

## Індукований холодом головний біль

### **Кравець Ольга Вікторівна,**

доктор медичних наук, професор, завідувач кафедрою  
*Дніпровський державний медичний університет*

### **Єхалов Василь Віталійович**

кандидат медичних наук, доцент,  
*Дніпровський державний медичний університет*

### **Станін Дмитро Михайлович**

кандидат медичних наук, доцент,  
*Дніпровський державний медичний університет*

### **Кріштафор Дар'я Артурівна**

кандидат медичних наук, асистент,  
*Дніпровський державний медичний університет*

Незважаючи на те, що повідомлення про це страждання обговорювалося в медичній літературі вже в 1850-х роках, визнання Міжнародним суспільством головного болю цей феномен отримав лише у 1988 році. Тоді про нього заговорили як про "головний біль, спричинений холодом" (BBC Future). У третьому виданні Міжнародної класифікації головного болю, оприлюднений у 2013 році, група вчених прийшла до висновку, що такий біль виникає тільки у випадках коли холод діє на голову або ротову порожнину. При цьому відбувається подразнення термочутливих холодкових рецепторів (TRPM 1–8 , TRPA 1 ), які реагують на зниження температури нижче ніж 15°C [1]. Підвищена збудливість трійчастого шляху, що виникає при мігрені, та розряди цього шляху за певних обставин (холодовий подразник) можуть спровокувати мігреноподібний напад. У зв'язку з цим схильність мігрені до розвитку головного болю, що викликається льодом, набагато легше може бути формою холодової алодинії або субалодинії, оскільки один і той же подразник не так швидко викликає біль у людей, які не страждають на мігрень. Іонні канали перехідного рецепторного потенціалу (TRP) експресуються в субпопуляціях сенсорних нейронів, і стверджується, що вони опосередковують нешкідливе та шкідливе відчуття холоду [2]. Як тільки подразник зникає, минає і головний біль. Оскільки холододовий головний біль часто буває пов'язаний із подразненням верхнього піднебіння, наукова назва явища - сфенопалативна гангліоневралгія, тобто "невралгія основопіднебінного ганглія" (нервового вузла, що передає імпульси з піднебіння до мозку). Вважається, що біль виникає в результаті звуження або розширення кровоносних судин, які виникають як реакція на холод. Як тільки людський організм відчуває холод, він посиляє в мозок теплу кров як антидот. Саме швидка зміна кровотоку може спричинити біль. Холодовий головний біль (ГБХ) також вважали підвидом мігрені, оскільки обидва явища пов'язані з

невпорядкованою реакцією організму на подразники. За іншою версією, холодний головний біль - це приклад "відбитого болю", загадкового, але в той же час добре вивченого явища, при якому подразнення однієї частини тіла викликає біль у зовсім іншій ділянці. У 2001 році невролог П. Маттсон провів дослідження в Університетській лікарні Швеції. Він з'ясував, що жінки, які хоча б одного разу пережили протягом року мігрень, були вдвічі більш схильні до холодного головного болю, ніж ті, хто від мігрені ніколи не страждав [3]. Головний біль від холодного стимулу, також відомий як "головний біль від морозива", є поширеною проблемою і, як повідомляється, виникає приблизно у третини населення з випадково обраної популяції [4].

Розрізняють два підтипи головного болю, що спричинений впливом холоду. *Перший підтип* - головний біль пов'язаний із зовнішнім впливом холодного подразника, тобто із зовнішнім охолодженням голови, яке відбувається у дуже холодну погоду, при зануренні до холодної води або при кріотерапії. У деяких пацієнтів розвивається інтенсивний, нетривалий, колючий біль у середині лобної ділянки, хоча він може бути однобічним із лобовою, скроневою або ретроорбітальною локалізацією. Біль зазвичай минає через 30 хвилин після усунення холодного подразника.

Діагностичні критерії

A. Не менше двох епізодів головного болю, що відповідають критеріям B і C.

B. Головний біль виникає лише під час впливу зовнішнього холодного подразника на голову.

C. Головний біль зникає через 30 хвилин після припинення дії холодного подразника.

D. Не може бути краще описаний іншим діагнозом із МКГБ-3 [1,5].

*Другий підтип* - головний біль, що пов'язаний із внутрішнім вживанням або вдиханням холодного подразника, є одним з найбільш поширених первинних варіантів ГБХ, який раніше звався "головний біль від морозива". У нещодавній Міжнародній класифікації головного болю (МКГБ - 3 бета, 4.5.2) це описується як «короткочасний лобовий або скроневий біль, який може бути інтенсивним і виникає у сприйнятливих людей при проходженні холодного матеріалу (твердого, рідкого чи газоподібного) під піднебінням та/або по задній стінці горла». Поширеність ГБХ у школярів становить 62%, а у дорослих 22–51%. Нині його патогенез мало вивчений. Напади головного болю виникають одразу після холодного подразнення піднебіння та/або задньої стінки глотки при прийомі холодної їжі / пиття або вдихання холодного повітря. Швидке вживання подрібненої крижаної суспензії найчастіше може спровокувати цей тип головного болю, але він також може виникати і при повільному вживанні морозива. Біль має пульсуючий характер, у більшості випадків з обох боків у лобовою або скроневою ділянці (хоча може бути однобічним), минає через 10 хвилин після припинення впливу холоду. В обсерваційному дослідженні щодо реакції на експериментальну холодну стимуляцію піднебіння у 37% волонтерів виникав головний біль, який тільки у половині випадків відповідав

діагностичним критеріям. ГБХ як при зовнішньому, так і при внутрішньому холодовому впливі частіше виникав у пацієнтів, які мали мігренозну історію.

