

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=ebm00857&format=pdf>

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

# Настанова 00857. Баротит і баротравма (проблеми вуха, пов'язані з атмосферним тиском)

Автор: Tuomo Leino  
Редактор оригінального тексту: Sari Atula  
Дата останнього оновлення: 2013-12-08

## Основні положення

- Дисфункція євстахієвої труби і набряк слизової оболонки роблять пацієнта (-ку) схильними до виникнення різниці тиску, що веде до баротравми.
- Розвиток баротравми можна попередити, уникаючи польотів і пірнання під час інфекцій верхніх дихальних шляхів, середнього вуха, синуситів чи симптомів алергії.
- Якщо польоту не уникнути, під час рейсу слід виконувати маневри, які вирівнюють тиск у вусі з атмосферним. Крім того, перед або під час польоту можна використовувати пероральні симпатоміметичні ліки або назальні деконгестанти у формі крапель чи спреїв.

## Механізм

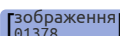
- При зниженні атмосферного тиску (під час зльоту літака) виникає різниця тиску понад 15 мм рт. мт., більший об'єм повітря у середньому вусі, що утворюється згідно закону Бойля, зазвичай пасивно виходить через євстахієву трубу в носоглотку без ніяких симптомів.




- Оскільки атмосферний тиск зростає (при посадці літака), необхідно вирівняти його з тиском у середньому вусі виконуючи активні рухи, які включають ковтання, позіхання та маневри для "очищення вух" (див. Профілактика). За звичайних умов ці вправи вирівнюють тиск у середньому вусі, запобігаючи втягуванню барабанної перетинки.
- Різниця тиску більша при пірнанні, тому маневри для вирівнювання тиску у середньому вусі слід виконувати частіше під час занурення.
- Найпоширенішою причиною баротравми середнього вуха є погана техніка вирівнювання тиску.
- Якщо різниця тиску між атмосферним повітрям і порожниною середнього вуха перевищує 80–90 мм рт. ст., євстахієві труби більше неспроможні відкриватися, а створений від'ємний тиск буде засмоктувати рідину в порожнину середнього вуха.
- Баротравма середнього вуха також відома як баротит або аеротит, при якому серозні виділення вийшли у простір середнього вуха внаслідок дисфункції капілярів слизової оболонки.
- Фактори, що сприяють розвитку баротравми, включають інфекцію верхніх дихальних шляхів та стани, при яких виникає обструкція носоглотки чи євстахієвої труби, наприклад, збільшені аденоїди.

## Симптоми

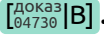
- Відчуття закладеності вух і дзижчання
- Біль у вухах (значний біль виникає при різниці тиску понад 60 мм рт. ст.)
- Сильний біль і перфорація барабанної перетинки (різниця тиску понад 100 мм рт. ст.). Біль зазвичай раптово зникає після перфорації барабанної перетинки, що може супроводжуватися серозними виділення з вуха з домішками крові.
- Гостра втрата слуху, пов'язана із внутрішнім вухом, супроводжується запамороченням і блюванням і свідчить про розрив круглого або овального вікна у внутрішньому вусі внаслідок баротравми. Підозра на такий розрив є показанням до невідкладного хірургічного втручання.

## Клінічна картина

- Втягнута барабанна перетинка з низькою рухомістю (зображення  [Barotrauma])

- Прозорий чи кров'янистий вміст у середньому вусі, можлива наявність бульбашок повітря.
- На тимпанометрії — крива зі своїм піком зміщена ліворуч (від'ємний тиск; мал. ) або плоска.
- Петехіальні крововиливи на барабанній перетинці.
- Якщо барабанна перетинка перфорована, місце перфорації зазвичай розміщене в передній частині натягнутої частини барабанної перетинки.
- Камертональні тести вказують на кондуктивне порушення слуху (тест Рінне  негативний або невизначений, тест Вебера  показує латералізацію звуку до ураженого вуха).

