

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=ebm00739&format=pdf>

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

Настанова 00739. Люмбальна пункція

Автор: Sari Atula

Редактор оригінального тексту: Sari Atula

Дата останнього оновлення: 2018-09-19

Основні положення

- Терміновий забір зразка цереброспінальної рідини (ЦСР) найчастіше проводять при підозрі на гостру інфекцію центральної нервової системи чи полірадикуліт або для виключення субарахноїдального крововиливу (САК), якщо КТ головного мозку в нормі.
- Планово забір зразка найчастіше проводять при підозрі на розсіяний склероз, нейросаркоїдоз чи нейробореліоз, а також, в деяких випадках, при підозрі на пухлину.
- Перед процедурою перевірте очне дно, щоб переконатися, що диск зорового нерва не набряклий. Це вказує на нормальний внутрішньочерепний тиск та безпечність пункції.
- Процедуру виконують в ділянці поперекового відділу хребта, де немає спинного мозку, а порожнина спинномозкового каналу заповнена цереброспінальною рідиною. Це, а також послідовність своїх дій, необхідно пояснити пацієнту заздалегідь.
- Розташування пацієнта в правильному положенні під час проведення процедури - найважливіша річ для вдалої люмбальної пункції. Для забезпечення правильного положення пацієнта потрібно витратити достатньо часу.
- Постільний режим після люмбальної пункції не запобігає виникненню постпункційного головного болю. Якщо такий головний біль тривалий, його необхідно спочатку лікувати введенням кофеїну внутрішньовенно в лікарняних умовах.

Коментар експерта. Згідно з інструкцією для медичного застосування зареєстрований в Україні станом на 14.02.2019 лікарський засіб розчин кофеїну-бензоату натрію призначений для підшкірного застосування

Виконання люмбальної пункції

- Кількість тромбоцитів повинна бути $> 50 \times 10^9/\text{л}$.
- Антитромбоцитарна терапія і люмбальна пункція
 - Не потрібно відмінити лікування АСК (ацетилсаліциловою кислотою), якщо її приймають з метою вторинної профілактики кардіоваскулярних подій; якщо ж вона застосовується для первинної профілактики, її відмінюють за 5-7 днів до пункції.
 - Лікування АСК-дипіридамом: остання таблетка ввечері перед пункцією, а потім - наступного ранку після пункції.
 - Прийом клопідогрелю, як правило, не припиняють, хіба тільки за наявності додаткових факторів, що впливають на схильність до кровотеч.
- Перед процедурою обов'язково запитайте про будь-яку антикоагулянтну терапію.
 - Лікування варфарином слід припинити за 2-4 дні до пункції.
 - Немає необхідності у проведенні тимчасового переходу на прямі антикоагулянти пацієнтів з низьким ризиком (напр., фібриляція передсердь без іншої кардіальної патології)
 - Підшкірне введення низькомолекулярного гепарину (НМГ) призначають як тимчасову терапію для пацієнтів з високим ризиком (напр., штучний мітральний клапан, тяжка тромбофілія, нещодавній тромбоз).
 - Еноксапарин 0,5 мг/кг двічі на добу чи далтепарин 50 МО/кг двічі на добу
 - Останню ін'єкцію НМГ призначають за 18-24 години до пункції (це також стосується і тих пацієнтів, які отримують гепарин з якихось інших причин).
 - МНВ визначають вранці у день проведення пункції. Безпечний рівень МНВ $< 1,5$.

- Терапію НМГ поновлюють не раніше, ніж через 6 годин після люмбальної пункції одночасно з відновленням прийому варфарину (починають з попередньої звичної дози), і продовжують, поки рівень МНВ не буде утримуватись в межах терапевтичного діапазону протягом двох днів поспіль.
- Перед невідкладною люмбальною пункцією необхідно усунути дію варфарину.
- Одно- чи дводенна перерва рекомендована при лікуванні прямими оральними антикоагулянтами (ПОАК), дводенна перерва - при вираженому ризику виникнення кровотечі).
 - Відновити прийом слід не раніше наступного ранку.
- Якщо пацієнту якраз напередодні пункції проводили візуалізаційне обстеження головного мозку, що підтвердило нормальний внутрішньочерепний тиск, дослідження очного дна не обов'язкове. Якщо це не так, то вказане дослідження повинно бути виконане.
- Ретельно перевірте положення пацієнта перед початком процедури; потрібно зігнути спину настільки, наскільки це можливо, щоб відкрити доступ до міжхребцевого простору. Якщо необхідно, попросіть когось із допоміжного персоналу підтримувати пацієнта в правильному положенні під час пункції. Найчастіша помилка - коли спина просто нахилена допереду, а не зігнута.
- Люмбальну пункцію пацієнту можна проводити в положенні лежачи на боці або сидячи, якщо не треба вимірювати тиск ліквору. Тиск ліквору слід вимірювати тільки у положенні пацієнта лежачи на боці. Якщо зразок не вдається отримати в одному положенні, можна спробувати інше, це часто допомагає.
- Перед очищенням шкіри ретельно пропальпуйте гребені клубових кісток. Отримайте чітке уявлення про просторову конфігурацію хребта пацієнта та визначте найкраще місце для проколу. Позначте місце проколу нігтем або ручкою.
- Місцева анестезія усуває відчуття болю з поверхні шкіри і може заспокоїти пацієнта. Однак знеболення не є обов'язковим, оскільки в такому разі потрібно буде зробити два уколи голкою, також місцева анестезія не усуне відчуття болю від проколу більш глибоких тканин. Заборонено знеболювати глибші шари тканин, оскільки анестетик може потрапити у спинномозковий канал.
- Якщо можливо, уникайте введення голки в рубець, оскільки проколоти його може бути важко.

