

Vyšetření pacienta s neuropatickou bolestí v neurologické ambulanci

doc. MUDr. Eva Vlčková, Ph.D., prof. MUDr. Josef Bednařík, CSc.

Neurologická klinika Lékařské fakulty Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice Brno

Bolest je jedním z nejčastějších klinických symptomů a podle recentních epidemiologických dat postihuje více než třetinu neurologických pacientů, u kterých se může jednat o bolest neuropatickou ale i nociceptivní. Jejich odlišení je důležité m.j. s ohledem na různou terapii. Základním krokem diagnostického procesu u pacienta s bolestí je anamnéza cílená na přítomnost léze nebo onemocnění nervového systému a výskyt bolesti v neuroanatomicky plauzibilní distribuci a dále na charakter a intenzitu bolesti a okolnosti bolest provokující nebo naopak zmírňující. Následuje klinické neurologické vyšetření, zaměřené především na průkaz poruch citlivosti v oblasti bolesti. Posledním krokem je průkaz postižení somatosenzitivního nervového systému pomocí zobrazovacích, elektrofyziologických, neuropatologických případně genetických metod. U pacientů s neuropatickou bolestí lze na základě těchto postupných kroků stanovit diagnózu na úrovni možné, pravděpodobné nebo jisté (potvrzené).

Klíčová slova: bolest, neuropatická bolest, anamnéza, dotazník, vyšetření senzitivity

Evaluating a patient with neuropathic pain in a neurological outpatient practice

Pain represents one of the most frequent clinical symptoms. According to the recent epidemiological studies, most of one third of neurological patients suffer from pain. Both the neuropathic and/or nociceptive pain may occur in neurological patients and their differentiation is highly important (among others due to their different treatment). The diagnostic process in pain patient consists from several steps. The first one is based on the data from medical history and is focused on history of relevant neurological lesion or disease and presence of pain in neuroanatomically plausible distribution, and also on the pain character and intensity and pain-worsening or relieving factors. Clinical neurological examination confirming the presence of sensory signs in the distribution of pain represents the second step. Finally, the third step is based on the confirmation of the lesion/disease of somatosensory nervous system using imaging, electrophysiological, neuropathological or genetic tests. In neuropathic pain patients, these steps allow the stratification into possible, probable, and definite diagnosis.

Key words: pain, neuropathic pain, medical history, questionnaire, sensory examination

Úvod, epidemiologie

Bolest je jedním z nejčastějších symptomů přivádějících pacienta do ordinace praktických lékařů i specialistů. V ambulancích specialistů včetně neurologie se v naprosté většině případů jedná o bolest chronickou. Chronická bolest postihuje průměrně 30 % obyvatelstva, ve vyspělých zemích je udáván dokonce výskyt 50 % (Rokyta, 2017). Přibližně čtvrtinu z této kohorty představují pacienti s bolestí neuropatickou. Podle epidemiologických studií dosahuje prevalence neuropatické bolesti v obecné Evropské populaci kolem 7–8 %. Její výskyt je poněkud častější u žen a pacientů vyššího věku (Torrance et al., 2006; Bouhassira et al., 2008). K nejčastějším příčinám vzniku tohoto klinického syndromu patří bolestivé polyneuropatie (zejména diabetická) a mononeuropatie (vč. neuralgie trigeminu), vertebrogenní onemocnění, postherpetická neuralgie, roztroušená skleróza a stavy po iktech a/nebo míšních poraněních.

