Для коментарів чи іншого зворотного зв'язку заповніть форму:
форма зворотного зв'язку щодо цієї версії настанови

Версія цього документу для друку: http://guidelines.moz.gov.ua/documents/2918?id=ebm01049&format=pdf

Настанови на засадах доказової медицини.
Створені DUODECIM Medical Publications, Ltd.

Настанова 01049. Смерть мозку

Автор: Editors
Редактор оригінального тексту: Sari Atula
Дата останнього оновлення: 2017-09-01

Основні положення

- Смерть особи означає незворотне припинення всіх інтегративних функцій її мозку.
    - Смерть мозку вказує на стан, при якому всі мозкові функції зупиняються назавжди, в той час, як серце продовжує битись.
- Не існує глобального консенсусу щодо діагностичних критеріїв, а рекомендації та протоколи стосовно підтвердження смерті мозку відрізняються залежно від країни. *Ця стаття базується на протоколі, що застосовується у Фінляндії.*
- Смерть мозку констатують після виконання серії певних проб, що демонструють повне припинення мозкової діяльності (втрату функцій стовбура головного мозку в Сполученому Королівстві).
- Доки серце продовжує битись, смерть може бути оголошена тільки якщо встановлено причину(-и) зупинки функціонування мозку і за допомогою клінічних проб підтверджено відсутність всіх рефлексів черепних нервів.
- Діагностику смерті мозку повинні проводити разом як мінімум два лікаря з точно вказаним статусом та досвідом.

Основні клінічні проби

- За підозри щодо смерті мозку і якщо етіологія незворотного його пошкодження встановлена, необхідно виконати клінічні тести для перевірки реакції на біль, тонусу м'язів, функціонування черепних нервів і мозкових структур, що регулюють дихання.
    1. Реакцію на біль перевіряють шляхом натискання на супраорбітальний нерв або завдаючи інших больових подразників з достатньою силою. Больові стимули не повинні викликати жодної рухової відповіді, змін кров'яного тиску чи частоти серцебиття. Можуть виникати спинальні рефлекси, особливо якщо стимуляція тиском виконувалась не на надорбітальний нерв.
    2. Коли відсутність реакції на больові стимули підтверджена, перед подальшим виконанням тестів необхідно перевірити також відсутність тонусу м'язів.
    3. Після того, як підтверджено відсутність тонусу м'язів і реакції на больові подразники, тестують функціонування черепних нервів. Такі критерії повинні бути виконані:
        - зіниці фіксовані та не реагують на світло чи будь-які інші подразники і
        - очі не кліпають та дотик до рогівки не викликає рогівкового рефлексу і
        - відсутній окулоцефалічний рефлекс, тобто немає руху очей у протилежному напрямку у відповідь на швидкий поворот голови чи під час випрямлення і згинання шиї і
        - відсутній окуловестибулярний рефлекс, тобто очі не рухаються після введення 50 мл крижаної води по черзі в кожен зовнішній слуховий канал (калорична проба) і
        - немає відповіді на фарингеальну, трахеальну чи бронхіальну стимуляцію (наприклад, при рухах ендотрахеальної трубки) і
        - тиск/масаж очних яблук чи каротидних синусів не викликає брадикардію.
    4. Останніми перевіряють структури мозку, що відповідають за дихання (апное-тест), і цей тест слід відкласти, допоки не проведені інші, перераховані вище проби та на них не

отримано жодної реакції. Під час апное-тесту слід підтримувати стабільний кровообіг та периферичну кисневу сатурацію понад 90 %.

- Дихання вважається відсутнім, якщо протягом 10 хвилин спостереження не було зафіксовано активних респіраторних рухів і якщо наприкінці періоду спостереження $PaCO_2$ дорівнює 8 кПа (60 мм рт. ст.) і більше.
- Якщо дихання відсутнє та всі інші критерії смерті мозку виконані, пацієнт оголошується мертвим наприкінці апное-тесту.