- Також не рекомендовано здійснювати прокол через татування або інші зміни на шкірі.
- Прокол, як правило, виконують в міжхребцевому проміжку вище (L3–L4) або нижче (L4–L5) рівня клубових гребенів (spina iliaca anterior superior). Направляйте голку по діагоналі вгору, зважаючи на анатомічні “орієнтири”, проходження яких ви відчуваєте (а також на будь-які раптові відчуття пацієнта у нижніх кінцівках). Коли тиск на кінчик голки зменшиться, ви, вірогідно, досягли потрібного місця.
- Процедуру може бути технічно неможливо виконати у пацієнтів зі значним ожирінням, у тих, хто має в анамнезі спондилоартроз чи виражений спінальний стеноз.
- Якщо пацієнт виписується невдовзі після люмбальної пункції, його необхідно попередити про можливе виникнення постпункційного головного болю та розповісти, як його лікувати.
- Час виконання люмбальної пункції та її проведення слід зафіксувати в медичних документах. Крім того, записують про будь-які ускладнення, що виникли під час пункції, а також чи була в лікворі периферійна кров, оскільки останнє може призвести до хибної підозри на САК та подальше проведення непотрібних процедур.

Постпункційний головний біль

- Виникає після взяття зразка ліквору приблизно у 10% пацієнтів і, вірогідно, спричинений зниженням тиску ЦСР.
- Головний біль виникає, зазвичай, у вертикальному положенні і полегшується, якщо лягти.
- Поява болю залежить скоріше від обсягу ліквору, що витік в тканини після пункції, ніж від кількості, взятої як зразок. Постільний режим після пункції не запобігає виникненню головного болю [доказ 07278 A].
- Можна запобігти виникненню постпункційного головного болю шляхом інтенсивного пиття кави протягом 1-2 днів після пункції.

Лікування

- Загалом, постільний режим це все, що потрібно. Лікарняний лист необхідний приблизно на 3 дні.
- Анальгетики не достатньо ефективні.
- При нудоті слушним є призначення прохлорперазину.

- В лікарні перед пломбуванням аутокров'ю, яке є найефективнішим лікуванням постпункційного головного болю [доказ 06645 | C], зазвичай, виконують дві послідовні внутрішньовенні інфузії кофеїну [доказ 06897 | B].
- Пломбування аутокров'ю
 - Проконсультуйтеся з анестезіологом, якщо сильний головний біль триває більше 3 днів.
 - Власну кров пацієнта вводять в ділянку пункції.
 - Ця процедура вимагає стерильних умов операційної і загалом ефективна.

Аналіз ЦСР

- Цереброспінальна рідина, зазвичай, безбарвна і прозора.
- Мутна, непрозора ЦСР дозволяє запідозрити бактеріальний менінгіт.
- Рівномірно кров'яниста, водяниста ЦСР ("сік брусниці"), червонувата/жовто-червона після центрифугування (ксантохромія), свідчить про крововилив.
- Жовтувата ЦСР дозволяє запідозрити високу концентрацію білка.
- Спинномозкова рідина, що утворює згустки, має прожилки крові або була кров'яниста, але потім очистилась і після центрифугування стала безбарвною, свідчить про потрапляння в зразок периферичної крові.
- В таблиці перераховані найпоширеніші показники ЦСР [табл. | T1].

