

Posttraumatická bolest hlavy

doc. MUDr. Zbyšek Pavelek, Ph.D.

Neurologická klinika LF a FN Hradec Králové

Posttraumatická bolest hlavy (PTH), bolest hlavy, která se objeví během 7 dnů po úrazu, je jednou z nejčastějších sekundárních bolestí hlavy. PTH obvykle vznikají následkem lehkého traumatického poranění mozku. Rizikem PTH je přechod v chronické a případně invalidizující stavy.

Klíčová slova: bolest hlavy, posttraumatická bolest hlavy, traumatické poranění mozku.

Posttraumatic headache

Posttraumatic headache (PTH), a headache that develops within 7 days of a causative injury, is one of the most common secondary headaches. PTH are mostly attributed to mild traumatic brain injury. The risk of PTH is the transition to chronic and possibly debilitating conditions.

Key words: headache, post-traumatic headache, traumatic brain injury.

Úvod

Posttraumatická bolest hlavy (PTH) je častou bolestí hlavy, která může významně snižovat kvalitu života po traumatickém poranění mozku (Ashina et al., 2020). Obecně je tato bolest nejčastější fyzickou obtíží po traumatickém poranění mozku (Theler et al., 2010). Tvoří 4 % všech symptomatických bolestí hlavy. Má celoživotní prevalenci 4,7 % u mužů a 2,4 % u žen (Seifert et Evans, 2010; Rasmussen et Olesen, 1992).

Podle Mezinárodní klasifikace bolestí hlavy (ICHD-3) je diagnóza PTH stanovena pro „jakoukoli bolest hlavy“, která začíná v těsné časové souvislosti s potenciálně příčinným poraněním (ICHD-3, 2018). ICHD-3 řadí PTH mezi sekundární bolesti hlavy a je definována jako bolest hlavy s nástupem do sedmi dnů po úrazu nebo poranění nebo do sedmi dnů po návratu vědomí nebo do sedmi dnů po vzniku po obnovení schopnosti vnímat bolest (ICHD-3, 2018). PTH se dělí na akutní a perzistentní podtypy v závislosti na tom, zda bolest hlavy trvá tři měsíce nebo déle od jejího vzniku. PTH se často vyskytuje v důsledku traumatického poranění mozku, obvykle v důsledku úrazu motorovým

vozidlem, nehod, pádů, násilí nebo sportovních úrazů (Lucas et al., 2014). Zajímavým faktem je, že vznik posttraumatických bolestí hlavy je nepřímo úměrný tíži mozkového poranění: 72 % v případě mírného poranění vs. 33 % v případě závažného poranění mozku (Couch et Bearss, 2001).

Diagnóza PTH je založena na přítomnosti nově vzniklé cefaleje a anamnéze traumatu hlavy v časovém vztahu k bolestem hlavy. PTH nemá specifické charakteristiky, jako je závažnost, lokalita, intenzita nebo přítomnost přidružených příznaků, jako je např. fotofobie, fonofobie, nauzea. Pokud se vyskytnou kraniální autonomní příznaky, je třeba znovu ověřit diagnózu PTH. Avšak v literatuře lze nalézt kazuistická sdělení o PTH s fenotypem trigeminových bolestí hlavy. O asociaci cluster headache s traumatem hlavy se letitě diskutuje (Matharu et Goadsy, 2001; Grangeon et al., 2020). Klasifikace je uvedena v tabulce 1 (Nežádal et al., 2020).

Rizikové faktory

Andersen et al. recentně zkoumali rizikové faktory PTH (Andersen et al., 2020). Tyto

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest:

Not applicable.

Consent for publication:

Not applicable.

Práce byla částečně podpořena grantem FN HK 00179906. Tento výstup vznikl v rámci programu COOPERATIO, vědní oblast NEUR.

Cit. zkr: *Neurol. praxi.* 2025;26(3):230-232

<https://doi.org/10.36290/neu.2024.072>

Článek přijat redakcí: 9. 9. 2024

Článek přijat k publikaci: 6. 11. 2024

doc. MUDr. Zbyšek Pavelek, Ph.D.

zbysekpavelek@email.cz

rizikové faktory jsou zobrazeny v tabulce 2. (Yilmaz et al., 2017).