## Профілактика

- Уникнення польотів і пірнання під час інфекцій верхніх дихальних шляхів, середнього вуха, синуситів чи симптомів алергії.
- Маневри для вирівнювання тиску слід розпочати, як тільки почалося зниження літака, приблизно за 30 хвилин до посадки. Вправи слід повторювати кожну хвилину під час посадки.
  - Рухи чи відкриття рота й нижньої щелепи, ковтання, позіхання
  - Прийом Вальсальви: збільшення тиску всередині носоглотки здійснюється форсованим видихом із закритим ротом і затиснувши ніс пальцями.
  - Ковтання із закритим ротом і затиснувши ніс пальцями (маневр Тойнбі).
  - Діти старше 3-х років можуть спробувати вирівняти тиск у середньому вусі під час приземлення, надуваючи спеціальну кулю (Otovent<sup>®</sup>) через ніс.
- Можуть бути корисними пероральні симпатоміметичні препарати .
- Краплі чи спреї з назальними деконгестантами слід використовувати перед польотом або під час польоту до початку зниження літака.
- Якщо під час пірнання виникають проблеми з вирівнюванням тиску, рекомендується підйом на 3 метри для зменшення різниці тиску, а також повторення маневрів для вирівнювання тиску. Для

професійних льотчиків це означає збільшення висоти літака на 2 000 футів (610 метрів) і повторення вправ для вирівнювання тиску перед спробою повільного зниження.

- Слід уникати сну під час зниження літака.
- Малі діти сидять на колінах у батьків під час зниження. Пиття рідини з пляшечки для годування сприятиме вирівнюванню тиску середнього вуха.
- Кімнати симуляції тиску можуть використовуватися для безпечного випробування здатності вирівнювати тиск у середньому вусі. Рецидивуючі баротравми авіаторів та пірнальників є показанням для звернення до отоларинголога. Позитивний результат лікування має бути підтверджений випробуванням у симуляційній камері до повернення на роботу.

## Лікування

- Для звуження судин слизової оболонки носа і євстахієвої труби можна використовувати назальні краплі або пероральний псевдоефедрин.
- Необхідним є проведення адекватного знеболення.
- Для відкриття своєї євстахієвої труби діти можуть використовувати кулю Otovent<sup>®</sup> декілька разів на день.
- Дорослим слід використовувати пристрій Політцера.
- Якщо симптоматичне лікування виявилось невдалим протягом тижня, слід розглянути тимпаноцентез. Перфорація барабанної перетинки полегшить біль, а видалення ексудату відсмоктуванням покращує слух. При показаннях — консультація оториноларинголога.
- Довготривале лікування назальними стероїдами показане при рецидивуючій баротравмі середнього вуха (хронічний баротит). У важких випадках обґрунтованим є вставлення тимпаностомічних трубок (шунтів), якщо робота пацієнта вимагає частих польотів.
- Страх перед польотами у деяких випадках може бути результатом періодичного болю через баротравму середнього вуха.
- Гостра баротравма середнього вуха професійних авіаторів або пірнальників передбачає відсутність польотів або пірнань протягом 10 днів і нормальний результат тимпаноскопії, який показує нормальну рухливість барабанної перетинки під час прийому Вальсальви.

## Пов'язані ресурси

- Література [пов'язані 00240] [Barotitis and barotrauma...]