- Перед проведенням цих проб за пацієнтом ведуть спостереження протягом достатньо тривалого часу, якщо такий стан був викликаний або пов'язаний з інтоксикацією, порушеннями метаболізму, гіпотермією, церебральною гіпоксією після зупинки серця або будь-якою іншою причиною, що може призводити до тимчасового порушення мозкових функцій або якщо пацієнтом є дитина молодше 12 місяців.
- Перед проведенням проб, що підтверджують смерть мозку, центральна температура тіла у пацієнта з гіпотермією має бути хоча б 32°C. Однак температура тіла повинна бути більше 35°C перед проведенням проб, що підтверджують смерть мозку в пацієнта, котрий переніс гіпотермією або отримував лікувальну гіпотермію.

Візуалізаційні дослідження

- В деяких країнах результати візуалізаційних досліджень (МРТ, КТ сканування або інші дослідження з аналогічними властивостями) входять в перелік діагностичних вимог, якщо є підозра смерті мозку.
- Якщо стан пацієнта спричинений підвищеним внутрішньочерепним тиском (внутрішньочерепний крововилив, важка травма голови, пухлина чи інший процес, що займає простір), не потрібно ніяких додаткових досліджень на додачу до КТ чи МРТ сканування. В цих випадках для діагностики смерті мозку використовують клінічні критерії.

Додаткові дослідження і проби для підтвердження/виключення смерті мозку

- Ангіографія судин головного мозку [доказ 07299|C] та інші дослідження, які достовірно оцінюють мозковий кровообіг, можуть бути використані, як додаткові дослідження для підтвердження діагнозу смерті мозку.
- Деяким пацієнтам (з захворюваннями/травмами грудної клітки, розтрощеною раною обличчя тощо) може бути неможливим виконати неврологічні проби чи апное-тест, і для виявлення припинення мозкового кровообігу можуть бути показані додаткові дослідженння.
- Використання візуалізаційних обстежень також може розглядатись у разі виникнення розбіжностей щодо результатів клінічних проб між лікуючими лікарями або якщо трактування цих проб сумнівне через, наприклад, інтоксикацію чи інші хімічні впливи, які можуть пригнічувати функції мозку.
- Дослідження для підтвердження чи виключення смерті мозку показані, якщо є підозра щодо транзиторної мозкової дисфункції або якщо такий стан викликаний екстрацеребральними причинами, такими, як
    - хімічний вплив, здатний пригнічувати функціонування мозку
    - синдром «замкненої людини»
    - гіпотермія
    - полірадикуліт.
- Дослідження, що верифікують смерть мозку, включають в себе електроенцефалографію (ЕЕГ), метод викликаних потенціалів, токсикологічні дослідження, моніторинг внутрішньочерепного тиску, вимірювання концентрацій медикаментів чи інших хімічних субстанцій у плазмі крові. Показання до додаткових досліджень завжди визначають індивідуально.

Доказові огляди Duodecim

- Доказовий огляд 07299. Computed tomography (CT) angiography for confirmation of the clinical diagnosis of brain death.
  Дата оновлення: 2014-05-02
  Рівень доказовості: C
  Резюме: When diagnosing brain death, computed tomography (CT) angiography may be useful as a confirmatory or add-on test following a clinical diagnosis, but should probably not become a mandatory or routine confirmatory test.

Авторські права на оригінальні тексти належать Duodecim Medical Publications, Ltd.
Авторські права на додані коментарі експертів належать МОЗ України.
Published by arrangement with Duodecim Medical Publications Ltd., an imprint of Duodecim Medical Publications Ltd., Kaivokatu 10A, 00100 Helsinki, Finland.

Ідентифікатор: ebm01049 Ключ сортування: 036.084 Тип: EBM Guidelines

Дата оновлення англомовного оригіналу: 2017-09-01

Автор(и): Editors Автор(и) попередніх версій статті: Olli Häppölä Редактор(и): Sari Atula
Лінгвіст(и)-консультант(и) англомовної версії: Kristian Lampe Видавець: Duodecim Medical Publications Ltd
Власник авторських прав: Duodecim Medical Publications Ltd

Навігаційні категорії
EBM Guidelines Neurology Forensic medicine Anaesthesiology

Ключові слова індексу
Brain Death death Diagnosis of death speciality: Neurology speciality: Forensic medicine speciality: Anaesthesiology
barbiturate poisoning hypothermia intoxication organ trasplantation icpc-2: A07