Patofyziologie

Patofyziologie posttraumatických bolestí hlavy není plně objasněna. Velmi pravděpodobně jde o multifaktoriální onemocnění, do jehož patogeneze je zapojena řada dějů. Mezi zvažované mechanismy se řadí genetické vlivy, strukturální a funkční remodelace mozku, neregulovaný intracelulární eflux draslíku, zvýšený oxidativní stres, abnormální uvolňování neuropeptidů a neurotransmiterů, jako je CGRP (calcitonin gene related peptid), polypeptid aktivující adenylátcyklázu hypofýzy (PACAP), substance P a mozkový neurotrofní faktor, aktivace extrakraniálních durálních aferentů, nociceptivní signalizace z cervikálních nervů, zhoršená glymfatická funkce a narušený energetický metabolismus (Howard et Schwedt, 2020). Nezpochybnitelnou úlohu v patofyziologii PTH hraje i genetická predispozice. Sufrinko et al. v kohortě adolescentních sportovců s lehkým mozkovým poraněním vzniklým při sportu prokázali asociaci rodinné anamnézy migrény a migrenózního fenotypu PTH. Výsledek lze interpretovat jako možnost sdílené genetické predispozice pro migrénu i PTH (Sufrinko et al., 2018).

Klinické projevy

Bolest hlavy je hlavním projevem posttraumatického syndromu. PTH připomínají migrénu, tenzní či cervikogenní bolesti hlavy. Zahrnují bolest hlavy středně silné až silné intenzity, bolest pulzujícího či tlakového charakteru, nauzeu či vomitus, přecitlivělost na světlo či hluk. Rozmazané vidění, závrať, poruchy rovnováhy, nespavost, poruchy paměti a soustředění, úzkost či deprese se mohou vyskytovat jak v rámci bolestí hlavy, ale rovněž jsou častými projevy lehkého mozkového poranění.

V případě cervikogenního typu se jedná o bolest směřující z okcipitu do frontální krajiny. Je spojena s omezenou pohyblivostí krční páteře, pohybem krční páteře může být vyvolána.

U pacientů s preexistující migrénou/TTH hovoříme o PTH, pokud se frekvence stávající

bolestí hlavy po traumatu zvýší dvojnásobně. Migréna se vyskytuje ve formě migrény bez aury, ale byla popsána i PTH s fenotypem migrény s aurou.

Diagnostika

V případě akutně vzniklých bolestí hlavy je nutné provedení strukturálního vyšetření – obvykle CT mozku a CT krční páteře k identifikaci intrakraniálního krvácení, kontuzních ložisek, fraktur, luxací či dalších potenciálních komplikací. Obecně platí, že pacienti s diagnózou PTH po traumatickém poranění mozku nevyžadují další zobrazovací vyšetření, pokud u nich bylo provedeno odpovídající vyšetření již v rámci traumatického poranění mozku. Další rutinní diagnostické zobrazovací a laboratorní testy jsou nadbytečné (May, 2018). Odlišná je situace, pokud pacienti s anamnézou traumatického poranění mozku udávají nové stížnosti na bolesti hlavy. Pak vyžadují další zobrazovací vyšetření k vyloučení jiných příčin bolestí hlavy než PTH. U chronických stavů je s výhodou provedení MR mozku a krční páteře.

Také jakákoli akutní změna neurologického stavu nebo náhlá změna frekvence a intenzity bolestí hlavy může být důvodem pro další zobrazovací vyšetření k vyloučení jiných příčin (Larsen et al., 2019).