V neurologické ordinaci lze ve srovnání s obecnou populací pochopitelně očekávat významně vyšší podíl pacientů s neuropatickou bolestí. Na druhou stranu může být mnoho neurologických onemocnění provázeno bolestí nociceptivní. Tato bolest může vznikat mj. v důsledku abnormální zátěže na pohybový systém např. při nefyziologickém postavení některé části těla či neoptimálním provádění některých pohybů u pacientů s parézami či extrapyramidovými onemocněními. Velká kanadská epidemiologická studie (Cragg et al., 2018), která zahrnuje 1,5 milionu pacientů s 15 různými neurologickými diagnózami (míšní poranění, dystonie, mozkové nádory, spina bifida, dětská mozková obrna, migréna, roztroušená skleróza, iktus, epilepsie, Parkinsonova nemoc, Huntingtonova chorea, Tourettův syndrom, hydrocefalus, demence, svalové dystrofie, amyotrofická laterální skleróza), prokázala výskyt chronické bolesti až u 36 % z nich (Cragg et al., 2018). Řada

zmíněných onemocnění přitom nepostihuje somatosenzitivní nervový systém, jehož léze nebo onemocnění je podle současné definice (Treede et al., 2008) podmínkou pro stanovení diagnózy neuropatické bolesti. Mnoho pacientů v popisované kohortě proto nepochybně trpí bolestí nociceptivní. Při zohlednění odlišné terapie neuropatické a nociceptivní bolesti tak tyto skutečnosti poukazují na vysokou důležitost správné diagnostiky bolesti u pacientů v neurologických ordinacích včetně validního odlišení bolesti neuropatické a nociceptivní.

Aktuální diagnosticko-klasifikační schéma neuropatické bolesti

Diagnostika neuropatické bolesti vychází z výše zmíněné definice Mezinárodní asociace pro studium bolesti (International Association for the Study of Pain, IASP), která vymezuje neuropatickou bolest jako **bolest vznikající důsledkem léze nebo nemoci posti-**

Tab. Důležité anamnestické informace u pacientů s chronickou bolestí

Anamnestický údaj	Možné dílčí otázky, které je k dané problematice vhodné zohlednit, případně optimální způsob hodnocení.
Lokalizace bolesti	Vyskytuje se bolest v neuroanatomicky plauzibilní distribuci s ohledem na základní onemocnění pacienta? Odpovídá její výskyt inervační oblasti některého periferního nervu/kořene/plexu a/nebo oblasti odpovídající postižení centrálních senzitivních drah?
Okolnosti vzniku	Vznikla bolest při prvním výskytu náhle nebo pozvolna? Je anamnesticky patrná časová vazba se vznikem jiného známého neurologického onemocnění (iktus, trauma, vertebrogenní obtíže, ataka sclerosis multiplex apod.)?
Časový průběh	Je bolest v průběhu dne trvalá nebo atakovitá (případně jde o kombinaci obou možností)? Je průběh bolesti z dlouhodobého hlediska stacionární nebo dochází k postupné progresi či regresi a/nebo k remisím a exacerbacím potíží (a pokud ano, v jakém časovém horizontu)?
Intenzita bolesti	Jaká je průměrná a maximální intenzita bolestí pacienta? Informace je vhodné vyjádřit pomocí validovaných semikvantitativních škál a to číselných (VAS, NRS), slovních nebo grafických (faces pain scale).
Charakter bolesti	Je bolest pálivá, bodavá, svíravá, tupá, či tlaková? Jde o pocit elektrických výbojů? Je spojená s dalšími abnormálními senzitivními symptomy (brnění, mravenčení) apod. Při hodnocení lze vyjít pouze z anamnestických dat, ale pro nespecialisty je vhodnější využití některého z validovaných dotazníků (např. DN4, PainDetect, NPSI).
Okolnosti provokující/zmírňující bolest	Zhoršuje se bolest pohybem nebo je naopak výraznější v klidu? Je závislá na poloze těla? Lze najít úlevovou polohu, kdy je bolest minimální/žádná? Je dotek v oblasti bolesti nepříjemný až bolestivý? Dominuje bolest v denních nebo nočních hodinách? Existují další faktory, které bolest zmírňují (teplo či chlad apod.)? Snižuje se intenzita bolesti alespoň částečně běžně dostupnými analgetiky ze skupiny nesteroidních antirevmatik (ibuprofen, diclofenac apod.)? Pokud se bolest objeví, může pacient nějakým způsobem dosáhnout úlevy?

