

Farmakoterapie neuropatické bolesti

Dana Vondráčková

Subkatedra algeziologie IPVZ, Algeziologická ambulance Neurochirurgické a neuroonkologické kliniky 1. LF UK, Ústřední vojenská nemocnice a IPVZ, Praha

Neuropatické bolesti patří k nejsilnějším a nejhůře léčitelným bolestem s vlivem na kvalitu života. Mezinárodní asociace IASP a EFIC vydaly doporučení pro farmakoterapii této bolesti, které je základem pro doporučení ve většině zemí. Základní tři linie volby doporučené terapie podle Klinického standardu pro farmakoterapii neuropatické bolesti zahrnují antidepresiva, gabapentinoidy, antikonvulziva a slabé i silné opioidy. Kromě toho je doporučena lokální léčba (kapsaicin, lidokain, botox). Pro jednotlivé syndromy neuropatické bolesti se doporučení mírně liší. Liší se hlavně indikace karbamazepinu, který je v první volbě indikován jen pro neuralgii trigeminu. V závěru je uvedena tabulka podle přehledové metaanalýzy farmakoterapie neuropatické bolesti nedávno uveřejněné v Lancetu.

Klíčová slova: neuropatická bolest, farmakoterapie, neuropatické bolestivé syndromy, doporučení.

Pharmacotherapy of neuropathic pain

Neuropathic pain is one of the most severe and difficult pain to treat with significant impact on health-related quality of life. The international associations IASP and EFIC have issued recommendations for the pharmacotherapy of this pain, which are based on recommendations in most countries. The three basic lines of choice as defined by the Clinical Standard for Pharmacotherapy of Neuropathic Pain include antidepressants, gabapentinoids, anticonvulsants, and weak or strong opioids. In addition, local treatment (capsaicin, lidocaine, botox) is recommended. For individual neuropathic pain syndromes, the recommendations slightly differ. The main differences are the indications for carbamazepine, which has been indicated in the first choice only for trigeminal neuralgia. The conclusion is presented in the table according to the review and meta-analysis of neuropathic pain pharmacotherapy recently published in the Lancet.

Key words: neuropathic pain, pharmacotherapy, neuropathic pain syndromes, guidelines.

Úvod

Neuropatická bolest (NB) je velmi závažný syndrom chronické bolesti. Její léčení je obtížné, a ne vždy tak úspěšné, jak bychom si přáli. NB snižuje kvalitu života, její léčení vyžaduje individualizovaný, často i multidisciplinární přístup, někdy i intervenční metody. IASP, Mezinárodní asociace pro studium bolesti (1), definuje neuropatickou bolest jako následek poranění nebo onemocnění somatosenzo-

rického nervového systému. Podle lokalizace postižení se neuropatická bolest rozděluje na centrální, v důsledku postižení mozku nebo míchy, a na neuropatickou bolest periferní při postižení periferní nervové tkáně. Neuropatická bolest se vyskytuje u 7–10 % světové populace. Ženy jsou postiženy častěji a počet onemocnění se zvyšuje také věkem. Prevalence se mírně liší v různých zemích. Většinou se uvádí 6–8 % v evropské populaci (2).

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 and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: Klin Farmakol Farm. 2025;39(4):223-228