Léčba

Strategie léčby PTH obvykle napodobují strategie používané pro léčbu primárního nebo jiného sekundárního typu bolesti hlavy, kterému se PTH nejvíce podobá. Systematický přehled v roce 2019 o léčbě PTH ukázal, že existuje pouze sedm studií, které splňovaly kritéria pro zařazení a hodnotily účinnost farmakologické léčby. Akutní léčba, jako jsou analgetika, triptany, metoklopramid, nervové blokády, preventivní léčba včetně antidepresiv antikonvulziv (např. topiramát, valproát, gabapentin) a beta-blokátorů, byly dosud zkoumány bez použití standardizovaných metod vhodných pro klinické hodnocení (Larsen et al., 2019). Načasování léčby ve vztahu k nástupu PTH je třeba pečlivě zvážit. Je možné, že účinnost a snášenlivost léčby by se mohly lišit podle toho, kdy je zahájena – například velmi časně zahájení léčby po nástupu PTH (např. prvních

Tab. 1. Bolest hlavy v souvislosti s úrazem hlavy a/nebo krku

1. Akutní bolest hlavy v souvislosti s poraněním hlavy
1.1. Akutní poúrazová bolest hlavy v souvislosti se středně těžkým nebo těžkým poraněním hlavy
1.1.1. Akutní poúrazová bolest hlavy s opožděným rozvojem v souvislosti se středně těžkým nebo těžkým poraněním hlavy
1.2. Akutní poúrazová bolest hlavy v souvislosti s lehkým poraněním hlavy
1.2.1. Akutní poúrazová bolest hlavy s opožděným rozvojem v souvislosti s lehkým poraněním hlavy
2. Perzistující poúrazová bolest hlavy
2.1. Perzistující poúrazová bolest hlavy v souvislosti se středně těžkým nebo těžkým poraněním hlavy
2.1.1. Perzistující poúrazová bolest hlavy s opožděným rozvojem v souvislosti se středně těžkým nebo těžkým poraněním hlavy
2.2. Perzistující poúrazová bolest hlavy v souvislosti s lehkým poraněním hlavy
2.2.1. Perzistující poúrazová bolest hlavy s opožděným rozvojem v souvislosti s lehkým poraněním hlavy
3. Akutní bolest hlavy v souvislosti s akceleračně deceleračním poraněním krčního úseku páteře (whiplash injury)
4. Perzistující bolest hlavy v souvislosti s akceleračně deceleračním poraněním krčního úseku páteře (whiplash injury)
5. Akutní bolest hlavy po kraniotomii
6. Perzistující bolest hlavy po kraniotomii

Tab. 2. Rizikové faktory pro rozvoj PTH (upraveno dle Yilmaz et al., 2017)

1. Sociodemografické faktory, jako jsou např. ženské pohlaví, nezaměstnanost a nižší počet let studia
2. Faktory související s komorbiditami, včetně psychiatrických (mj. úzkost a deprese) nebo neurologických onemocnění v anamnéze, užívání návykových látek
3. Charakteristiky bolesti hlavy, včetně silné bolesti hlavy a bolesti hlavy začínající bezprostředně po traumatickém poranění mozku
4. Doprovodné příznaky kromě bolestí hlavy, jako jsou závrať, nestabilita nebo ztuhlost šíje
5. Charakteristiky postraumatického poranění mozku, jako je větší počet příznaků postraumatického poranění mozku
6. Porucha vědomí, přítomnost extrakraniálních příznaků nebo abnormality na CT mozku
7. Primární bolesti hlavy v anamnéze, jako je např. migréna

několik dní), subakutně (např. prvních několik měsíců), nebo poté, co se PTH již stala perzistentní (tj. když PTH již byla přítomna po dobu nejméně 3 měsíců). Jednotlivé způsoby léčby mohou být více či méně účinné v závislosti na tom, kdy byly zahájeny, a to v závislosti na převažujícím mechanismu PTH. Níže je uveden přehled preferovaných metod léčby PTH na základě jeho primárního podtypu bolesti hlavy.

Tenzní typ PTH

Preferovaná léčba pro akutní epizodu tohoto typu bolesti hlavy jsou nesteroidní antirevmatika (Schoenen, 1995). V profylaktické léčbě jsou účinná tricyklická antidepresiva, účinnost prokázal i mirtazapin (Bettucci et al., 2006; Bendtsen et al., 2007).