hující somatosenzitivní nervový systém (Treede et al., 2008). Na tuto definici navazuje následně publikovaný strati-fikační systém (Finnerup et al., 2016), který umožňuje stanovit diagnózu neuropatické bolesti na úrovni možné, pravděpodobné či potvrzené (jisté). Diagnóza „možné neuropatické bolesti“ je přitom založena za anamnestických datech, pro stanovení „pravděpodobné neuropatické bolesti“ je nutný průkaz abnormit v rámci klinického vyšetření a pro diagnózu „potvrzené (jisté) neuropatické bolesti“ je nezbytná objektivizace léze nebo onemocnění somatosenzitivního nervového systému, provedená většinou pomocí paraklinických testů (elektromyografie, zobrazovací metody, kožní biopsie apod.) (schéma 1).

Splnění kritérií „pravděpodobné neuropatické bolesti“ by přitom mělo být ve většině případů dostačující pro zahájení terapie neuropatické bolesti v souladu s aktuálně platnými doporučeními (Attal et al., 2010; Bednařík et al., 2012; Finnerup et al., 2015). Diagnóza „potvrzené (jisté) neuropatické bolesti“ je důležitá především pro specialisty pro potřeby klinických studií a dalších výzkumných projektů a má klíčový význam také v situacích, kdy je známa kauzální

léčba základního onemocnění, které je podkladem rozvoje bolesti.

Anamnéza u pacienta s bolestí

Prvním krokem naprosté většiny diagnostických procesů včetně diagnostiky neuropatické bolesti je kvalitní anamnéza. Správná diagnostika jakékoli bolesti zahrnuje m.j. popis její distribuce, charakteru a intenzity (optimálně s použitím příslušných škál), okolností jejího vzniku, časového průběhu a okolností provokujících bolest nebo naopak ulevujících, a to včetně efektu použité terapie (tabulka). Tyto informace přispívají do jisté míry k odlišení neuropatické a nociceptivní bolesti, protože jsou u obou těchto základních typů bolesti odlišné.

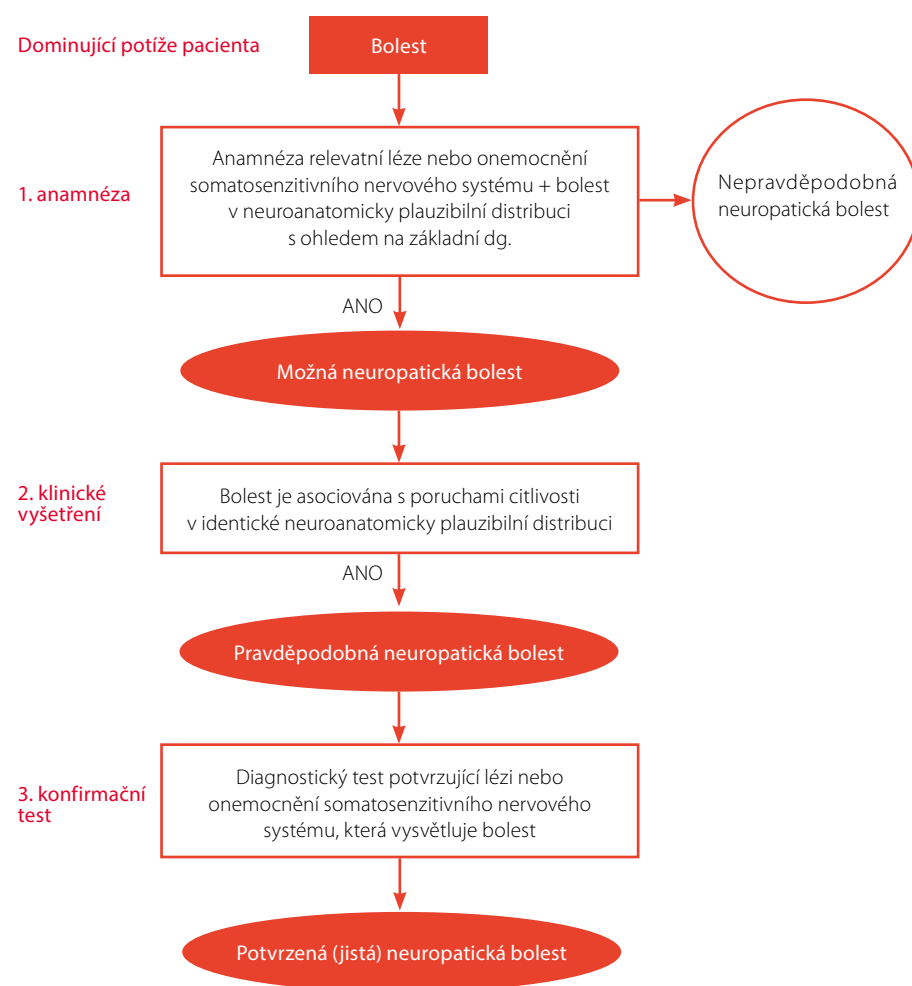
Velmi významným anamnestickým údajem je známý výskyt relevantní léze nebo onemocnění nervového systému a současně bolest v **neuroanatomicky plauzibilní distribuci** s ohledem na základní diagnózu. Jde tedy o distribuci bolesti odpovídající inervační oblasti některého periferního nervu/kořene/plexu a/nebo oblasti odpovídající postižení centrálních senzitivních drah (např. hemidistribuce, bolest dolní poloviny těla s hranicí citlivosti na trupu apod.). V rámci

