proLékaře.cz | 15.8.2025

doi: 10.48095/cccsnn202259

Validace české jazykové verze dotazníků DN4 a PainDetect pro diagnostiku neuropatické bolesti

Validation of the Czech language version of the DN4 and PainDetect questionnaire for diagnosing neuropathic pain

Souhrn

Úvod: Neuropatická bolest je častým klinickým projevem řady neurologických onemocnění. Klíčovou součástí jejího diagnostického algoritmu jsou jednoduché dotazníkové nástroje založené na přítomnosti typických popisných charakteristik (tzv. deskriptorů). *Cíle:* Cílem studie byla validace českých jazykových verzí dvou nejčastěji užívaných jednoduchých screeningových dotazníkových nástrojů zaměřených na neexpertní diagnostiku neuropatické bolesti, tj. dotazníků $DN4_{cz}$ (Douleur Neuropathique en 4 Questions) a PDQ_{cz} (painDetect). *Soubor a metodika:* Po jazykové validaci českých verzí obou dotazníků byly tyto následně administrovány skupině pacientů s periferní neuropatickou bolestí při polyneuropatii diabetické či jiné etiologie (n = 65) a skupině nemocných s nociceptivní bolestí v důsledku pokročilé artrózy kyčelního nebo kolenního kloubu nebo chronických vertebrogenních potíží (n = 74). *Výsledky:* Oba dotazníky prokázaly vynikající srozumitelnost a snadnou použitelnost. Pacienti s neuropatickou bolestí dosahovali významně vyšších dílčích i celkových skóre obou dotazníků ve srovnání s pacienty s bolestí nociceptivní. ROC analýza potvrdila vynikající diagnostickou validitu obou dotazníků v odlišení neuropatické a nociceptivní bolesti. Dotazník PDQ_{cz} však dosahoval významně lepší diagnostické validity při nižším než doporučeném cut-off. *Závěr:* České verze dotazníků DN4 a PDQ prokázaly vynikající diagnostickou validitu v odlišení neuropatické a nociceptivní bolesti a lze je doporučit pro neexpertní diagnostiku neuropatické bolesti. Diagnostická validita dotazníku PDQ je vyšší při použití nižšího cut-off.

Abstract

Background: Neuropathic pain is a frequent vlinical manifestation of many neurological disorders. Simple questionnaires mainly based on the presence of so called "neuropathic pain descriptors" represent the most important screening tool in the diagnosis of this condition. *Aim:* The aim of this study was to validate the Czech language version of two most frequently used questionnaires focused on neuropathic pain diagnosis by non-specialists, i.e., Douleur Neuropathique en 4 Questions ($DN4_{cz}$) and painDetect (PDQ_{cz}). *Patients and methods:* Initially, the language validation of both questionnaires was performed. In the next step, two groups of patients were examined using these Czech language versions of both questionnaires: a group of patients suffering from peripheral neuropathic pain (in diabetic polyneuropathy or polyneuropathies of other etiology) (N = 65), and a group of individuals with nociceptive pain due to severe coxarthrosis or gonarthrosis or chronic low back pain (N = 74). *Results:* Both questionnaires proved to be easy-to-use and understandable. The patients with neuropathic pain reached significantly higher both partial and overall scores in both questionnaires compared to nociceptive pain patients. ROC analysis confirmed an excellent diagnostic validity of both questionnaires in the discrimination between neuropathic and nociceptive pain. However, the optimal cut-off with the highest possible diagnostic validity for the PDQ_{cz} was found significantly lower than had been recommended. *Conclusions:* The Czech language versions of both DN4 and PDQ questionnaires proved excellent diagnostic validity in the discrimination of neuropathic and nociceptive pain. Both of them thus can be recommended as easy and useful tools for diagnosis of neuropathic pain by non-specialists. To reach optimal diagnostic validity, the cut-off of the PDQ should be set lower than had been previously recommended.

Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.
The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE "uniform requirements" for biomedical papers.

P. Krkoška*, A. Rajdová*, J. Bednařík, L. Ryba, B. Adamová, E. Vlčková

Neuromuskulární centrum ERN, Neurologická klinika LF MU a FN Brno
*P.K. a A.R. se podíleli na provedení studie i přípravě manuskriptu stejnou mírou

✉ doc. MUDr. Eva Vlčková, Ph.D.
Neurologická klinika
LF MU a FN Brno
Jihlavská 20
62500 Brno
e-mail: vlckova.eva@fnbrno.cz

Přijato k recenzi: 14. 12. 2021
Přijato do tisku: 8. 2. 2022

Klíčová slova
neuropatická bolest – nociceptivní bolest – kvantifikace bolesti – dotazník – polyneuropatie – diabetická neuropatie – artróza

Key words
neuropathic pain – nociceptive pain – pain measurement – questionnaire – polyneuropathy – diabetic neuropathy – osteoarthrosis

proLékaře.cz | 15.8.2025

Úvod

Neuropatická bolest (NB) je častým a závažným klinickým projevem řady onemocnění periferního i centrálního nervového systému [1]. Významná neuropatická komponenta je často přítomná u vertebrogenních či nádorových bolestí [2]. V evropské populaci dosahuje prevalence NB přibližně 7–8 % [3,4]. Z terapeutického hlediska je NB významně odlišná od bolesti nociceptivní. Správná klasifikace typu bolesti je proto klíčovou součástí péče o pacienty s tímto klinickým syndromem. Nedílnou součástí diagnostiky NB je použití dotazníkových nástrojů [1,5,6].

Dotazníky využívané v diagnostickém algoritmu NB lze rozdělit do dvou základních skupin [6], a to zaprvé screeningové dotazníkové nástroje umožňující identifikaci pacientů s NB a zadruhé na dotazníky umožňující detailnější hodnocení přítomnosti a/nebo intenzity jednotlivých symptomů NB. Příkladem dotazníku z druhé jmenované skupiny je např. dotazník Neuropathic Pain Symptom Inventory ($NPSI_{cz}$), který je k dispozici i ve validované české jazykové verzi [7].

Mezi dotazníky první jmenované skupiny patří např. dotazníky DN 4 (Douleur Neuropathique en 4 Questions) [8], painDetect (PDQ) [9] či LANSS (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs) [10]. Tyto dotazníky byly cíleně vyvinuty jako screeningové testy za účelem rychlé a objektivní identifikace neuropatické bolesti na podkladě přítomnosti jejích typických deskriptorů (popisných charakteristik). Vykazují vysokou a vzájemně srovnatelnou validitu v diskriminaci neuropatické a nociceptivní bolesti [11]. Jedná se o časově nenáročné (v průměru do 3 min) a snadno použitelné self-reported diagnostické nástroje určené především pro nespecialisty. Jsou však rutinně využívány i pro účel klinických studií. Ani jeden z těchto dotazníků není dosud k dispozici ve validované české verzi. V českém jazykovém prostředí je rozšířena nevalidovaná verze dotazníku PDQ, distribuovaná jednou z farmaceutických firem (dostupná na [12]) a publikován byl také nevalidovaný překlad dotazníku DN4 [13]. Pro použití dotazníků zejména pro výzkumné účely je přitom validace příslušné jazykové verze nepřekročitelnou podmínkou.