PTH s fenotypem migrény

Při akutní atace se používají triptany či nesteroidní antirevmatika, profylaktická léčba se neliší od profylaktické léčby migrény (betablokátory, botulotoxin, monoklonální protilátky). U profylaktické léčby PTH s fenotypem migrény se nedoporučují protizáchvatové léky vzhledem k jejich negativnímu působení na soustředění a paměť, které mohou být kompromitovány již v důsledku mozkového traumatu.

Cervikogenní typ PTH

Benefit u cervikogenního typu prokázala myoskeletární medicína či fyzioterapie a rovněž lokální podání anestetika (Chaibi et Russell, 2012).

Diferenciální diagnóza

Diferenciální diagnóza posttraumatických bolestí hlavy je zobrazena v tabulce 3. Obecně

lze rozdělit na neurgentní a urgentní stavy (Tesler et al., 2024).

Prognóza

Ve studii Hoffmana a kol. 71 % pacientů hlásilo bolesti hlavy během prvního roku po středně těžkém nebo těžkém traumatickém poškození mozku. Bolesti hlavy při počátečním hodnocení hlásilo 46 % pacientů a 44 % pacientů hlásilo nové nebo perzistující bolesti hlavy při jednoročním sledování (Hoffman et al., 2011). Podobná studie uvádí, že 91 % pacientů po mírném traumatickém poškození mozku trpělo bolestmi hlavy. Kromě toho 54 % pacientů uvádělo bolesti hlavy při počátečním hodnocení a 58 % pacientů uvádělo bolesti hlavy jeden rok po úrazu (Lucas et al., 2014). PTH může být pro pacienty, kteří se vrací ke své původní pracovní profesi, značnou překážkou. Až 35 % pacientů s PTHA se po třech měsících nevrátí do zaměstnání (Ashina et al., 2019).

Rizikem u pacientů s PTH je rozvoj bolestí hlavy při nadužívání akutní analgetické medikace, zejména v případech, kdy se pacienti samoléčí, bez návštěv u lékaře. Vzhledem k možné chronicitě PTH je u pacientů zvýšené riziko vzniku závislosti na opioidech (Russo et al., 2014).

Tab. 3. Posttraumatické bolesti hlavy – diferenciální diagnóza

Neurgentní stavy	Urgentní stavy
Tenzní cefalea	Ischemická/hemoragická cévní mozková příhoda
Migréna	Aneuryzma
Kraniální neuralgie	Arteriální disekce
Cervikogenní bolesti hlavy	Hydrocefalus
Bolest hlavy z nadužívání analgetik	Mozkové nádory
	Temporální arteritida

Závěr

Posttraumatické bolesti hlavy vyžadují spolupráci mezioborového týmu zahrnujícího lékaře, farmaceuty a fyzioterapeuty. Protože mohou být značně omezující a mohou významně ovlivnit kvalitu života pacienta po úrazu, je nezbytné je správně diagnostikovat a léčit.

Pacienti, kteří prodělali traumatické poranění mozku, by měli být poučeni o možnosti vzniku PTH. Ačkoli tyto bolesti hlavy mohou být vysilující i dlouhodobé, existují možnosti léčby, které zahrnují behaviorální, farmakologické a intervenční postupy. Důležité je ujistění pacienta, že PTH není život ohrožující stav. Ačkoli pro PTH neexistuje konkrétní klinický obraz, pacienti a ošetřující tým by si měli být vědomi toho, že PTH může mít charakteristiky primárních a jiných sekundárních bolestí hlavy.