aktuálně doporučeného klasifikačního schématu se jedná o základní podmínku diagnostiky neuropatické bolesti, nutnou již pro splnění prvního klasifikačního stupně (tedy diagnózy „možné neuropatické bolesti“) (Finnerup et al., 2016). Distribuce nociceptivní bolesti naopak nerespektuje inervační oblasti jednotlivých periferně neurogenních struktur ani centrálních drah.

Neuropatická bolest mívá nejčastěji pálivý či svíravý **charakter** a bývá **provázená dalšími abnormálními senzitivními symptomy** (brněním, mravenčením). Typické jsou pro ni také krátké intenzivní záchvaty bodavé bolesti či bolesti charakteru elektrických výbojů. Nociceptivní bolest je naopak častěji tupá či tlaková. Tyto tzv. deskriptory (popisné charakteristiky bolesti) lze zjišťovat anamnesticky. Zejména pro nespecialisty je však pro tento účel doporučováno spíše využití specializovaných dotazníků, které obsahují typickou kombinaci různých deskriptorů často současně s hodnocením intenzity bolesti příslušného charakteru. Tyto dotazníky byly cíleně vytvořeny a validovány pro přesnější popis charakteru a intenzity neuropatické bolesti a/nebo dokonce pro odlišení bolesti neuropatické a nociceptivní. Z první jmenované skupiny lze využít např. dotazník Neuropathic Pain Symptom Inventory (NPSI) (Bouhassira et al., 2004; Šrotová et al., 2015). Do druhé skupiny dotazníků patří např. v našich podmínkách poměrně rozšířený Pain Detect (Freynhagen et al., 2006) nebo dotazník označovaný jako DN 4 (Douleur Neuropathique en 4 Questions) (Bouhassira et al., 2005).

Informace o **intenzitě bolesti** neumožní sama o sobě odlišení různých typů bolesti, je však významná z hlediska posouzení subjektivní závažnosti obtíží pro pacienta a vhodnosti zahájení léčby (která je doporučována zejména u pacientů se střední či vyšší intenzitou bolesti, tedy např. na úrovni ≥ 4 body z 10 možných). Monitorace intenzity bolesti je klíčová také z hlediska longitudinálního sledování pacientů a tedy hodnocení vývoje klinických potíží a efektu případných terapeutických intervencí (Dworkin et al., 2005; Haanpää et al., 2011). Jak již bylo zmíněno, hodnocení intenzity bo-