Таблиця T1. Найпоширеніші показники аналізу ЦСР

	Нормальні показники ЦСР	Патологічні показники	Примітки
Еритроцити	0	1. 0–1000 2. – Стани, що проявляються легкими геморагічними порушеннями (інфаркт мозку (ішемічний інсульт), енцефаліт тощо) 3. 1000–100 000 4. – Крововилив (крововилив у мозок, САК)	1–1000 часто просто артефакт

	Нормальні показники ЦСР	Патологічні показники	Примітки
Лейкоцити	0–3/мм ³ (1 мм ³)	1. 4–100/мм³ 2. – Розсіяний склероз (РС) 3. – Пухлини 4. – Повільний розвиток інфаркту мозку 5. – Саркоїдоз 6. – Подразнення мозкових оболонок внаслідок загальної інфекції 7. – Вірусний менінгіт 8. 100–1000/мм³ 9. – Вірусний чи інший серозний менінгіт 10. – Лістеріозний менінгіт 11. – Повільна інфекція ЦНС 12. – Давній крововилив? 13. > 1000 мм³ 14. – Бактеріальний менінгіт	Лабораторії визначають відсотковий вміст поліморфноядерних і мононуклеарних лейкоцитів. Під час підрахунку злаякісні клітини можуть бути інтерпретовані як лейкоцити. Для їх точного трактування необхідна мікроскопія. В зразках, що були забруднені периферичною кров'ю, виявляється приблизно 1 лейкоцит на 1000 еритроцитів.
Глюкоза	2,2–4,2 ммоль/л (приблизно половина рівня глюкози крові)	1. Підвищення: діабет, інфузія глюкозовмісних розчинів 2. Зниження: інфекція (бактерійна, туберкульозна, грибова), саркоїдоз	Під час пункції перевірте рівень глюкози у крові
Білок	150–450 мг/л	1. Зниження: практичного значення не має 2. Підвищення: 3. – Висока концентрація білка у крові (напр. мієлома)	Олігоклональні IgG-смуги: виявляють близько у 90% пацієнтів з РС, при хронічних інфекціях та в результаті перенесених деяких інфекцій

	Нормальні показники ЦСР	Патологічні показники	Примітки
		4. – Порушення гематоенцефалічного бар'єру (напр. порушення відтоку ЦСР) 5. – Підвищення синтезу антитіл до структур ЦНС (наприклад РС) 6. – Діабет 7. – У людей похилого віку підвищення концентрації білка може не супроводжуватися патологією. 8. – Часто у пацієнтів з інфарктом мозку 9. – Крововилив, пухлини, полірадикуліт, менінгіт, енцефаліт, порушення циркуляції ліквору, деякі дегенеративні захворювання	

Інші дослідження ЦСР

- Лактат: при підозрі на інфекцію; також підвищений при цереброваскулярних порушеннях, травмах та у зв'язку із судомами.
- Рівень АПФ (ангіотензинперетворюючого ферменту): при підозрі на нейросаркоїдоз [настанова 00135 | Саркоїдоз]
- Індекс IgG: при підозрі на РС [настанова 00801 | Розсіяний склероз (РС)]
- Антитіла до Borrelia: визначають при підозрі на бореліоз, якщо підвищений рівень антитіл до Borrelia у сироватці крові [настанова 00031 | Лайм-бореліоз (ЛБ)], а також часто при підозрі на запальний процес в ЦНС чи інші інфекції
- ТРНА-тест (реакція гемаглютинації антитіл до T. pallidum): при підозрі на нейросифіліс [настанова 00255 | Сифіліс]

Злучені клітини в ЦСР (мікроскопія)

- Можна отримати доволі різноманітну інформацію залежно від того, яке лабораторне оснащення використовувалось.
- Отримані дані
 - Злоякісні клітини можна виявити при канцероматозі мозкових оболонок (може знадобитися декілька зразків) та при нейролейкозі, рідко є зв'язок з первинною неоплазмою мозку.
 - Плазматичні клітини переконливо свідчать про РС; найчастіше при РС спостерігається так звана лімфоїдна реакція.
 - Залежно від типу клітин, представлених в цереброспінальній рідині, виділяють три фази перебігу нейроінфекції будь-якої етіології:
 - нейтрофільна або ексудативна фаза
 - лімфоцитарна або проліферативна фаза
 - мононуклеарна або фаза фагоцитозу.

Термінове дослідження ЦСР

Показання

- Бактеріальний менінгіт (абсолютно необхідно, дивіться [настанова 00773] Менінгіт у дорослих)
 - Пацієнтам з підозрою на бактеріальний менінгіт люмбальну пункцію слід виконати перед нейровізуалізаційним обстеженням головного мозку. Затримка в проведенні аналізу ЦСР не повинна відстрочувати початок антимікробної терапії.
- Енцефаліт [настанова 00774] Енцефаліт
- Інколи - вірусний менінгіт [настанова 00773] Менінгіт у дорослих
 - Якщо симптоми і дані досліджень абсолютно характерні, забір зразка не обов'язковий, тому що це не вплине на подальше лікування.
- КТ головного мозку - основна діагностична процедура при САК. Люмбальна пункція показана, якщо КТ головного мозку в нормі, але САК клінічно ймовірний (5% випадків), тому що нормальна картина на КТ головного мозку не виключає САК.