LITERATURA

- Andersen AM, Ashina H, Iljazi A, et al. Risk Factors for the Development of Post-Traumatic Headache Attributed to Traumatic Brain Injury: A Systematic Review. *Headache*. 2020;60(6):1066-1075.
- Ashina H, Iljazi A, Al-Khazali HM, et al. Persistent post-traumatic headache attributed to mild traumatic brain injury: Deep phenotyping and treatment patterns. *Cephalalgia*. 2020;40(6):554-564.
- Ashina H, Porreca F, Anderson T, et al. Post-traumatic headache: epidemiology and pathophysiological insights. *Nat Rev Neurol*. 2019;15(10):607-617.
- Bendtsen L, Buchgreitz L, Ashina S, Jensen R. Combination of low-dose mirtazapine and ibuprofen for prophylaxis of chronic tension-type headache. *Eur J Neurol*. 2007;14(2):187-93.
- Bettucci D, Testa L, Calzoni S, et al. Combination of tizanidine and amitriptyline in the prophylaxis of chronic tension-type headache: evaluation of efficacy and impact on quality of life. *J Headache Pain*. 2006;7(1):34-6.
- Couch JR, Bearss C. Chronic daily headache in posttrauma syndrome: relation to extent of head injury. *Headache*. 2001;41:559-564.
- Grangeon L, O'Connor E, Chan CK, et al. New insights in post-traumatic headache with cluster headache phenotype: a cohort study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2020;91(6):572-579.
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of

- Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018;38:1-211.
- Hoffman JM, Lucas S, Dikmen S, et al. Natural history of headache after traumatic brain injury. *J Neurotrauma*. 2011;28(9):1719-25.
- Howard L, Schwedt TJ. Posttraumatic headache: recent progress. *Curr Opin Neurol*. 2020;33(3):316-322.
- Chaibi A, Russell MB. Manual therapies for cervicogenic headache: a systematic review. *J Headache Pain*. 2012;13(5):351-9.
- Larsen EL, Ashina H, Iljazi A, et al. Acute and preventive pharmacological treatment of post-traumatic headache: a systematic review. *J Headache Pain*. 2019;20(1):98.
- Lucas S, Hoffman JM, Bell KR, Dikmen S. A prospective study of prevalence and characterization of headache following mild traumatic brain injury. *Cephalalgia*. 2014;34(2):93-102.
- Matharu MJ, Goadsby PJ. Post-traumatic chronic paroxysmal hemicrania (CPH) with aura. *Neurology*. 2001;56(2):273-5.
- May A. Hints on Diagnosing and Treating Headache. *Dtsch Arztebl Int*. 2018;115(17):299-308.
- Nežádál T, Marková J, Bárťková A, et al. Mezinárodní klasifikace bolestí hlavy (IChD-3) – oficiální český překlad. *Cesk Slov Neurol N*. 2020; 83(2):145-152.
- Rasmussen BK, Olesen J. Symptomatic and nonsymptomatic headaches in a general population. *Neurology*. 1992; 42:1225-1231.
- Russo A, D'Onofrio F, Conte F, et al. Post-traumatic headaches: a clinical overview. *Neurol Sci*. 2014;35 Suppl 1:153-6.

- Seifert TD, Evans RW. Posttraumatic headache: A review. *Curr Pain Headache Rep*. 2010;14:292-298.
- Schoenen J. Guidelines for trials of drug treatments in tension-type headache. First edition: International Headache Society Committee on Clinical Trials. *Cephalalgia*. 1995;15(3):165-79.
- Silberstein SD, Holland S, Freitag F, et al. Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Headache Society. Evidence-based guideline update: pharmacologic treatment for episodic migraine prevention in adults: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Headache Society. *Neurology*. 2012;78(17):1337-45.
- Sufrinko A, McAllister-Deitrick J, Elbin RJ, et al. Family History of Migraine Associated With Posttraumatic Migraine Symptoms Following Sport-Related Concussion. *J Head Trauma Rehabil*. 2018;33(1):7-14.
- Tessler J, Horn LJ. Posttraumatic Headache. 2023 Jan 9. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.
- Theeler BJ, Flynn FG, Erickson JC. Headaches after concussion in US soldiers returning from Iraq or Afghanistan. *Headache*. 2010;50(8):1262-72.
- Yilmaz T, Roks G, de Koning M, et al. Risk factors and outcomes associated with post-traumatic headache after mild traumatic brain injury. *Emerg Med J*. 2017;34(12):800-805.