Schéma. Blokový diagram zobrazující klasifikační systém využitelný ke stanovení míry pravděpodobnosti neuropatické bolesti (Finnerup et al., 2016)



lešti bývá často součástí komplexních dotazníků. Pokud nejsou k diagnostickému procesu tyto komplexní dotazníky využity, je vhodné intenzitu bolesti hodnotit pomocí některé z validovaných škál. Mezi nejčastěji využívané jednoduché škály umožňující určitou kvantifikaci či alespoň semikvantitativní hodnocení intenzity neuropatické bolesti patří:

- numerická škála bolesti (Numeric Rating Scale, NRS), obvykle v rozsahu 0–10 či 0–100;
- vizuální analogová škála (Visual Analogue Scale, VAS), také nejčastěji v rozsahu 0–10,
- verbální škály (Verbal Rating Scales, VRS),
- nebo škály bolesti založené na hodnocení změn výrazu obličeje při narůstající bolesti (Faces Pain Scale, FPS).

Tyto škály umožňují různým způsobem (numerickým, verbální, grafickým) hodnotit intenzitu bolesti, a to

obvykle na stupnici od „žádné bolesti“ přes několik mezistupňů či postupně narůstající kontinuum až po „nejhorší představitelnou bolest“ (Bieri et al., 1990; Dworkin et al., 2005; Frank et al., 1982; Haanpää et al., 2011; Hicks et al., 2001).

Důležitým anamnestickým údajem jsou **také faktory, které bolest zhoršují a/nebo naopak vedou k jejímu zmírnění**: u pacientů s nociceptivní bolestí je častá akcentace bolesti pohybem a úleva v klidu a zejména ve spánku. Naopak bolest neuropatická je typicky klidová, noční a tedy více interferující s odpočinkem a spánkem pacientů. Pohyb ji většinou nezhoršuje, často vede naopak k jejímu zmírnění (pacientům se syndromem karpálního tunelu např. typicky uleví protřepání končetiny, u bolestivých distálních polyneuropatií často pomůže chůze). U některých pacientů s neuropatickou bolestí může být nepříjemný či bolestivý i lehký dotek v oblasti bolesti (např. kontakt s oděvem či přikrývkou).

Tento typ bolesti je označován jako **alodynie**.

V neposlední řadě se oba typy bolesti zásadně liší z hlediska možného **terapeutického ovlivnění**: u nociceptivní bolesti je častý efekt nesteroidních anti-revmatik či běžných analgetik (paracetamol). U pacientů s bolestí neuropatickou jsou tyto léky neúčinné a k ovlivnění bolesti je nutné využít preparáty ze skupiny tzv. adjuvantních analgetik (kam patří zejména některá antiepileptika a anti-depresiva), případně opioidy (Finnerup et al., 2015; Attal et al., 2010; Bednařík et al., 2012).

Klinické vyšetření u pacienta s bolestí

Klinické neurologické vyšetření zaměřené zejména na hodnocení senzitivity představuje další klíčový krok v diagnostickém procesu bolesti včetně bolesti neuropatické. Vyšetření navazuje na detailní anamnézu a umožňuje objektivizovat korelát základního neurologického onemocnění (např. radikulopatie, míšní léze apod.), pokud pacient takovým onemocněním trpí. U pacientů s neuropatickou bolestí by mělo současně prokázat **poruchu citlivosti v neuroanatomicky plauzibilní distribuci** (odpovídající oblasti bolesti a základnímu onemocnění pacienta). Tento krok je podmínkou pro stanovení diagnózy „pravděpodobné neuropatické bolesti“ v souladu s aktuálně platným diagnostickým schématem (schéma) (Haanpää et al., 2011; Finnerup et al., 2016).