Dotazník DN4 (obr. 1) je v původní publikaci k dispozici v anglické a francouzské verzi [8] a byl primárně určen k neexpertní diagnostice periferní či centrální neuropatické bolesti. Skládá se z dotazníkové části obsahující 7 otázek zaměřených na přítomnost různých deskriptorů neuropatické bolesti, doplněné o 3 položky klinického neurologického vyšetření (hypestezii na dotyk či ostrou bolest a alodynii). Celkové skóre tak může dosahovat nejvýše 10 bodů, za potvrzení neuropatické bolesti jsou považovány hodnoty ≥ 4. Dotazníkovou část lze hodnotit i samostatně (maximem je v takovém případě 7 bodů, neuropatickou bolest podporuje skóre ≥ 3).

Dotazník PDQ (obr. 2) byl původně publikován německou pracovní skupinou ve verzi anglické [9]. Jeho primárním účelem byla identifikace neuropatické komponenty vertebrogenních bolestí. Sestává ze 7 otázek zaměřených na různé deskriptory bolesti, z nichž každá je semikvantitativně hodnocena na škále v rozmezí od 0 (vůbec) po 5 (velmi silně). Doplňková otázka je zaměřena na vyzařování bolesti (+ 2 body v případě kladné odpovědi) a časový průběh bolesti (–1 bod za trvalou bolest s občasnými

Test $DN4_{CZ}$.

Dotazníková část

Otázka 1: Má bolest jednu nebo více níže uvedených charakteristik? (odpovídá pacient)

	ANO	NE
1. Pálení (pálivá bolest)		
2. Bolestivý chlad		
3. Pocit elektrických šoků (výbojů)		

Otázka 2: Je bolest spojena s jedním nebo více příznaky v oblasti bolesti?

	ANO	NE
4. Brnění		
5. Mravenčení		
6. Necitlivost		
7. Svědění		

Skóre pacienta v dotazníkové části (DN4 I): …./7 (cut-off ≥ 3/7)

Vyšetření pacienta

Otázka 3: Je tato bolest lokalizovaná v oblasti, v níž lze klinickým vyšetřením odhalit jednu nebo oběnásledující poruchy? (porovnáním s citlivostí v nebolestivé oblasti)

	ANO	NE
8. Snížení citlivosti na dotyk		
9. Snížení citlivosti na tlak (von Frey č. 13)		

Otázka 4: Může být bolest vyvolána nebo zvýrazněna v bolestivé oblasti?

	ANO	NE
10. Třením smotkem vaty (dynamická taktilní alodynie)		

Celkové skóre pacienta (DN4 II): …../10 (cut-off ≥ 4/10)

Vysvětlivky: ANO = 1 bod, NE = 0 bodů

Obr. 1. Test DN4. Upraveno dle [8].
$DN4_{cz}$ – česká jazyková verze dotazníku Douleur Neuropathique en 4 Questions
Fig. 1. DN4 Test. Modified according to [8].
$DN4_{cz}$ – Czech version Douleur of the Neuropathique en 4 Questions

proLékaře.cz | 15.8.2025

painDETECT

DOTAZNÍK O BOLESTI

Datum: Pacient: Příjmení: Jméno:

Jak byste ohodnotil/a svou bolest **nyní**, v tomto okamžiku?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

žádná maximální

Jak silná byla Vaše **nejsilnější** bolest během minulých 4 týdnů?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

žádná maximální

Jak silná byla bolest během minulých 4 týdnů **v průměru**?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

žádná maximální

Zakřížkujte políčko vpravo vedle obrázku, který nejlépe vystihuje průběh Vaší bolesti:

- **Trvalá bolest s mírnými výkyvy**
- **Trvalá bolest s občasnými záchvaty silné bolesti**
- **Záchvaty silné bolesti, mezi nimi bez bolesti**
- **Časté záchvaty silné bolesti, a mezi nimi trvalá bolest**

Označte prosím křížkem nebo vystínováním jednu **hlavní oblast Vaší bolesti** přetažením a umístěním níže uvedených ikon

Vyzařuje Vaše bolest i do jiných částí těla? ano ne

Pokud ano, nakreslete prosím šipkou směr, kterým bolest vyzařuje.

Míváte v této označené oblasti pálivé bolesti (jako např. při popálení kopřivou)?
vůbec ne | takřka vůbec | málo | středně | silně | velmi silně

Míváte v této označené oblasti pocit brnění nebo šimrání (jako mravenčení, brnění jako od elektřiny)?
vůbec ne | takřka vůbec | málo | středně | silně | velmi silně

Působí Vám v této označené oblasti bolest lehký pohyblivý dotek na velké ploše (s oblečením, přikrývkou)?
vůbec ne | takřka vůbec | málo | středně | silně | velmi silně

Míváte v této označené oblasti Vaši bolest vystřelující záchvaty silné bolesti, jakoby od elektrického proudu?
vůbec ne | takřka vůbec | málo | středně | silně | velmi silně

Je pro Vás chlad nebo teplo (např. voda ve vaně) v této označené oblasti občas bolestivé?
vůbec ne | takřka vůbec | málo | středně | silně | velmi silně

Trpíte v této označené oblasti pocitem znecitlivění?
vůbec ne | takřka vůbec | málo | středně | silně | velmi silně

Vyvolává lehký stálý tlak, např. prstem, v této označené oblasti bolest?
vůbec ne | takřka vůbec | málo | středně | silně | velmi silně

Výsledek screeningu

přítomnosti neuropatické komponenty bolesti

negativní	nejasné	pozitivní
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	13 14 15 16 17 18	19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38
Neuropatická komponenta bolesti je nepravděpodobná (< 15%)	Nejednoznačný výsledek, avšak neuropatická komponenta bolesti může být přítomna	Neuropatická komponenta bolesti je pravděpodobná (> 90%)

Tento dotazník nenahrazuje lékařskou diagnostiku!

Slouží k provádění screeningu přítomnosti neuropatické komponenty bolesti

DFNS

pain

Upraveno dle Freynhagen et al. 2006

Obr. 2. Dotazník painDetect. Upraveno dle [9], dostupné na [12].

Fig. 2. PainDetect questionnaire. Modified according to [9], available at [12].

proLékaře.cz | 15.8.2025

atakami, +1 bod za záchvatovitou bolest či četné ataky s přetrvávající bolestí v mezidobí; poslední možný průběh, tj. trvalá bolest s jen mírnými fluktuacemi, je bez bodového hodnocení). Maximální dosažitelné skóre je tedy 38 bodů, minimální –1 bod. Dotazník obsahuje ještě 3 otázky na intenzitu bolesti (aktuální + maximální a průměrnou v posledních 4 týdnech), které se však do celkového skóre nezapočítávají. Dle autorů originální jazykové verze je při hodnotách celkového skóre ≥ 19 neuropatická komponenta bolesti považována za pravděpodobnou, při skóre ≤ 12 za nepravděpodobnou. Při hodnotách v rozmezí 13–18 jde o nejistý výsledek.