<https://doi.org/10.36290/far.2025.066>

Článek přijat redakcí: 29. 7. 2025

Článek přijat k tisku: 10. 11. 2025

MUDr. Dana Vondráčková

vondrdan@uvn.cz

Patofyziologie, rozdělení, klinický obraz, diagnostika

Rozdělení neuropatické bolesti na centrální a periferní je důležité z diagnostického i terapeutického pohledu. Neuropatická bolest může být spojena s jinými typy chronické bolesti. Poškození periferní nervové tkáně vede k nespecifickým zánětlivým změnám uvolňováním zánětlivých neurotransmiterů a následné periferní senzitivizaci. Excitabilita primárních aferentních nociceptorů zvyšuje centrální excitabilitu a způsobí centrální senzitivizaci, která se projeví změnami v klinickém obraze. Postižení nervové tkáně vyvolá v místě postižení zánětlivé změny. První reakcí je degradace myelinové pochvy aktivované Schwannovými buňkami. Nejvíce jsou postižena vlákna A δ a C. Dochází k aktivaci napěťových sodíkových kanálů, které šíří akční potenciály. Další receptory, které se podílejí na vzniku NB jsou např. TRPV (transientní receptorový potenciálový kationtový kanál typu V, označován jako kapsaicinový), přítomné v nervových buňkách. Ovlivňují vnímání tepla nebo chladu a jsou citlivé na mechanické a chemické podněty. Řetězovou reakcí se aktivují prozánětlivé i protizánětlivé mediátory, které se váží na nociceptory. Centrální zánětlivá reakce je hlavně buněčnou zánětlivou reakcí mikroglie a astrocytů (3). I tento velmi zkrácený popis patofyziologie postižení nervové tkáně ukazuje složitost reakce a zapojení receptorů a mediátorů na různých úrovních senzomotorického nervového systému. Některé reakce naznačují možnosti vývoje nových léků, zaměřených například na napěťové kanály, které hrají klíčovou roli. Příkladem je účinek kapsaicinu na TRPV1 (4). Kapsaicin v náplasti v 8% koncentraci je užíván pro neuropatickou bolest s výraznou změnou citlivosti, jakou je hyperestezie až alodynie, typicky u postherpetické neuralgie.

Příznaky jsou diagnosticky důležitým projevem NB. Neuropatická bolest může být kontinuální nebo záchvatovitá. Nezřídka se objevují oba typy zároveň. Bolest se projevuje pálením, řezáním, svěděním, brněním, mravenčením, křečemi. Rozlišujeme příznaky pozitivní a negativní. K pozitivním patří zvýšená citlivost (hyperestezie, alodynie), nebo zvýšené vnímání bolesti (hyperalgezie). Alodynie je bolest vyvolaná nebolestivým podnětem

(lehký dotek, i oblečení, závan větru). Je typickým příznakem u postherpetické neuralgie. Mírnějším projevem je hyperestezie. Dalším pozitivním příznakem je hyperalgezie, tj. zvýšená bolestivost v postižené oblasti. Jiným typickým příznakem změněné citlivosti je dysestezie, kdy dotyk je pociťován jako mravenčení, brnění, nebo nepříjemný, špatně popsateľný pocit. Příznaky neuropatické bolesti jsou buď spontánní, bez vyvolávajícího činitele, nebo vyvolané nějakým podnětem, např. dotekem. Záchvatovitá bolest má šlehavý, vystřelující charakter, jako elektrický výboj. Záchvat může trvat minuty až hodiny. Kontinuální bolest má charakter pálení, brnění, svědění, může být tupá, hluboká. Lokalizace bolesti je ohraničená na inervační oblast postiženého nervu (neuralgie trigeminu, postherpetická neuralgie, útlak kořene), nebo neohraničená, u bolesti centrálního původu, nebo z důvodu centrální senzitivizace periferní bolesti a následného rozšíření bolestivé oblasti. Neuropatická bolest ruší spánek, zhoršuje psychický stav. Deprese i úzkost doplňují další faktory zhoršující kvalitu života pacienta s neuropatickou bolestí. Psychický stav je důležitým ukazatelem závažnosti onemocnění.

