовища для кріоконсервування клітинних культур.
5. Кріоконсервування гепатоцитів.

БІЛЕТ 19

1. Низькотемпературні банки аутологічної і кордової крові.
2. Значення кріобіології в розв'язанні задач довгострокового збереження біологічних об'єктів.
3. Кріотерапія і кріохірургія в проктології.
4. Краніоцеребральна гіпотермія. Показання до застосування в сучасній медицині. Експериментальні і клінічні досягнення використання цього методу в ІПКіК НАНУ.
5. В.І. Грищенко один із засновників ІПКіК НАН України. Наукова школа В.І. Грищенко.

БІЛЕТ 20

1. Методи довгострокового збереження біологічних об'єктів .
2. Ефективність застосування кріопротекторів ендо- і екзоцелюлярної дії при швидкому і повільному заморожуванні.
3. Особливості кріоконсервованих трансплантатів у порівнянні з нативними.
4. Застосування методів локальної гіпотермії в клінічній практиці. Історія питання. Показання до використання в клінічній практиці.
5. Роль нейроендокринної системи на етапах гібернації і при гіпотермії.

Білеті розробили:

Академік НАН України, професор, док. мед. наук. А.М. Гольцев; професор, док. фіз.-мат. наук О.І. Гордієнко; професор, док. біол. наук Г.О. Бабійчук; професор, док. біол. наук О.Ю. Петренко; професор, док. мед. наук А.М. Компанієць; док. мед. наук О.С. Прокопюк; ст. наук. спів., док. біол. наук С.Є. Гальченко, ст. наук. спів., канд. мед. наук І.П. Висеканцев, ст. наук. спів., канд. біол. наук В.В. Ломако.

Білеті розглянуто і затверджено Вченою радою ІПКіК НАН України

Протокол № 6 від «07 липня» 2020 р.