U obou dotazníků bylo následně publikováno mnoho validačních studií pro řadu jazykových mutací [14–25].

Cílem publikace byla validace českých verzí obou zmíněných dotazníků.

Soubor

Za účelem validace obou dotazníků byly vyšetřeny 2 skupiny pacientů:

1) pacienti s periferní neuropatickou bolestí jako klinickým projevem polyneuropatie (diabetické či jiné etiologie) vyšetřovaní či sledovaní pro tyto potíže v neuromuskulárním centru neurologické kliniky velké fakultní nemocnice;
2) pacienti s nociceptivní bolestí při artróze kyčelního nebo kolenního kloubu, bezprostředně před implantací endoprotézy, hospitalizovaní na ortopedické klinice stejné nemocnice nebo pacienti s chronickými nespecifickými bolestmi zad v bederním úseku bez propagace do dolních končetin, vyšetřovaní na neurologické klinice v rámci jiného vědeckého projektu.

Vstupními kritérii pro oba soubory byly dobrá spolupráce pacienta, ochota k zařazení do studie, absence kognitivního deficitu a chronická bolest (v trvání ≥ 3 měsíce) alespoň střední intenzity (≥ 4) na numerické škále bolesti (Numeric Rating Scale; NRS) v rozmezí 0 (žádná bolest) až 10 (nejhorší představitelná bolest). Pacienti obou skupin také nesměli mít v době testování žádný jiný typ bolesti kromě bolesti testované (aby nedošlo k ovlivnění výsledků v důsledku koincidence s jinou diagnostickou jednotkou). Vyloučeni proto byli např. jedinci současně sledovaní či léčení pro nádorové bolesti a také jedinci se známou či potenciálně možnou koincidencí obou testovaných typů bolesti. Projekt byl schválen institucionální etickou komisí.

(1) Do souboru pacientů s neuropatickou bolestí bylo zařazeno 65 jedinců (36 mužů a 29 žen, průměrný věk 67,4 ± 11,5 let) (tab. 1) vyšetřovaných či sledovaných v našem neuromuskulárním centru pro diagnózu bolestivé polyneuropatie. Diagnóza neuropatické bolesti byla u všech pacientů v tomto souboru stanovena expertním hodnocením na základě podrobného rozboru anamnestických dat a klinického neurologického vyšetření prokazujícího abnormity čití v oblasti bolesti alespoň pro některou z hodnocených senzitivních modalit. Součástí diagnostického procesu byl i průkaz léze periferního somatosenzitivního nervového systému pomocí elektromyografického vyšetření. Základní diagnóza polyneuropatie byla stanovena v souladu s aktuálními diagnostickými kritérii [26]. U všech zařazených pacientů byla neuropatická bolest v souladu s nyní platným stratifikačním systémem stanovena s nejvyšší dosažitelnou mírou diagnostické jistoty, tedy na úrovni „jisté" diagnózy [1]. Vyloučeni byli pacienti s potvrzenou pokročilou artrózou velkých nosných kloubů na dolních končetinách, jedinci s chronickými vertebrogenními bolestmi (zejména s propagací do dolních končetin) a pacienti s anamnézou klinicky významných traumat dolních končetin (k vyloučení koincidence neuropatické a nociceptivní bolesti).

(2) Do skupiny pacientů s nociceptivní bolestí bylo zařazeno 74 jedinců (37 mužů a 37 žen, průměrný věk 58,0 ± 15,8 let) (tab. 1). Pacienti s artrózou velkých nosných kloubů měli ve všech případech pokročilý stupeň artrotického postižení (III. nebo IV. stupeň dle RTG vyšetření příslušného kloubu při hodnocení dle Kellgren a Lawrence) [27] a byli většinou vyšetřováni bezprostředně před implantací TEP nebo byli k takovému výkonu indikováni. Pacienti s chronickými bolestmi zad v bederní oblasti byli na naší klinice současně vyšetřováni v rámci projektu zaměřeného na změny paravertebrálních svalových skupin u chronických bolestí zad. Jednalo se o jedince s nejméně 3 měsíce trvající chronickou bolestí zad, bez propagace do dolních končetin a bez klinických známek komprese nervových struktur páteře. Vylučujícími kritérii pro zařazení do této skupiny byly (a) známá přítomnost polyneuropatie, onemocnění centrálního nervového systému či bolesti radikulárního původu, (b) anamnestická přítomnost rizikových faktorů periferních neuropatií (zejména diabetu mellitu, chronického abusu alkoholu či stavu po aplikaci chemoterapie v anamnéze), a/nebo (c) abnormální nález při klinickém neurologickém vyšetření (korelující s postižením periferních nervů dolních končetin, radikulárním postižením kdekoli v distribuci L3–S1 oboustranně nebo s postižením centrálního nervového systému).

Sumarizace demografických a klinických dat obou skupin pacientů je uvedena v tab. 1.

Metodika

V úvodu studie byla provedena jazyková validace. Pro její účel byly využity již vytvořené české překlady dotazníku DN4 [13] a PDQ (dostupná na [12]). Tyto dotazníky byly metodou zpětného překladu převedeny dvěma překladateli zpět do anglického jazyka a následně byly všechny verze diskutovány expertním panelem sestávajícím ze 2 odborníků na neuropatickou bolest (JB a EV) a 2 překladatelů (jeden rodilý mluvčí bilingvní pro český i anglický jazyk, jeden profesionální překladatel se specializací na medicínskou angličtinu).

Oba dotazníky pak byly administrovány oběma skupinám pacientů. Před vlastní administrací dotazníku podstoupili všichni zařazení pacienti obou skupin detailní anamnestické a klinické neurologické vyšetření zahrnující konfirmaci základní diagnózy a potvrzení absence vylučujících kritérií uvedených výše. Následně byli vyšetřeni pomocí obou dotazníků (systematicky nejprve dotazníkem $DN4_{cz}$ a následně PDQ_{cz}) v přítomnosti vyšetřujícího lékaře (PK, AR nebo EV). Po vyplnění každého z dotazníků byli všichni vyšetření jedinci cíleně dotazováni na srozumitelnost jednotlivých položek a případné obtíže, které při vyplňování dotazníku vnímali. U obou dotazníků byly hodnoceny celkové skóre i jednotlivé položky, v případě $DN4_{cz}$ pak i dílčí skóre dosažené po použití 7položkové dotazníkové části. Všechny tyto parametry byly srovnány mezi oběma základními skupinami pacientů (tedy mezi jedinci s neuropatickou a nociceptivní bolestí).

U části pacientů (38 jedinců s neuropatickou bolestí) byly dotazníky administrovány znovu s odstupem 7–14 dní (za předpokladu stacionárního klinického stavu, na který byli pacienti před druhou administrací cíleně dotazováni), a to identickým vyšetřujícím za účelem ověření opakovatelnosti vyšetření.

proLékaře.cz | 15.8.2025

Tab. 1. Demografická a klinická data.
Data jsou uvedena jako medián (min-max) v případě kontinuálních dat a jako absolutní (relativní frekvence) v případě dat kategoriálních. Statistické srovnání hodnot kontinuálních parametrů je provedeno Mann-Whitneyho U testem, kategoriální data jsou srovnána chí[2] testem.