Klinické vyšetření a doplňující vyšetření (neurologické, elektrofyziologické, magnetická rezonance, QST-quantitativní senzorké testování, nebo kožní biopsie k potvrzení postižení tenkých vláken) (3), zvyšují jistotu diagnózy neuropatické bolesti. Pro určení diagnózy a volbu bezpečné a uspokojivé terapie je nezbytná podrobná anamnéza, přehled doprovodných chorob a užívaných léků. Přístup musí být komplexní, často multidisciplinární, a individualizovaný pro každého pacienta. K léčení se využívají farmakologické i nefarmakologické postupy (rehabilitace, psychotherapie) a také intervenční metody (obstřiky, radiofrekvenční techniky, neuromodulační periferní i centrální metody).

Doporučené postupy farmakoterapie

Základy doporučených postupů jsou metodické pokyny vydané mezinárodními asociacemi **NeuPSIG**, Neuropathic Pain Special Interest Group of the IASP, a **EFNS**, European Federation of Neurological Society, poprvé vydané v roce 2007, potom opakovaně upra-

vované, naposledy 2015. Český klinický standard pro farmakoterapii neuropatické bolesti byl vytvořen a vydán v roce 2012 (6) pracovní skupinou České neurologické společnosti ČNS a Společnosti pro studium a léčbu bolesti SSLB. Upravený vyšel v roce 2019 (5, 6). Vychází z doporučení NEUPSIG a EFNS. Standard je uspořádán hierarchicky pro jednotlivé nozologické jednotky. Léky jsou rozdělené do 3 linií. V první linii jsou antidepresiva TCA, SNRI a ligandy $\alpha 2\delta$ podjednotky kalciových kanálů (pregabalin, gabapentin). Ve druhé linii, pokud přetrvává bolest, jsou indikovány slabé opioidy (tramadol, tramadol/paracetamol), lidokain nebo 8% kapsaicinová náplast. Silné opioidy jsou ve většině doporučení Evropských zemí, zejména pak v Americe, řazeny do 3. linie pro riziko abúzu a závislosti. Různé země si podle mezinárodních doporučení přizpůsobují metodické postupy léčby neuropatické bolesti, lišící se v jednotlivostech současnými trendy. Doporučené postupy jsou modifikovány pro jednotlivé nozologické jednotky.

1. volba:

- Antidepresiva: TCA (amitriptylin, nortriptylin, imipramin), NSRI (venlafaxin, duloxetin)
- $\alpha 2\delta$ modulátory kalciových kanálů (gabapentin, pregabalin)
- Karbamazepin výhradně pro neuralgii trigeminu, jinak jako třetí volba

2. volba:

- Slabé opioidy (tramadol/paracetamol, tramadol)
- Silné opioidy (morfin, oxykodon, metadon, *buprenorfin – většinou není uváděn, přestože klinické zkušenosti ukazují jeho účinnost i u NB*)
- Kapsaicin 8%, lidokain 5%

3. volba:

- Další antikonvulziva: lamotrigin, depakin, antagonisté NMDA receptorů (ketamin), baklofen, kanabinoidy, botox

Farmakoterapie

„Evidence-based“ literatura ukazuje, že kombinovaná farmakoterapie středně silné a silné neuropatické bolesti je účinnější než monoterapie (7). Většina autorů doporučuje kombinaci dvou farmak z různých skupin. Obvykle je doporučena kombinace antidepresiva a antikonvulziva, při nedostatečném efektu ještě s opioidy (10).