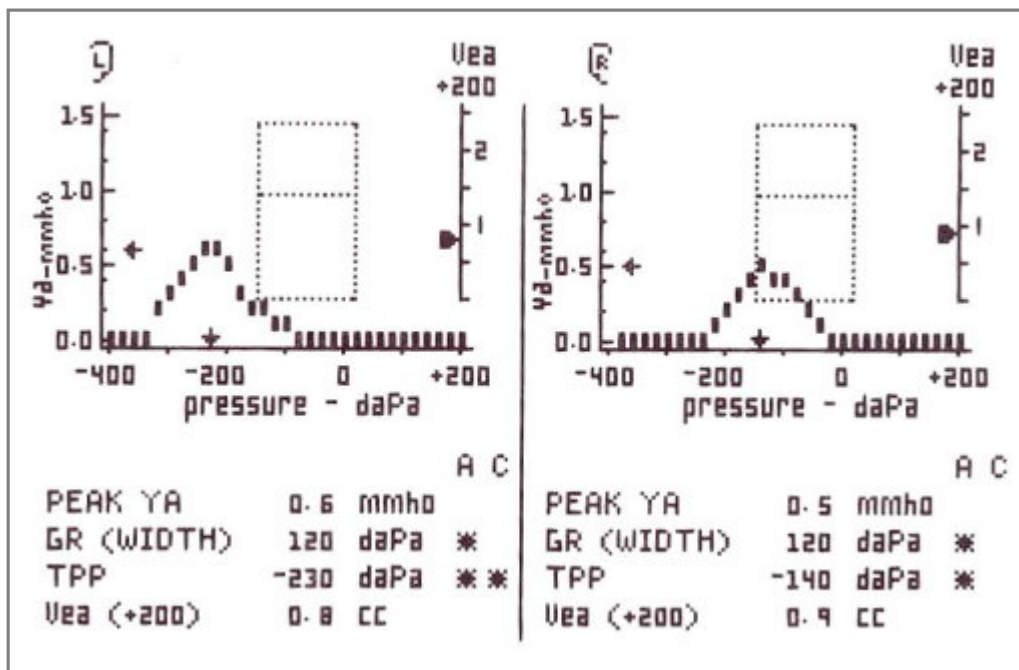
## Зображення

- [Зображення 01378](#). Barotrauma.



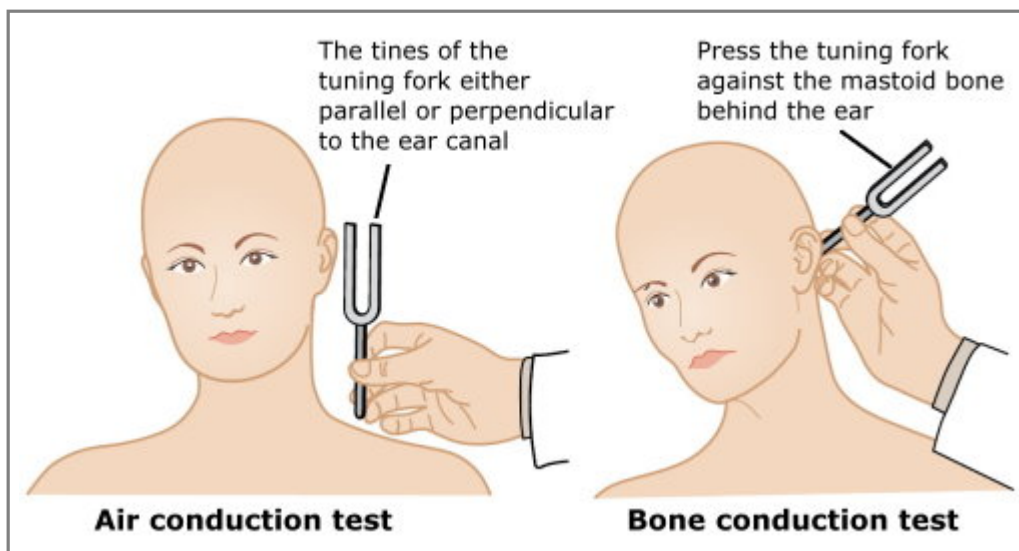
Автори та власники авторських прав: Tuomo Leino Duodecim Medical Publications Ltd

- Зображення 01313. Tympanogram types C and A.