	Nociceptivní bolest (n = 74)	Neuropatická bolest (n = 65)	Srovnání skupin (p)
věk (v letech)	60,0 (26,0–81,0)	69,0 (34,0–87,0)	**< 0,001**
pohlaví: ženy	37 (50,0 %)	29 (44,6 %)	0,526
pohlaví: muži	37 (50,0 %)	36 (55,4 %)	
diabetická polyneuropatie		41 (63,1 %)	
polyneuropatie jiné etiologie[1]		24 (36,9 %)	
artróza kyčelního kloubu	28 (37,8 %)		
artróza kolenního kloubu	12 (16,2 %)		
chronické bolesti v lumbosakrální oblasti	34 (45,9 %)		
svalová síla[2]			
flexe v koleni[2]	5,0 (5,0–5,0)	5,0 (4,0–5,0)	**0,031**
dorzální flexe nohy[2]	5,0 (5,0–5,0)	5,0 (1,0–5,0)	**0,002**
plantární flexe nohy[2]	5,0 (5,0–5,0)	5,0 (1,0–5,0)	**< 0,001**
taktilní čití na DK			
norma	74 (100,0 %)	9 (13,9 %)	**< 0,001**
ponožková hypo-/dysestezie	0 (0,0 %)	56 (86,1 %)	**< 0,001**
vyšetření monofilamentem[3]	10,0 (9,0–10,0)	2,0 (0,0–10,0)	**< 0,001**
vyšetření vibračního čití[4]			
tuberositas tibiae[4]	8,0 (6,0–8,0)	5,0 (0,0–8,0)	**< 0,001**
malleolus medialis[4]	8,0 (4,0–8,0)	2,5 (0,0–8,0)	**< 0,001**
interfalangeální kloub palce[4]	7,5 (4,0–8,0)	0,0 (0,0–8,0)	**< 0,001**

BMI – index tělesné hmotnosti (body mass index); DK – dolní končetiny; n – počet pacientů

[1] Další příčiny polyneuropatie zahrnovaly: toxickou polyneuropatii po aplikaci protinádorové chemoterapie (7 pacientů), polyneuropatii při monoklonální gamapatii (2 pacienti), Sjögrenově syndromu (1 pacient), uremickou polyneuropatii (3 pacienti), polyneuropatii asociovanou s HIV (1 pacient) a idiopatickou polyneuropatii (10 pacientů).

[2] Hodnoceno jako průměr svalové síly v dané svalové skupině na obou DK vyjádřené pomocí škály MRC (Medical Research Council) v rozmezí od 0 (žádný detekovatelný pohyb) po 5 (zcela normální svalová síla).

[3] Hodnoceno jako průměr počtu percipovaných podnětů z deseti testovaných na pravé a levé DK pomocí 10g monofilamenta (Somedic).

[4] Hodnoceno jako průměr vyšetření kalibrovanou ladičkou v dané lokalizaci na pravé a levé DK v rozmezí od 0 (pallanestezie) po 8 (maximální dosažitelná hodnota indikující zcela intaktní pallestezii).

Statistické zpracování

Statistické zpracování bylo provedeno pomocí softwarů SPSS 27 (IBM Corporation, 2020, Armonk, NY, USA) a Statistica 12 (Statsoft Inc., 2013, Tulse, OK, USA). Vzhledem k non-normální distribuci části sledovaných parametrů byla ke zviditelnění rozdělení primárních hodnot jednotlivých testovaných parametrů použita robustní sumární statistika (mediány a rozsahy pro spojité proměnné a absolutní a relativní četnosti pro data kategoriální). Srovnání hodnocených parametrů mezi jednotlivými skupinami pacientů bylo provedeno pomocí chí-kvadrát testu pro kategoriální proměnné a pomocí Mann-Whitneyho U testu pro srovnání kontinuálních parametrů.

Hodnocení diskriminační schopnosti dotazníků a jejich diagnostické validity bylo provedeno pomocí tzv. ROC (receiving-operator characteristic) analýzy umožňující stanovení senzitivity a specificity pro jednotlivé cut-off hodnoty daného testu, a tedy výběr optimálního cut-off. Tato analýza je založena na vynesení senzitivity (na ose X) a hodnoty vypočtené jako 1 – specificita (na ose Y) pro každý potenciální cut-off. Spojením takto získaných bodů vzniká křivka ROC, jež má obvykle konkávní tvar. Klíčovým parametrem při jejím hodnocení je tzv. plocha pod křivkou (area under the curve; AUC), která je považována za měřítko diagnostické síly testu, a to nezávisle na jednotlivých cut-off bodech. Diagnostická síla testu, jehož AUC dosahuje hodnot < 0,60, je považována za nízkou, při hodnotách mezi 0,60 a 0,80 jde o test s diskutabilní validitou, při hodnotách mezi 0,80 a 0,90 pak o dobrý a při hodnotě nad 0,90 velmi dobrý diagnostický test [28].

Pro hodnocení opakovatelnosti bylo provedeno srovnání hodnot opakovaných administrací. Jako koeficient opakovatelnosti (test-retest koeficient) byly použity Spearmanův korelační koeficient a intraclass-korelační koeficient. Pro hodnocení vnitřní

proLékaře.cz | 15.8.2025

Tab. 2. Výsledky jednotlivých položek i sumárních skóre (A) dotazníku $DN4_{cz}$ (česká verze dotazníku Douleur Neuropathique en 4 Questions) a (B) dotazníku PDQ_{cz} (česká verze dotazníku painDetect) při první administraci.
Data jsou uvedena jako medián (min-max) v případě kontinuálních dat (sumární skóre) a jako absolutní (relativní frekvence) v případě dat kategoriálních (jednotlivé položky). Statistické srovnání hodnot kontinuálních parametrů je provedeno Mann-Whitneyho U testem, kategoriální data jsou srovnána $chí^2$ testem.