INZERCE

Léky 1. linie

Amitriptylin jako nejčastěji užívaný zastupce tricyklických antidepresiv (TCA) patří mezi léky první volby. Moore (8) hodnotí amitriptylin jako účinný lék s minimálním rizikem u většiny pacientů. RR (Risk Ratio) je 1,5 a NNH (Number Needed to Harm), škodlivé účinky, pak 5,2. Závažné účinky podle těchto studií byly vzácné. Amitriptylin je antidepresivum užívané od roku 1950 pro depresivní stavy. Jako analgetikum pro bolestivé neuropatické stavy se však začal užívat mnohem později, ve výrazně nižších dávkách, od 25 mg do 150 mg. TCA, jejichž hlavním představitelem je amitriptylin, působí inhibicí zpětného vychytávání noradrenalinu a serotoninu, antagonizuje receptor N-methyl-D-aspartátu a může blokovat natriové kanály. Snižuje expresi mRNA prozáplňlivých cytokinů a snižuje zánětlivou reakci. Za nežádoucí účinky amitriptylinu je hlavně zodpovědný anticholinergní účinek. Projevuje se působením na CNS, kardiální činnost, zpomaluje motilitu střeva, působí nevolnost, mydriázu, suchá ústa, myoklonus, ospalost, sedaci. Velké opatrnosti je třeba u pacientů ve vyšším věku, zvláště s kardiálními komorbiditami. Sekundární aminy, jako např. nortriptylin, působí menší inhibicí reuptake serotoninu, zvyšují noradrenalin v dorzálních gangliích (3). Nortriptylin má menší sedativní účinky na rozdíl od terciálního aminu amitriptylinu, který je možné s výhodou užít i jako hypnotikum. Amitriptylin je dlouhodobě doporučován jako první volba pro všechny syndromy neuropatické bolesti. Užívá se večer pro jeho výrazné sedativní efekt, od dávky 25 mg nebo nižší, jen magistraliter (např. 12,5 mg i nižší), lze postupně titrovat do dávky bez vedlejších účinků a s lepším analgetickým efektem.

Inhibitory zpětného vychytávání serotoninu a adrenalinu SNRI

Tato skupina antidepresiv patří rovněž do první linie doporučovaných léků (3, 6). Venlafaxin a duloxetin jsou antidepresiva první volby, která mají kromě antidepresivního efektu i analgetický efekt u neuropatické bolesti. Duloxetin má kromě psychiatrické indikace, indikaci pro diabetickou polyneuropatii (5, 9). Venlafaxin je většinou lépe tolerován než duloxetin, který vyvolává výraznou ospalost. Je třeba ho titrovat od 30 mg a při dobré

toleranci zvýšit na 60 mg. Většina pacientů tuto dávku dobře toleruje. Při nedostatečném efektu je možné dávku zvýšit až na 120 mg. Pro sedativní efekt je vhodné dávkovat duloxetin večer. Venlafaxin je minimálně sedativní, proto se doporučuje ráno a případně v poledne. Antidepresiva SNRI jsou většinou lépe snášena než TCA.

Pregabalin, gabapentin

Antikonvulziva (antiepileptika) v 1. linii jsou nejvýznamnější skupinou pro léčbu neuropatické bolesti. Gabapentinoidy jsou odvozeny od kyseliny gama-aminomáselné. Jejich funkcí je modulace napěťově řízených kalciových kanálů v CNS vazbou na podjednotku $\alpha 2\delta$ těchto kanálů. Výsledkem je snížení vstupu kalcia do presynaptické části nervové buňky a tím k redukci uvolňování transmiterů noradrenalinu, glutamátu a substance P. Neváží se na GABA receptory. Působením na presynaptické NMDA receptory v hippocampu se snižuje excitabilita neuronů. Mechanismus pregabalinu není tak dobře znám jako gabapentinu, ale v principu je velmi podobný vazbou na kalciové kanály a snížení transmiterů, a tím tlumení excitability neuronů (9). Perorální dostupnost gabapentinu je 60 %. Minimálně se váže na plazmatické bílkoviny. Účinnou dávku je třeba nastavovat postupnou titrací do efektu, třikrát denně, jako prevence vedlejších účinků (somnolence, závratě, ataxie). Minimální účinná dávka se udává 900 mg/d. Maximální dávka je 3 600 mg/d. Pregabalin má biologickou dostupnost až 90 % a váže se na bílkoviny. I pregabalin je nutné titrovat, ale na rozdíl od gabapentinu ve dvou denních dávkách. Maximální doporučená dávka je 600 mg. Pregabalin má výraznější účinek na depresi a úzkosti než gabapentin. Významným nežádoucím účinkem je přibývání na váze a otoky dolních končetin. Dávky obou léků je třeba snížit u renální insuficience. V posledních několika letech se množí zprávy o nadužívání až závislosti na pregabalinu, proto je v některých zemích jeho předepisování omezeno, např. ve Francii (9).