Dle současných doporučení (Haanpää et al., 2011; Backonja et al., 2013) by mělo vyšetření senzitivity zahrnovat následující modalit: taktilní cití, vibrační cití, ostrá mechanicky vyvolaná bolest (píchnutí špendlíkem), chlad a teplo. V běžné klinické praxi je hodnocení senzitivity obvykle založené pouze na základních klinických (tzv. kvalitativních) metodách využívajících běžně dostupných jednoduchých pomůcek (smotek vaty, nekalibrovaná ladička či špendlík, zkumavka s teplou či chladnou vodou apod.) Toto základní (kvalitativní) vyšetření citlivosti poskytuje hrubou orientační informaci (typu norma/abnormita) o přítomnosti senzitivního poškození pro testované senzitivní modalit a umožní

tedy odhalit výrazné, zřetelně vyjádřené poruchy citlivosti. Nediagnostikuje však jemnější změny senzitivní percepce a je pouze omezeně využitelné také pro longitudinální sledování pacientů, protože detekuje až velmi výrazně vyjádřené změny klinického nálezu, které nijak nekvantifikuje (Vlčková et Šrotová, 2014). Z uvedených důvodů je pro přesnější diagnostiku (zejména v klinicky nejednoznačných případech) vhodnější využít podrobnější metody semikvantitativní či kvantitativní (Vlčková et Šrotová, 2014). Dosud však nejsou k dispozici studie cíleně srovnávající přínos různých typů metod hodnocení citlivosti v diagnostickém algoritmu neuropatické bolesti.

Při vyšetření pacientů s bolestí v běžné neurologické ambulanci je proto vhodné iniciálně využít výše zmíněné základní široce dostupné kvalitativní metody hodnocení senzitivity. V případě absence průkazu senzitivních abnormit v oblasti bolesti (a navzdory tomu přetrvávajícímu podezření na neuropatickou komponentu bolesti) a/nebo při nejednoznačném nálezu je pak vhodné vyšetření rozšířit. Prvním krokem je rozšíření o metody semikvantitativní (např. Tip-Therm či Neuropen), které jsou také poměrně běžně dostupné, a kalibrovanou ladičku jako nejrozšířenější kvantitativní metodu (Vlčková et Šrotová, 2014). Pokud ani tímto způsobem neprokážeme poruchu citlivosti a podezření na neuropatickou bolest nadále trvá, je vhodné doplnění dalších metod kvantitativních, a to zejména se zaměřením na objektivizaci termické a algické percepce, tedy modalit zprostředkovaných tenkými nervovými vlákny A-delta a C a spinotalamickými nervovými drahami. Poškození těchto struktur hraje klíčovou roli v patofyziologii rozvoje neuropatické bolesti. Zmíněné modalit jsou přitom velmi omezeně hodnotitelné v rámci běžného klinického vyšetření. Skupina kvantitativních metod testování senzitivity se označuje souhrnným termínem „Quantitative Sensory Testing“ (QST) (Rolke et al., 2006; Backonja et al., 2013), vyšetření termické percepce jako klíčová součást této skupiny metod je označováno jako testování termického prahu (Thermal Threshold Testing, TTT). Tyto pokročilé metody jsou dostupné zejména

v centrech specializovaných na problematiku neuropatické bolesti (v České republice jde o Fakultní nemocnici (FN) Brno, FN Praha-Motol a FN Olomouc, v Německu síť center Der Deutsche Forschungsverbund Neuropathischer Schmerz apod.).

Testy potvrzující lézi nebo onemocnění somatosenzitivního nervového systému

Potvrzení léze nebo onemocnění somatosenzitivního nervového systému, které vysvětluje bolest, je posledním krokem v aktuálním diagnosticko-klasifikačním schématu neuropatické bolesti. Tento krok umožní stanovení diagnózy „potvrzené (jistě) neuropatické bolesti“ (Finnerup et al., 2016). Je tedy vhodné jej doplnit v případě, že předchozí diagnostické postupy (anamnéza, klinické vyšetření) podporují možnost neuropatické bolesti jako příčiny potíží pacienta. U pacientů s nociceptivní bolestí tento krok samozřejmě není nutný nebo je odlišně zaměřený a může probíhat mimo rámec neurologické ambulance (např. formou konzultace ortopeda či revmatologa).

V případě neuropatické bolesti je situace poněkud specifická u pacientů po amputaci končetin a/nebo po chirurgických zákrocích či traumatech, u nichž byla chirurgem jasně objektivizována léze periferního nervu. Tyto informace jsou považovány za postačující pro stanovení diagnózy „potvrzené (jistě) neuropatické bolesti“ a jiné konfirmační testy nejsou u těchto pacientů požadovány (Finnerup et al., 2016).