A	Nociceptivní bolest (n = 74)	Neuropatická bolest (n = 65)	Srovnání skupin (p)
1. Pálivá bolest	18 (24,3 %)	41 (63,1 %)	**< 0,001**
2. Bolestivý chlad	7 (9,5 %)	32 (49,2 %)	**< 0,001**
3. Pocit elektrických šoků (výbojů)	21 (28,4 %)	24 (36,9 %)	**0,283**
4. Brnění	14 (18,9 %)	54 (83,1 %)	**< 0,001**
5. Mravenčení	9 (12,2 %)	49 (75,4 %)	**< 0,001**
6. Necitlivost	5 (6,8 %)	47 (72,3 %)	**< 0,001**
7. Svědění	2 (2,7 %)	23 (35,4 %)	**< 0,001**
Sumární skóre dotazníkové části	**1,00 (0,0–3,0)**	**4,0 (1,0–7,0)**	**< 0,001**
8. Snížená citlivost na dotyk	3 (4,1 %)	49 (75,4 %)	**< 0,001**
9. Snížená citlivost na tlak	3 (4,1 %)	48 (73,8 %)	**< 0,001**
10. Dynamická taktilní alodynie	1 (1,4 %)	11 (16,9 %)	**0,001**
Celkové skóre pacienta	**1,00 (0,0–4,0)**	**6,0 (1,0–9,0)**	**< 0,001**

u jednotlivých položek je uveden počet (podíl) pacientů s odpovědí „Ano" v dané skupině
n – počet pacientů

B	Nociceptivní bolest (n = 74)	Neuropatická bolest (n = 65)	Srovnání skupin (p)
aktuální bolest (NRS)	2,0 (0,0–8,0)	3,0 (0,0–6,0)	**0,029**
nejsilnější bolest za 4 týdny (NRS)	7,0 (1,0–10,0)	7,0 (2,0–10)	0,404
průměrná bolest za 4 týdny (NRS)	4,0 (1,0–9,0)	4,0 (0,0–8,0)	0,384
časový průběh bolesti			0,339
trvalá bolest s mírnými výkyvy	37 (50,0 %)	24 (36,9 %)	
trvalá bolest s občasnými záchvaty silné bolesti	23 (31,0 %)	21 (32,3 %)	
časté záchvaty silné bolesti a mezi nimi trvalá bolest	11 (14,9 %)	16 (24,6 %)	
záchvaty silné bolesti, mezi nimi bez bolesti	3 (4,1 %)	4 (6,2 %)	
vyzařování bolesti: ano	29 (39,2 %)	7 (10,8 %)	**< 0,001**
pálivá bolest*	1,0 (1,0–5,0)	4,0 (0,0–6,0)	**< 0,001**
pocity brnění, šimrání či mravenčení*	1,0 (1,0–4,0)	5,0 (0,0–6,0)	**< 0,001**
bolest vyvolaná lehkým dotykem*	1,0 (1,0–3,0)	1,0 (0,0–6,0)	0,222
záchvatovitá bolest (jako elektrický proud) *	1,0 (1,0–6,0)	1,0 (0,0–6,0)	0,854
bolest vyvolaná chladem/teplem*	1,0 (1,0–5,0)	1,0 (0,0–6,0)	**0,005**
pocit znecitlivění v místě bolesti*	1,0 (1,0–4,0)	4,0 (0,0–6,0)	**< 0,001**
bolest vyvolaná lehkým tlakem*	1,0 (1,0–5,0)	1,0 (0,0–5,0)	**0,002**
sumární PDQ_{cz} skóre	**3,0 (0,0–11,0)**	**13,0 (3,0–36)**	**< 0,001**

NRS – numerická škála bolesti (Numeric Rating Scale)
*při hodnocení pomocí semikvantitativní škály: 0 = vůbec ne, 1 = takřka vůbec, 2 = málo, 3 = středně, 4 = silně, 5 = velmi silně

konzistence obou testů bylo použito Cronbachovo alfa [29].

Výsledky

Diskuze expertního panelu o zpětných překladech obou dotazníků v rámci jejich iniciální jazykové validace vyhodnotila v obou případech jako použitelné již dostupné verze českých překladů, které se při zohlednění standardně užívané odborné terminologie jeví z jazykového hlediska jako zcela akceptovatelné. Nejproblematičtějším termínem byl převod spojení „pins and needles", který se do češtiny tradičně převádí jako „mravenčení". Přestože nejde o termín identický s původními jazykovými verzemi, jde v českém jazykovém prostředí o zaužívaný překlad, který má v daném kontextu iden-

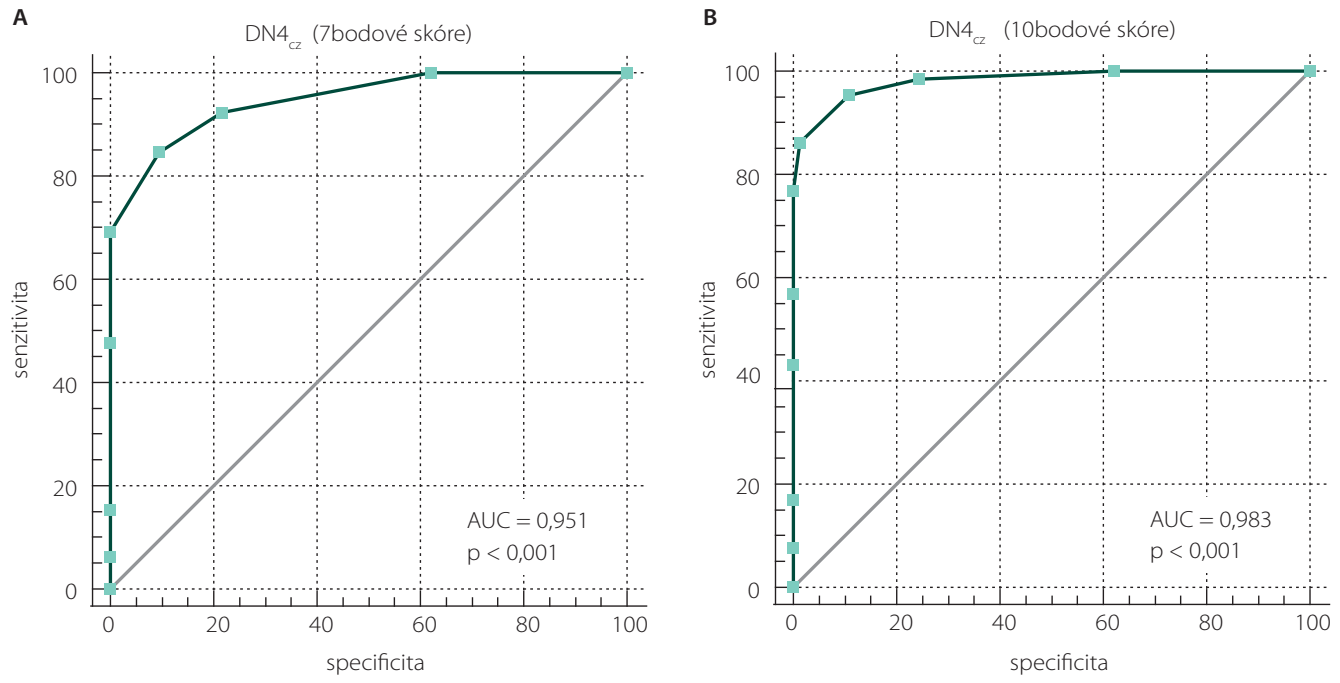
proLékaře.cz | 15.8.2025

Tab. 3. Analýza ROC (A) pro 7položkovou a 10položkovou verzi dotazníku $DN4_{cz}$ (optimální cut-off vyplývající z uvedené analýzy je v obou případech identické s cut-off hodnotami navrhovanými autory originální verze dotazníku); (B) zaměřená na diskriminaci neuropatické a nociceptivní bolesti pomocí dotazníku PDQ_{cz}, a to s uvedením cut-off navrženého autory originální verze dotazníku pro diagnózu jisté neuropatické bolesti (> 18) a pro hraniční pásmo, nevylučující možnost neuropatické komponenty (> 12), a současně pro optimální cut-off vyplývající z provedené analýzy ROC.