Діагностичні критерії

A. Не менше двох епізодів головного болю, що відповідають критеріям B і C.

B. Головний біль виникає лише після подразнення піднебіння або задньої стінки глотки під час вживання холодної їжі чи напоїв або вдихання холодного повітря.

C. Головний біль зникає через 10 хвилин після припинення дії холодового подразника.

D. Не може бути краще описаний іншим діагнозом із МКГБ-3 [1,5].

У дослідженні на добровольцях крижана вода індукувала зміну середньої швидкості кровотоку у середній мозковій артерії. Пероральне вживання крижаної води призводить до зниження цереброваскулярного опору. Прийом крижаної води стимулює холодові рецептори трійчастого (V2, V3), язикоглоткового та блукаючого нервів. Трійчасті нерви можуть активувати трійчасто-шийний комплекс, поспіль - нижні та верхні ядра слиновиділення. Результуюча парасимпатична проекція на слізну залозу та черепні артерії може спричинити слезотечу та зниження цереброваскулярного опору [5,6]. Холодова стимуляція трійчастого нерва може також активувати симпатичну систему, що спричиняє периферичну вазоконстрикцію, зниження температури шкіри та підвищення середнього артеріального тиску. Зниження цереброваскулярного опору може бути спричинене антидромною активацією волокон трійчастого нерва та нейрогенним запаленням. Спровоковані серцево-судинні ефекти були аналогічні рефлексу пірнання. Рефлекс пірнання зберігає кисень, переспрямовуючи кровотік від кінцівок та шкіри до серця та мозку. Слезотеча свідчить про залучення до процесу трійчастого вегетативного рефлексу [7,8,9,10].

Особам, що схильні до ГБХ, рекомендується уникати локального та загального переохолодження, лікування - симптоматичне [10].

### Список літератури:

1. Сотніков Д.Д. Головний біль : конспект лекцій із дисципліни «Неврологія». Суми : Сумський державний університет, 2019. С.72.

2. de Oliveira D.A., Valença M.M. The characteristics of head pain in response to an experimental cold stimulus to the palate: An observational study of 414 volunteers. *Cephalalgia*, 2012. Vol. 32. P. 1123.

3. Goldman B.J. Delicious frozen desserts come with a sting in their tail. But why? *BBC Futur*, 2015. <https://www.bbc.com/future/article/20150916-why-does-ice-cream-freeze-our-brain>

4. Kaczorowski K., Kaczorowski J. Ice cream evoked headaches (ICE-H) study: randomised trial of accelerated versus cautious ice cream eating regimen. *BMJ : British Medical Journal*. — 2002-12-21. Vol. 325. № 7378. P. 1445- 1446. DOI : 10.1136 / bmj.325.7378.1445

5. The International Classification of Headache Disorders. – 3 rd ed. Cephalalgia. Journal Headache, 2018. Vol. 38 (1). P. 1–211. <https://doi.org/10.1177/0333102417738202>
6. Hensel O., Burow P., Mages S. et al. Increased Blood Flow Velocity in Middle Cerebral Artery and Headache Upon Ingestion of Ice Water. Front Neurol 2019. Vol. 10. P. 677. <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.00677>
7. Kraya T., Schulz-Ehlbeck M., Burow P. et al. Prevalence and characteristics of headache attributed to ingestion or inhalation of a cold stimulus (HICS): A cross-sectional study. Cephalalgia, 2020. Vol. 40. P. 299. doi: 10.1177/0333102419884938.
8. Zierz A.M., Mehl T., Kraya T. et al. Ice cream headache in students and family history of headache: a cross-sectional epidemiological study. Journal of Neurology, 2016. Vol. 263. P. 1106. doi: 10.1007/s00415-016-8098-z.
9. Mages S., Hensel O., Zierz A.M. et al. Experimental provocation of "ice-cream headache" by ice cubes and ice water. Cephalalgia, 2017. Vol. 37. P. 464. doi: 10.1177/0333102416650704.
10. Бараненко О.М., Кринична І.П. Рідкісні типи первинного головного болю. Український медичний часопис, 2019. Т. 2 – III/IV. № 2 (130). [doi.org/10.32471/umj.1680-3051.130.139895](https://doi.org/10.32471/umj.1680-3051.130.139895)