Léky 2. linie

Jedná se o slabé (tramadol) a silné opioidy (morfin, oxykodon, fentanyl, buprenorfin, metadon) (6). V některých zemích, např. ve Francii,

jsou silné opioidy až ve třetí volbě (9). Mezi další léky vybraných syndromů neuropatické bolesti patří baklofen (neuralgie trigeminu), 8% kapsaicinová náplast (postherpetická neuralgie, polyneuropatie) (5, 6). Jejich zařazení do 2. nebo 3. linie se v různých zemích liší. Pro volbu je dominující intenzita bolesti.

Léky 3. linie

Jedná se o některá další antiepileptika: karbamazepin, fenytoin, lamotrigin, kyselina thioktová, inhibitory NMDA receptoru (dextrometorfan), a podle doporučení z roku 2012 kanabinoidy (11). V současnosti jsou kanabinoidy doporučované u neuropatické bolesti už ve druhé linii.

Nejčastější syndromy a jejich léčba

Bolestivá polyneuropatie (PNP), včetně diabetické, je onemocnění periferních nervů, axonopatie s primárním postižením distálních senzoryckých autonomních vláken. Také se označuje jako distální symetrická polyneuropatie. Kromě diabetické polyneuropatie (DPNP) je nutno jmenovat neuropatie způsobené chemoterapií onkologických pacientů, dále metabolické neuropatie, neuropatie alkoholiků, neuropatie při HIV. DPNP je častá komplikace diabetu druhého i prvního typu. Běžně se udává, že jí trpí jedna čtvrtina diabetiků. Klinický obraz je velmi typický, od malých příznaků, jako je porucha citlivosti plosky, brnění nebo mravenčení, změna senzitivity na chlad a teplo až po velmi nepříjemné a bolestivé projevy poškození struktury a funkce distálních senzoryckých a autonomních vláken. Rozsah postižení se udává jako ponožková nebo podkolenková lokalizace příznaků. K rozvoji a intenzitě příznaků přispívá nedostatečně kompenzovaný diabetes a další poruchy metabolismu. První volbou je gabapentin nebo pregabalin, TCA, SNRI antidepresiva duloxetin a venlafaxin (13). Vzhledem ke komorbiditám (zvl. kardiálním) diabetických pacientů nejsou v první volbě TCA pravidelně indikovány. Z dalších léků 1. linie je pro DPNP doporučen duloxetin. Je třeba ho titrovat od 30 mg. Maximální dávka je 120 mg. Ve většině případů je však 60 mg dostačující. Podle posledních francouzských doporučení je pregabalin indikován až ve druhé linii (9), hlavně

pro návykový potenciál. Monoterapie snižuje bolest u 50 % pacientů s DPN o 40 %, zatímco kombinovaná terapie snižuje bolest o dalších 14 % u 50 % pacientů (13).