A	n	Cut-off skóre	AUC	Senzitivita	Specificita
$DN4_{cz}$ (7bodové skóre)	139	> 2	0,951	86,15	90,54
$DN4_{cz}$ (10bodové skóre)	139	> 3	0,983	87,69	98,65

B	n	Cut-off skóre	AUC	Senzitivita	Specificita
PDQ_{cz} (> 18)	139	> 18	0,966	16,92	100,00
PDQ_{cz} (> 12)	139	> 12	0,966	63,08	100,00
PDQ_{cz} optimální	139	> 7	0,966	92,31	91,89

AUC – plocha pod křivkou (area under the curve); $DN4_{cz}$ – česká jazyková verze dotazníku Douleur Neuropathique en 4 Questions; n – počet pacientů, u nichž bylo hodnocení dotazníku provedeno; PDQ_{cz} – česká jazyková verze dotazníku painDetect; ROC – křivka receiver operating characteristic



Obr. 3. Analýza ROC pro (A) 7položkovou a (B) 10položkovou verzi dotazníku $DN4_{cz}$.
AUC – plocha pod křivkou (area under the curve); $DN4_{cz}$ – česká jazyková verze dotazníku Douleur Neuropathique en 4 Questions; ROC – křivka receiver operating characteristic

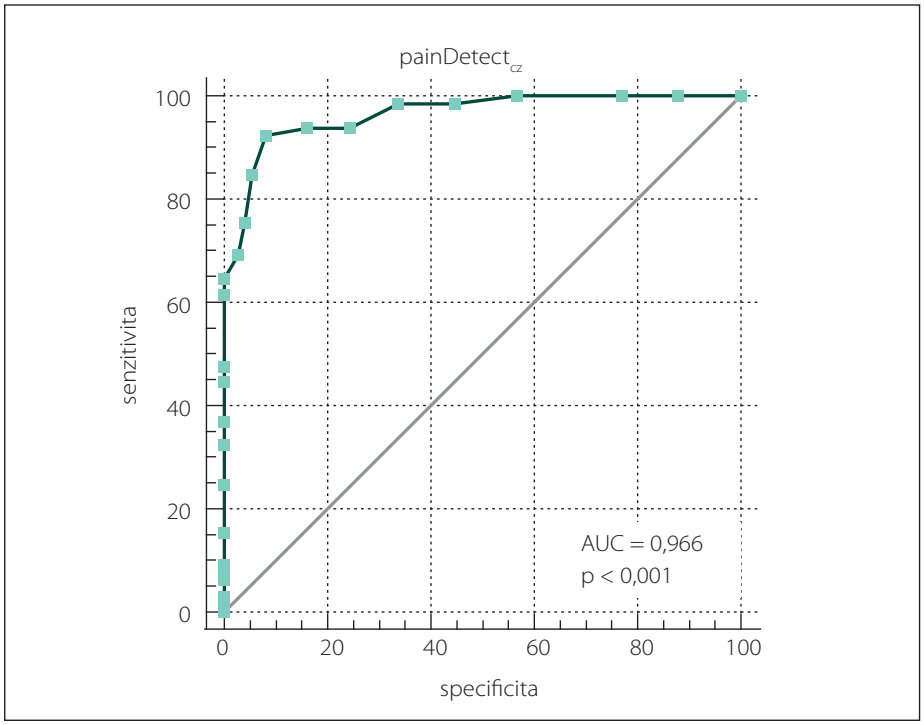
Fig. 3. ROC analysis for (A) 7-item and (B) 10-item versions of the $DN4_{cz}$ questionnaire.
AUC – area under the curve; $DN4_{cz}$ – Czech version of the Douleur Neuropathique en 4 Questions; ROC – receiver operating characteristic curve

tický význam a expertní panel schválil možnost jeho použití.

Pacienti hodnotili všechny otázky obou dotazníků jako dobře srozumitelné. Jako nejsložitější se pacientům jevilo hodnocení časového průběhu bolesti v dotazníku PDQ_{cz}: přibližně čtvrtina pacientů udávala určité potíže při výběru vhodného časového průběhu z nabízených schémat. Jedenáct pacientů (7,9 %) vnímalo určitou nejistotu při semikvantitativním hodnocení sedmi základních otázek dotazníku PDQ_{cz} a nebyli si jisti výběrem optimální možnosti. Navzdory popisovaným potížím byli všichni pacienti schopni vyplnit všechny otázky dotazníku PDQ_{cz}. Vyplnění dotazníkové části dotazníku $DN4_{cz}$ bylo všemi vyšetřenými jedinci hodnoceno jako zcela bezproblémové.

Pacienti s neuropatickou bolestí vykazovali statisticky vysoce významně vyšší hodnoty sumárních skóre obou dotazníků, díl-

proLékaře.cz | 15.8.2025



Obr. 4. ROC analýza pro dotazník painDetect.
AUC – plocha pod křivkou (area under the curve); ROC – křivka receiver operating characteristic

Fig. 4. ROC analysis for the painDetect questionnaire.
AUC – area under the curve; ROC – receiver operating characteristic curve

čího 7položkového dotazníkového skóre dotazníku DN4$_{cz}$ i jednotlivých semikvantitativně hodnocených položek dotazníku PDQ$_{cz}$. V dotazníku DN4$_{cz}$ udávali pacienti s neuropatickou bolestí významně častější výskyt všech hodnocených deskriptorů (tab. 2A, B).

Analýza ROC potvrdila velmi dobrou senzitivitu i specificitu dotazníku DN4$_{cz}$ v odlišení obou typů bolesti. Optimální hodnoty cut-off byly v našem souboru identické s originální jazykovou verzí, tedy cut-off > 2 pro 7položkovou verzi dotazníku a > 3 pro verzi 10položkovou (tab. 3A, obr. 3A, B). Dotazník PDQ$_{cz}$ vykazoval v ROC analýze také vynikající specificitu, při použití základní doporučené cut-off hodnoty (> 18) však umožnil správně stanovit diagnózu neuropatické bolesti jen u 11 pacientů s NB (senzitivita tedy dosahovala pouze 16,9 %). Použití nižšího z doporučených cut-off (> 12) umožnilo správně stanovit typ bolesti u 41 pacientů s NB (senzitivita tedy v tomto případě byla 63,1 %, a to nadále při 100% specificitě). Optimální souhrnné diagnostické validity dosáhl dotazník v našem souboru dokonce při ještě nižším cut-off, a to > 7. Tato hodnota umožnila správnou identifikaci typu bolesti u 60 ze 65 pacientů s NB (senzitivita 92,3 %) a u 68 ze 74 pacientů s bolestí nociceptivní (specificita téměř 92 %) (tab. 3B, obr. 4).