- При підозрі на САК, "правило половин" говорить що:
 - еритроцити з'являються в ЦСР через півгодини після крововиливу
 - ксантохромія, тобто жовтуватий відтінок зразка (спричинений білірубінном), виникає через півдня
 - еритроцити зникають з ЦСР на протязі півтижня
 - ксантохромія зникає за півмісяця (два тижні).
- Білірубін визначають переважно при спектральному аналізі ЦСР. З 12 годин і до 2 тижнів після САК чутливість тесту складає 100%, а через 4 тижні після САК зменшується до 40-70%.
- Полірадикуліт: найперша діагностична ознака - висока концентрація білка.

Протипоказання

- Вогнищеві неврологічні ознаки, якщо нейровізуалізація головного мозку не була виконана.
- Підозра на підвищений внутрішньочерепний тиск (ризик вклинення мозочка!)
 - Набряк диска зорового нерва (папіледема, застійний диск)
 - Ранковий головний біль, нудота, порушення свідомості
- В незрозумілих ситуаціях, наприклад, коли контакт з пацієнтом утруднений і неможливо дослідити очне дно, перед пункцією показане виконання КТ головного мозку.

[настанова 00750] Підвищений внутрішньочер...

Відносні протипоказання

- Антикоагулянтна терапія або схильність до виникнення кровотеч з інших причин (див. вище)

Інші заходи

- При підозрі на менінгіт посійте зразок в чашку Петрі (знайдіть необхідну чашку заздалегідь) або, у випадку екстреної пункції, в пробірку для культурального дослідження крові, а також збережіть частину зразка для фарбування бактерій.
- Зберіть додаткову пробірку ЦСР для зберігання у лабораторному холодильнику на випадок, якщо знадобляться інші дослідження.

Настанови

- [Настанова 00135](#). Саркоїдоз.
- [Настанова 00801](#). Розсіяний склероз (РС).
- [Настанова 00031](#). Лайм-бореліоз (ЛБ).
- [Настанова 00255](#). Сифіліс.
- [Настанова 00773](#). Менінгіт у дорослих.
- [Настанова 00774](#). Енцефаліт.
- [Настанова 00750](#). Підвищений внутрішньочерепний тиск.

Доказові огляди Duodecim

- [Доказовий огляд 07278](#). Posture and fluids for preventing post-dural puncture headache.
Дата оновлення: 2016-04-27
Рівень доказовості: A
Резюме: There is no evidence that routine bed rest after dural puncture is beneficial for the prevention of post-dural puncture headache (PDPH). The role of fluid supplementation in the prevention of PDPH remains unclear.
- [Доказовий огляд 06645](#). Epidural blood patching for post-dural puncture headache.
Дата оновлення: 2010-03-26
Рівень доказовості: C
Резюме: Therapeutic epidural blood patch may be beneficial for post-dural puncture headache.
- [Доказовий огляд 06897](#). Drug therapy for treating post-dural puncture headache .
Дата оновлення: 2017-09-05
Рівень доказовості: B
Резюме: Caffeine appears to decrease the persistence of post-dural puncture headache and the requirement of conservative supplementary interventions.

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: ebm00739 Ключ сортування: 036.017 Тип: EBM Guidelines

Дата оновлення англomовного оригіналу: 2018-09-19

Автор(и): Sari Atula Автор(и) попередніх версій статті: Kari-Pekka SaastamoinenMatti IivanainenMarjaana Luisto
Редактор(и): Sari Atula Лінгвіст(и)-консультант(и) англomовної версії: Kristian LampeHilkka Salmén
Видавець: Duodecim Medical Publications Ltd Власник авторських прав: Duodecim Medical Publications Ltd

Навігаційні категорії
EBM Guidelines Neurology

Ключові слова індексу
ісрс-2: A87 ісрс-2: A51 mesh: Blood Patch, Epidural mesh: cerebellar herniation mesh: Cerebrospinal Fluid

mesh: cerebrospinal fluid cytology CSF Lumbar puncture mesh: Post-Dural Puncture Headache mesh: Spinal Puncture
mesh: Headache mesh: Intracranial Hypertension mesh: Lyme Neuroborreliosis mesh: Meningitis, Bacterial
mesh: Meningitis, Viral mesh: Multiple Sclerosis mesh: Papilledema mesh: Subarachnoid Hemorrhage mesh: Syphilis
mesh: TPHA speciality: Neurology