Postherpetická neuralgie je velmi bolestivá neuropatie následkem nervového poškození virem planých neštovic. Po jejich prodělání, většinou v dětství, se virus usazuje nervových gangliích a při oslabení organismu se projeví bolestivou kožní erupcí v inervačním regionu některého nervu. Nejčastější výskyt je v oblasti hrudníku. Vždy je jednostranný. S vážnými následky může být postižení 1. větve trojklaného nervu, zvláště pokud je postiženo oko. Onemocnění je provázeno různorodými bolestivými příznaky v různé intenzitě bolesti. Bolest může být trvalá s vystřelujícími šlehavými bolestmi. Bolesti se často zhoršují v noci. Dalšími typickými příznaky jsou poruchy citlivosti, nejčastěji hyperestezie až alodynie, kdy sebemenší vnější podnět vyvolá bolest. V takových případech patří do 1. volby 5% lidokain v náplasti. Velmi obtížným příznakem je svědění jako projev neuropatické bolesti. Bolest se nejčastěji objevuje tři měsíce po vyhojení akutní fáze pásového oparu, ale může kontinuálně pokračovat z akutní fáze. Na prvním místě jsou antidepresiva, hlavně TCA a antiepileptika gabapentin nebo pregabalin jako první volba. Pokud je bolest intenzivní, pak jsou na místě slabé, nebo silné opioidy. Bolesti se často vyskytují v noci. Tramadol, lépe snášený a dobře účinný v kombinaci tramadol/paracetamol je vhodný i pro starší pacienty se středně silnou bolestí. Kombinace s antidepresivy však může vyvolat serotoninový syndrom. Léčbu gabapentinem nebo pregabalinem v titračních dávkách je třeba zahájit již v první volbě. Pro svědění lze zkoušet magistraliter připravené gely, masti, včetně konopí. Léčebné konopí je vhodné i v celkovém podání (kapky, kapsle, inhalace). V posledních letech se ukazuje cesta zavedením neuromodulačních systémů při závažné PHN s neuspokojivou kontrolou bolesti (14, 15).

Neuralgie trigeminu je velmi bolestivé onemocnění záchvatovitěho charakteru. Podle etiologie se dělí na primární, sekundární a idiopatickou. Primární neuralgie trigeminu je lokalizovaná do oblasti 2. a 3. větve trojklaného nervu, nepostihuje 1. větev tohoto nervu, je vždy jednostranná. Je způsobena

kompresí trigeminálního nervu v „root entry zone“ konfliktem mezi cévou a nervem. Podstatou je oblast přechodu z periferních myelinizovaných Schwannových buněk na centrální myelinizované dendroglie, citlivé na tlak. Dochází k demyelinizaci a demyelinizovaná periferní vlákna generují ektopické impulzy, které se manifestují spontánní bolestí (16). Neuralgické bolesti trigeminu se považují za jedny z nejintenzivnějších bolestí. Ruší spánek, omezují příjem potravy. Primární neuralgie trigeminu je typická spouštěcími body, které mohou být drážděny dotykem, jídlem, mluvením i větrem nebo chladem. K sekundární neuralgii patří i neuralgie trigeminu jako první příznak roztroušené sklerózy nebo při útlaku nádorem. Ne vždy se však najde původ a vysvětlení vzniku idiopatické neuralgie. Diagnostika primární neuralgie trigeminu zahrnuje anamnézu, klinické vyšetření, magnetickou rezonanci k průkazu neurovaskulárního konfliktu. Bolest je záchvatovitá, vzniká spontánně nebo po kontaktu se spouštěcí zónou, typické jsou šlehavé elektrizující bolesti nejvyšší intenzity. Mezi záchvaty není stálá bolest, na rozdíl od sekundární nebo idiopatické neuralgie. K primárním neuralgiím patří i neuralgie jiných nervů, typicky n. glossopharyngicus, která má velmi podobný charakter, ale je lokalizována do inervační oblasti příslušného nervu. Sekundární a idiopatické obličejové neuralgie nemají tak vyhraněný charakter. Bývají provázené kontinuální bolestí, na rozdíl od primární neuralgie mohou být i v oblasti 1. větve trigeminu. Změna citlivosti ve smyslu plus nebo minus se objevuje u atypické faciální bolesti, ale jen výjimečně je typickým příznakem kla-