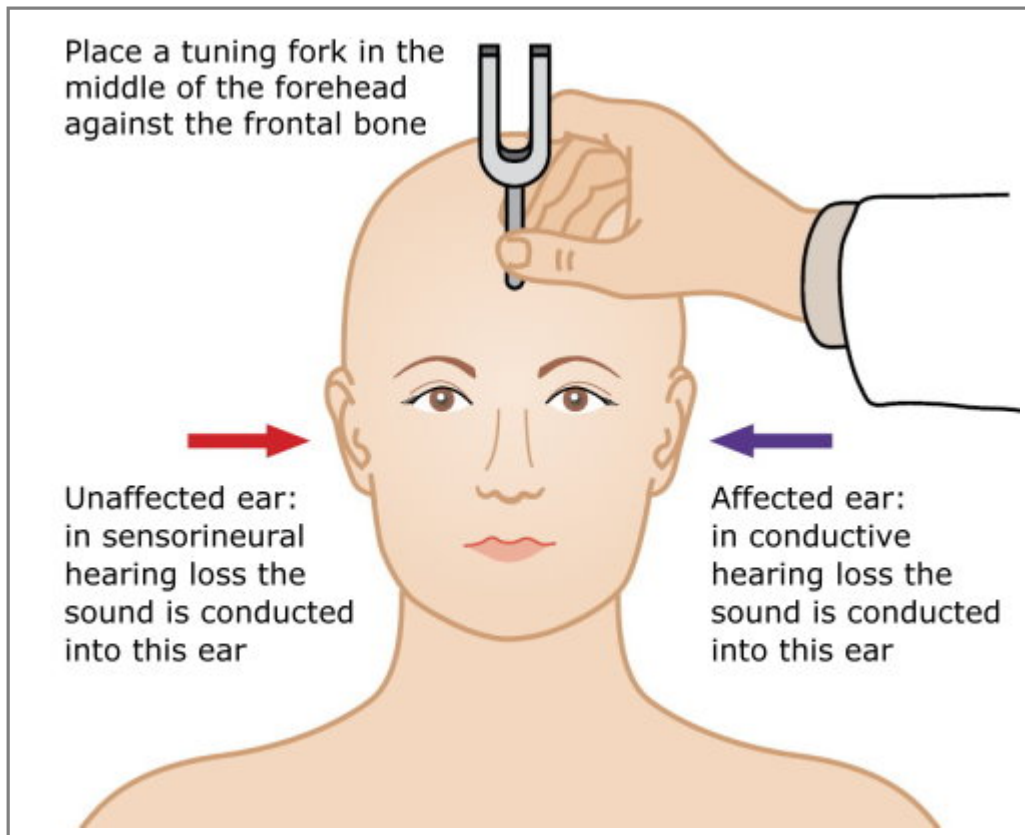
Автори та власники авторських прав: Turku University Hospital/ Department of Paediatrics Aino Ruohola Duodecim Medical Publications Ltd

- Зображення 01305. Rinne test.



Автори та власники авторських прав: Timo Hirvonen Duodecim Medical Publications Ltd

- [Зображення 01304](#). Weber test.



Автори та власники авторських прав: Timo Hirvonen Duodecim Medical Publications Ltd

## Доказові огляди Duodecim

- [Доказовий огляд 04730](#). Oral nasal decongestants for symptoms of barotrauma.  
Дата оновлення: 2005-03-26  
Рівень доказовості: B  
Резюме: Oral pseudoephedrine appears to be more effective than placebo for symptoms of barotrauma in adults.

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: ebm00857    Ключ сортування: 038.041    Тип: EBM Guidelines

---

Дата оновлення англomовного оригіналу: 2013-12-08

---

Автор(и): Tuomo Leino    Автор(и) попередніх версій статті: Seppo Savolainen    Редактор(и): Sari Atula  
Лінгвіст(и)-консультант(и) англomовної версії: Maarit Green    Видавець: Duodecim Medical Publications Ltd  
Власник авторських прав: Duodecim Medical Publications Ltd

---

Навігаційні категорії

---

EBM Guidelines    Otorhinolaryngology

---

Ключові слова індексу

mesh: Aviation    mesh: pressure balancing    mesh: low pressure    mesh: Air Pressure    mesh: Eustachian Tube  
mesh: Earache    mesh: pressure gradient    mesh: Barotitis    mesh: Barotrauma    mesh: Tympanic Membrane Perforation  
mesh: Valsalva Maneuver    icpc-2: H79    speciality: Otorhinolaryngology