V ostatních případech je nezbytné doplnění dalších diagnostických testů, k nimž patří:

- zobrazovací metody užívané především k potvrzení léze nebo onemocnění centrálního segmentu senzitivních nervových drah (CT, MR), případně periferně neurogenních struktur (MR, ultrazvukové vyšetření),
- kožní biopsie prokazující redukci intraepidermální hustoty tenkých nervových vláken, případně korneální konfokální mikroskopie objektivizující redukci inervace v rohovce jako jediné neinvazivně přístupné a hustě inervované tkáni,

- neurofyzilogické testy jako např.:
 - elektromyografie vč. kondukčních studií periferních nervů,
 - evokované potenciály,
 - některé reflexy asociované s bolestí (kožní perioda útlumu apod.),
 - mikroneurografie,
- genetické testy (potvrzující např. erytromelalgii).

Průkaz postižení nervového systému (v centrálním či periferním segmentu) je samozřejmě standardní součástí diagnostického procesu naprosté většiny onemocnění v neurologické ambulanci. Je však vhodné si uvědomit, že u pacientů s neuropatickou bolestí je pro zahájení terapie postačující již stanovení diagnózy „pravděpodobné neuropatické bolesti“ a tento krok tedy není zcela nezbytný.

Práce byla podpořena z prostředků MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705) a projektem specifického výzkumu č. MUNI/A/1325/2019 z programu podpory studentských projektů na Masarykově univerzitě.

Literatura

1. Attal N, Cruccu G, Baron R, Haanpää M, Hansson P, Jensen TS, Nurmikko T; European Federation of Neurological Societies. EFNS guidelines on the pharmacological treatment of neuropathic pain: 2010 revision. *Eur J Neurol* 2010; 17(9): 1113–e88.
2. Backonja MM, Attal N, Baron R, Bouhassira D, Drangholt M, Dyck PJ, Edwards RR, Freeman R, Gracely R, Haanpää MH, Hansson P, Hatem SM, Krumova EK, Jensen TS, Maier C, Mick G, Rice AS, Rolke R, Treede RD, Serra J, Toelle T, Tugnot V, Walk D, Walalce MS, Ware M, Yarnitsky D, Ziegler D. Value of quantitative sensory testing in neurological and pain disorders: NeuPSIG consensus. *Pain* 2013; 154(9): 1807–1819.
3. Bednařík J, Ambler Z, Opavský J, Keller O, Rokyta R, Mazanec R, Lejško J, Kozák J, Suchý M, Pátá M, Kožený P. Klinický standard pro farmakoterapii neuropatické bolesti. *Cesk Slov Neurol N* 2012; 75/108(1): 93–101.
4. Bieri D, Reeve RA, Champion GD, Addicoat L, Ziegler JB. The Faces Pain Scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. *Pain* 1990; 41(2): 139–150.
5. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, Cunin G, Fermanian J, Ginies P, Grun-Overdyking A, Jafari-Schluep H, Lantéri-Minet M, Laurent B, Mick G, Serrie A, Valade D, Vicaut E. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain* 2005; 114: 29–36.
6. Bouhassira D, Attal N, Fermanian J, Alchaar H, Gautron M, Masquelier E, Rostaing S, Lanteri-Minet M, Collin E, Grisart J, Boureau F. Development and validation of the Neuropathic Pain Symptom Inventory. *Pain* 2004; 108: 248–257.
7. Bouhassira D, Lantéri-Minet M, Attal N, Laurent B, Touboul C. Prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics in the general population. *Pain* 2008; 136: 380–387.