Výsledky sumárních skóre ani jednotlivých položek obou dotazníků se při první a druhé administraci významně nelišily (tab. 4A, hodnoty jednotlivých položek neuvedeny) a dosahovaly vysoce signifikantní korelace (tab. 4B, C). Medián hodnoty absolutního rozdílu v hodnocení činil 0 (DN4$_{cz}$), resp. 0,5 bodů (PDQ$_{cz}$). U dotazníku DN4$_{cz}$ byl rozdíl max. ± 1 bod, u dotazníku PDQ$_{cz}$ max. ± 4 body (tab. 4A).

Intraclass korelační koeficient (ICC) přesáhl u všech položek hodnotu 0,7 a zejména v případě sumárních skóre dosáhl hodnot kolem 0,95 či vyšších, což svědčí pro vynikající opakovatelnost vyšetření (tab. 4B, C). Cronbachova alfa dosáhla pro dotazník PDQ$_{cz}$ hodnoty 0,702 a pro dotazník DN4$_{cz}$ hodnot 0,744 (7položková verze) a 0,837 (10položková verze), což potvrzuje upokojivou vnitřní konzistenci obou dotazníků.

Diskuze

Prezentovaná studie umožnila jazykovou validaci dotazníků DN4$_{cz}$ a PDQ$_{cz}$ a potvrdila použitelnost a velmi dobrou diagnostickou validitu českých jazykových verzí obou dotazníků u pacientů s NB. Opakovatelnost obou testů je vynikající, jejich vnitřní konzistence je uspokojivá.

Validační studie byla podobně jako v případě tvorby originálních dotazníků i validace dalších jazykových verzí provedena na souborech pacientů s neuropatickou a nociceptivní bolestí. Diagnóza příslušného typu bolesti byla stanovena na základě expertního hodnocení. Všichni pacienti zařazení do souboru jedinců s NB splnili kritéria definitivní (jisté) NB dle aktuálního diagnostickostratifikačního schématu NB [1]. Rozdělení pacientů na jedince s neuropatickou a nociceptivní bolestí na základě expertního hodnocení je považováno za zlatý standard diagnostiky NB. Identický přístup použila i originální francouzská studie zaměřená na vytvoření dotazníku DN4 [8], stejně jako většina následně publikovaných validací dalších jazykových verzí. Oprávněnost takového přístupu zpětně podporuje i prokázaná dobrá diskriminační schopnost obou dotazníků.

Úvodním krokem validačního procesu byla (podobně jako v případě validace jiných publikovaných jazykových verzí) jazyková validace dotazníku. Tento proces využívá metody zpětného překladu (forward-backward translation) s následnou diskuzí expertního panelu sestávajícího z překladatelů a expertů na danou problematiku. Z tohoto modelu vycházel i náš přístup. Určitou odchylkou bylo pouze využití již vytvořených českých jazykových verzí obou dotazníků v prvním kroku zmíněného přístupu (tedy jako forward translation). V rámci následné diskuze panelu expertů jsme podobně jako jiní autoři [30] narazili na určité potíže s převodem některých idiomatických frází v angličtině. Typickou frází, jejíž převod může činit určité problémy, je anglické spojení „pins and needles" a „tingling". Toto spojení se do češtiny obvykle překládá jako „mravenčení" a „brnění" (podobně např. viz [7]). Tento přístup jsme proto po diskuzi v rámci expertního panelu zachovali i v aktuální verzi překladu. Výsledkem zmíněné jazykové validace využívající metodu zpětného překladu s následnou expertní diskuzí bylo zachování již vytvořené jazykové verze obou dotazníků ve stávající podobě.

Při použití této české jazykové verze hodnotili pacienti dotazníky jako velmi dobře srozumitelné. U dotazníku DN4$_{cz}$ jsme žádné potíže s porozuměním dotazníkové části nezaznamenali. V případě PDQ$_{cz}$ udávali pacienti určité potíže s hodnocením časového průběhu bolesti (resp. výběrem vhodného časového průběhu z nabízených schémat)

proLékaře.cz | 15.8.2025

Tab. 4. (A) Sumární skóre jednotlivých dotazníků při opakované administraci (hodnoceno u 38 subjektů s neuropatickou bolestí). (B) Opakovatelnost výsledků dotazníku $DN4_{cz}$ a (C) jednotlivých položek i sumárního skóre otazníku PDQ_{cz} při opakovaných administracích.

A	1. administrace	2. administrace	Rozdíl mezi 1. a 2. administrací	Srovnání 1. a 2. administrace (p)
PDQ_{cz}	15,5 (8,0–26,0)	15,0 (9,0–29,0)	0,5 (–4,0 až 4,0)	0,821
$DN4_{cz}$ (7bodové skóre)	4,5 (3,0–7,0)	5,0 (3,0–7,0)	0,0 (–1,0 až 1,0)	0,845
$DN4_{cz}$ (10bodové skóre)	6,0 (3,0–9,0)	6,0 (3,0–9,0)	0,0 (–1,0 až 1,0)	0,766

B	Spearmanův korelační koeficient		ICC (95% konfidenční interval)
	R	p	
$DN4_{cz}$ 7bodové sumární skóre	0,976	< 10–6	0,985 (0,972–0,992)
$DN4_{cz}$ 10bodové sumární skóre	0,982	< 10–6	0,981 (0,964–0,990)

C	Spearmanův korelační koeficient		ICC (95% konfidenční interval)
	R	p	
aktuální bolest (NRS)	0,863	< 10–6	0,935 (0,875–0,966)
nejsilnější bolest za 4 týdny (NRS)	0,844	< 10–6	0,875 (0,704–0,941)
průměrná bolest za 4 týdny (NRS)	0,632	< 0,001	0,743 (0,511–0,866)
pálivá bolest*	0,835	< 10–6	0,923 (0,853–0,960)
pocity brnění, šimrání či mravenčení*	0,730	< 10–6	0,932 (0,871–0,965)
bolest vyvolaná lehkým dotykem*	0,921	< 10–6	0,968 (0,939–0,983)
záchvatovitá bolest (jako elektrický proud)*	0,945	< 10–6	0,979 (0,956–0,990)
bolest vyvolaná chladem/teplem*	0,903	< 10–6	0,971 (0,945–0,985)
pocit znecitlivění v místě bolesti*	0,885	< 10–6	0,963 (0,929–0,981)
bolest vyvolaná lehkým tlakem*	0,894	< 10–6	0,941 (0,887–0,969)
sumární PDQ_{cz} skóre	0,887	< 10–6	0,946 (0,897–0,972)

*při hodnocení pomocí semikvantitativní škály: 0 = vůbec ne, 1 = takřka vůbec, 2 = málo, 3 = středně, 4 = silně, 5 = velmi silně
$DN4_{cz}$ – česká jazyková verze dotazníku Douleur Neuropathique en 4 Questions; ICC – intraclass korelační koeficient; NRS – numerická škála hodnocení intenzity bolesti; PDQ_{cz} – česká verze dotazníku painDetect

a také se semikvantitativním hodnocením na stupnici 0–5 u základních položek dotazníku. V obou případech tedy nešlo o problém s jazykovou stránkou testu, ale spíše s formátem otázek. Tyto potíže nejsou překvapivé, protože binární odpověď (ano-ne) je ze své podstaty obvykle snazší než výběr z více nabízených možností, kdy mohou mít někteří pacienti obtíže rozhodnout se mezi dvěma blízkými alternativami.