sické neuralgie trojklaného nervu. **V terapii** neuralgie trigeminu je lékem první volby karbamazepin. Snižování bolesti a frekvence záchvatů jeho působením jsou důležité faktory pro potvrzení předpokládané diagnózy. Někdy je třeba kombinovat antidepresiva s gabapentinem nebo pregabalinem. Jako lék druhé volby, pokud je tato kombinace nedostatečně účinná, je doporučen baklofen nebo lamotrigin. Při prokázaném neurovaskulárním konfliktu je indikován neurochirurgický zákrok. Sekundární neuralgie a recidiva jsou obtížně léčitelné, nefarmakologicky lze indikovat ozáření gama nožem, nebo neuromodulace. Pro **centrální neuropatické bolesti** (17, 18) jsou indikovány léky 1. volby TCA, $\alpha_2\delta$ podjednotky kalciových kanálů. Jako druhá volba jsou doporučeny slabé nebo silné opioidy. Jako třetí volba pak další antiepileptika a kanabinoidy. Stejně doporučení platí pro nádorovou neuropatickou bolest, kde je možné i jako první volbu užít karbamazepin. Opioidy jsou indikovány jako druhá volba nebo v kombinaci s dosavadními léky a kanabinoidy. Pro neuropatii při HIV jsou jako první volba doporučeny lamotrigin a 8% kapsaicinová náplast.

Shrnutí farmakoterapie neuropatické bolesti

Pokud klinické příznaky a průkaz postižení, poranění, onemocnění somatosenzorického systému, potvrzují přítomnost neuropatické bolesti, potom je indikována farmakologická léčba na základě klinického standardu pro neuropatickou bolest. Do tří linií doporučení jsou zařazeny léky podle vědeckého důkazu I. až III. klasifikace – viz tabulka 1 (15).

Tab. 1. Účinnost doporučených léků pro léčbu NB (metaanalýza, 313 studií, 48 948 pacientů)

Farmakum	NNT	NNH	Jistota důkazu (síla doporučení) podle systému GRADE
TCA	4,6	17,1	střední
$\alpha_2\delta$	8,9	26,2	střední
SNRI	7,4	13,9	střední
Botox A	2,7	216,3	střední
Kapsaicin 8%	13,2	1129,3	střední
Kapsaicinový krém	6,1	18,6	velmi nízká
Opioidy	5,9	15,4	nízká
Lidokain 5%	14,5	178,0	velmi nízká
rTMS	4,2	651,6	nízká
Silné doporučení pro použití TCA, $\alpha_2\delta$, SNRI v 1. volbě			

NNT – number needed to treat, NNH – number needed to harm, rTMS – repetitivní magnetická stimulace užívaná pro obličejové bolesti a neuralgii trigeminu. Zpracováno dle (15).

Kombinace jednotlivých léků a jejich volba se může lišit v závislosti na typu neuropatické bolesti, stavu pacienta, riziku vedlejších účinků (6).

Diskuze

Neuropatická bolest je obtížně léčitelná a vyžaduje trpělivost od lékaře i pacienta. Většinou se neobejdeme bez kombinované terapie. Kombinace většinou dvou léků má výhodu v možnosti nižší dávky a lepší účinnosti působením léků na různých místech somatosenzorického systému. Deprese, úzkost, poruchy spánku často doprovázejí neuropatickou bolest, proto kombinace s antidepresivy zlepšuje jak psychiku, tak bolest. Velmi důležité je začít s léčbou té-

to bolesti co nejdříve a systematicky, podle klinického standardu. Slabé a silné opioidy by měly být u všech neuropatických bolestí až druhou volbou. Výjimkou bývá nádorová bolest, kde se většinou jedná o smíšenou bolest. U nádorové bolesti neváháme ani se silnými opioidy. V poslední době se stále více užívají kanabinoidy, které mají dobrý vliv jak na bolest, tak na úpravu spánku a zlepšení kvality života (11). Dalším přínosem posledních let je metadon, který je indikovaný pro léčbu bolesti, nejen jako odvykávací terapie pro závislé. Působí jednak na μ -receptory, jednak na NMDA receptory. Významnou součástí léčby při poruchách citlivosti (hyperestezie, alodynzie) je lokální terapie kapsaicinovou a lidokainovou náplastí. Někteří autoři dopo-

ručují i lidokainové infuze (7). Vývoj nových léků probíhá na několika úrovních, ale zatím ve stadiu výzkumu je ovlivnění mediátorů, receptorů a také se zkoumá případná genetická zátěž nebo vliv genetických změn.