8. Cragg JJ, Warner FM, Shupler MS, Jutzeler CR, Cashman N, Whitehurst DGT, Kramer JK. Prevalence of chronic pain among individuals with neurological conditions. *Health Rep* 2018; 29(3): 11–16.
9. Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT, Haythornthwaite JA, Jensen MP, Katz NP, Kerns RD, Stucki G, Allen RR, Bellamy N, Carr DB, Chandler J, Cowan P, Dionne R, Galer BS, Hertz S, Jadad AR, Kramer LD, Manning DC, Martin S, McCormick CG, McDermott MP, McGrath P, Quessy S, Rappaport BA, Robbins W, Robinson JP, Rothman M, Royal MA, Simon L, Stauffer JW, Stein W, Tollett J, Wernicke J, Witter J; IMMPACT. Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain* 2005; 113(1–2): 9–19.
10. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, McNicol E, Baron R, Dworkin RH, Gilron I, Haanpää M, Hansson P, Jensen TS, Kamerman PR, Lund K, Moore A, Raja SN, Rice AS, Rowbotham M, Sena E, Siddall P, Smith BH, Wallace M. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol* 2015; 14(2): 162–73.
11. Finnerup NB, Haroutounian S, Kamerman P, Baron R, Bennett DL, Bouhassira D, Cruccu G, Freeman R, Hansson P, Nurmikko T, Raja SN, Rice AS, Serra J, Smith BH, Treede RD, Jensen TS. Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice. *Pain* 2016; 157(8): 1599–1606.
12. Frank AJ, Moll JM, Hort JF. A comparison of three ways of measuring pain. *Rheumatol Rehabil* 1982; 21(4): 211–217.
13. Freynhagen R, Baron R, Gockel U, Tölle TR. painDETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. *Curr Med Res Opin* 2006; 22: 1911–1920.
14. Haanpää M, Attal N, Backonja M, Baron R, Bennett M, Bouhassira D, Cruccu G, Hansson P, Haythornthwaite JA, Iannetti GD, Jensen TS, Kauppila T, Nurmikko TJ, Rice AS, Rowbotham M, Serra J, Sommer C, Smith BH, Treede RD. NeuPSIG guidelines on neuropathic pain assessment. *Pain* 2011; 152(1): 14–27.
15. Hicks CL, von Baeyer CL, Spafford PA, van Korlaar I, Gordenough B. The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain* 2001; 93(2): 173–183.
16. Rokyta R. Léčba bolesti v primární péči. Praha: Grada 2017.
17. Rolke R, Baron R, Maier C, Tölle TR, Treede RD, Beyer A, Binder A, Birbaumer N, Birklein F, Bötefür IC, Braune S, Flor H, Häge V, Klug R, Landwehrmeyer GB, Magerl W, Maihöfner C, Rolko C, Schaub C, Scherens A, Sprenger T, Valet M, Waserka B. Quantitative sensory testing in the German Research Network on Neuropathic Pain (DFNS): standardized protocol and reference values. *Pain* 2006a; 123: 231–243.
18. Šrotová I, Vlčková E, Straková J, Kincová S, Ryba L, Dušek L, Bednařík J. Validace české verze Neuropathic Pain Symptom Inventory (NPSIcz). *Cesk Slov Neurol* 2015b; 78/111: 45–56.
19. Torrance N, Smith BH, Bennett MI, Lee AJ. The epidemiology of chronic pain of predominantly neuropathic origin. Results from a general population survey. *J Pain* 2006; 7(4): 281–289.
20. Treede RD, Jensen TS, Campbell JN, Cruccu G, Dostrovsky JO, Griffin JW, Hansson P, Hughes R, Nurmikko T, Serra J. Neuropathic pain: redefinition and a grading system for clinical and research purposes. *Neurology* 2008; 70(18): 1630–1635.
21. Vlčková E, Šrotová I. Vyšetření senzitivity (minimonografie). *Cesk Slov Neurol* 2014; 77/110(4): 402–418.

Článek je převzatý z:
Neurol. praxi 2020; 21(5): 344–348

doc. MUDr. Eva Vlčková, Ph.D.

Neurologická klinika
LF MU a FN Brno
Jihlavská 20, 602 00 Brno
vlckova.eva@fnbrno.cz