Závěr

Neuropatická bolest je nejhůře léčitelná chronická bolest, s dopadem na kvalitu života nemocného, rodiny i okolí. Současná medicína může takto postiženým lidem nabídnout farmakoterapii, ale i intervenční metody. Kombinace sofistikované farmakoterapie a intervenční algeziologie je v současné době dobrou nadějí pro nemocné s touto závažnou, ve většině případů chronickou bolestí.

LITERATURA

1. International Association for the Study of Pain. Terminology. [online]. <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/> [accessed Jun 20, 2025].
2. Smith BH, Torrance N. Epidemiology of Neuropathic Pain; Pain Manage 2011;1(1):87-96.
3. Catalisano G, Campione GM, Spurio G, et al. J Neuropathic pain, antidepressant drugs, and inflammation. Anesth Analg Crit Care 2024;4:67.
4. Bonezzi C, Costantini A, Cruccu G, et al. Capsaicin 8 % dermal patch in clinical practice: an expert opinion. Expert Opin Pharmacother 2020;21(11):1377-1387.
5. Attal N, Cruccu G, Baron R, et al. EFNS guidelines on the pharmacological treatment of neuropathic pain: 2009 revision. Eur J Neurol. 2010;17:1010-1018.
6. Bednařík J, Ambler Z, Opavský J, et al. Klinický standard pro farmakoterapii neuropatické bolesti. Česk Slov Neurol N 2012;75/108(1):93-101.
7. Elmoftý DH, Anitescu M, Buvanendran A. Best practices in the treatment of neuropathic pain. Pain manage 2023;3(6):475-483.
8. Moore RA, Derry S, Aldington D, et al. Amitriptylin for neuropathic pain in adults. Cochran Database of Systematic Reviews 2015;7:CD008242.
9. Moisset X. Neuropathic pain: Evidence based recommendations. Presse Med. 2024;53(2):104232.
10. Chaparro LE, Wiffen PJ, Moore RA, Gilron I. Combination pharmacotherapy for the treatment of neuropathic pain in adults. Cochran database Syst.Rev 7;CD008943.
11. Landa L, Juřica J, Trojan V, et al. Léčebné konopí a jeho význam pro současnou medicínu. Anesth intenziv Med. 2023;34(1):8-14.
12. Malá Š, Krollová P, Hoskocová L, et al. Diagnostika a léčba diabetické neuropatie. Farmakoter Revue 2019;4(1): 29-35.
13. Tesfaye S, Kempler P. Conventional management and current guidelines for painful diabetic neuropathy. Diabetes Res Clin Pract. 2023;206 Suppl 1:110765.
14. Masopust V, Moravec T, Netuka D. Neuromodulace a bolest-nové možnosti. Prakt. Léč. 2023;103(1):35-40.
15. Soliman N, Moisset X, Ferraro MC, et al. Pharmacotherapy and non-invasive neuromodulation for neuropathic pain: a systematic review and meta-analysis. The Lancet Neurology 2025;24(5):413-428.
16. Liu Y, Tanaka E. Pathogenesis, Diagnosis, and Management of Trigeminal Neuralgia: A Narrative Review. J Clin Med. 2025;14(2):528.
17. Yuan X, Hu S, Fan X, et al. Central post-stroke pain: advances in clinical and preclinical research. Stroke and Vascular Neurology 2024;svn-2024-003418.
18. Rosner J, Andrade DC, Davis KD, et al. Central neuropathic pain; Nat Rev Dis Primers. 2023;9(1):73.