Sumární i dílčí skóre obou dotazníků byla dle očekávání mezi oběma testovanými soubory pacientů významně odlišná. Dotazník $DN4_{cz}$ prokázal významně častější výskyt všech hodnocených deskriptorů u pacientů s NB ve srovnání s pacienty s bolestí nociceptivní. V dotazníku PDQ_{cz} pak byly u pacientů s NB významně vyšší hodnoty všech semikvantitativně hodnocených položek. Při použití kombinace jednotlivých dílčích položek v rámci sumární 7- a 10položkové verze dotazníku $DN4_{cz}$ či sumárního skóre PDQ_{cz} pak diskriminační schopnost pochopitelně dále narůstá. Tyto nálezy jsou zcela v souladu s výsledky dříve publikovaných studií [8,9,14,15,17,18,20–25]. Excelentní schopnost obou verzí dotazníku v odlišení neuropatické a nociceptivní bolesti potvrdila provedená analýza ROC. Hodnoty AUC zjištěné v naší studii byly pro oba dotazníky velmi vysoké a srovnatelné např. s publikovanou validací arabské jazykové verze dotazníku DN4 [15]. Tyto hodnoty dokonce poněkud přesáhly nálezy AUC udávané autory originálních jazykových verzí dotazníků [8,9] i některých dříve publikovaných validačních studií jiných jazykových verzí [14,16–18,20,21,25]. Pravděpodobným důvodem lepší dosažené celkové diagnostické síly testu (dokumentované velmi vysokými hodnotami AUC) v naší studii byla velmi striktní vstupní kritéria jednotlivých souborů pacientů. Do souboru jedinců s NB byli zařazeni pouze pacienti, u nichž bylo možné v souladu s aktuálním stratifikačním systémem [1] stanovit diagnózu na úrovni „jisté neuropatické bolesti" (pacienti s možnou či pravděpodobnou NB nebyli z důvodu nemožnosti exaktního stanovení diagnózy do studie zařazeni). Obě skupiny pacientů byly navíc vybrány tak, aby se u nich typy bolestí nepřekrývaly, vyřazeni tedy byli pacienti s NB, kteří současně trpěli jiným typem bolesti nociceptivní a opačně. Studie zaměřené na tuto problematiku jednoznačně prokázaly vyšší diagnostickou sílu dotazníků v případě, že byla analýza provedena pouze u pacientů se spolehlivě identifikovaným typem bolesti (na němž se shodli nezávisle dva specialisté), oproti situaci, kdy byli do analýzy zařazeni

proLékaře.cz | 15.8.2025

i jedinci, u nichž takové expertní shody nebylo dosaženo [17].

V mnoha dříve publikovaných studiích byla přitom kritéria zařazení pacientů do jednotlivých skupin daleko méně jednoznačná: v rámci expertního hodnocení typu bolesti řada studií vůbec nevycházela z aktuálního klasifikačního schématu [1], ale např. pouze z obecného klinického a anamnestického vyšetření specialistou, případně z pozitivity jiného užívaného dotazníku (LANSS) [20]. Ve většině publikovaných studií nebyla také hodnocena případná koincidence neuropatických a nociceptivních bolestí u validačních souborů pacientů. I v rámci příslušného subtypu bolesti dochází navíc dle validačních studií ke kolísání průměrných hodnot PDQ skóre v závislosti na etiologii bolesti. V našem souboru nemocných s nociceptivní bolestí, který byl tvořen pacienty s koxartrózou či gonartrózou a/nebo chronickými nespecifickými bolestmi zad, jsme zaznamenali nízké průměrné PDQ skóre (medián 3). Srovnatelnou hodnotu zjistili Migliore et al ve studii [24] v souboru pacientů s gonartrózou (průměr 4,8), zatímco v dalších validačních studiích byly průměrné hodnoty v souboru jedinců s jinou než NB podstatně vyšší, zejména v případě studií na specifických populacích pacientů s fibromyalgií (průměrné PDQ skóre 15,9) [31] či vertebrogenní bolestí s propagací do končetiny (průměrné PDQ 11,3) [22]. V této studii byli navíc pacienti s možnou a pravděpodobnou NB dle aktuálního stratifikačního schématu [1] řazeni do skupiny bolestí jiné než neuropatické etiologie [22]. Takové dělení pak nepochybně vede ke zvýšení hodnot PDQ skóre u pacientů s jinou než NB a současně k odlišné (tzn. nižší) celkové diagnostické síle testu. Testované soubory pacientů byly tedy v uvedených studiích daleko méně exaktně definované a poněkud různorodější. Náš přístup proto zřejmě vedl k určitému nadhodnocení diagnostické síly obou dotazníkových nástrojů a je potřeba počítat se skutečností, že u pacientů se smíšeným typem bolesti (kombinujícím neuropatickou a nociceptivní složku) je diagnostická validita testu pravděpodobně nižší, než jak vypovídá provedená analýza. Naše výsledky však každopádně podporují velmi dobrou schopnost obou dotazníků diskriminovat pacienty s neuropatickou a nociceptivní bolestí. U dotazníku $DN4_{cz}$ byla velmi dobrá diagnostická validita testu potvrzena jak v 7-, tak v 10položkové verzi, a lze jej tedy využít v obou variantách.

Dalším výstupem ROC analýzy je možnost výběru optimálního cut-off. Pro dotazník $DN4_{cz}$ naše analýza potvrdila nejvhodnější cut-off hodnotu > 2 pro 7položkovou verzi dotazníku a > 3 pro verzi 10položkovou. Tyto hodnoty jsou identické s doporučeními autorů originální jazykové verze [8] i dalších jazykových validací a jejich využití se tedy jeví jako nesporné.

V případě dotazníku PDQ_{cz} naše výsledky poukazují při použití cut-off > 18 doporučovaného autory originální verze dotazníku na velmi nízkou senzitivitu dotazníku při excelentní specificitě. V případě použití nižšího počtu cut-offs (> 12) jsme v našem souboru dosáhli lepší senzitivity při nadále excelentní specificitě. Nejvyšší diagnostické validity (a nejlepší dosažené kombinace senzitivity a specificity) bylo překvapivě dosaženo při ještě daleko nižší hodnotě cut-off (> 7). Tyto výsledky mohou být podobně jako hodnota AUC částečně ovlivněny velmi striktními vstupními kritérii pro zařazení pacientů do jednotlivých souborů v naší studii i určitou etiologickou homogenitou souborů pacientů s neuropatickou i nociceptivní bolestí. Ve studii [24] se srovnatelně definovanou skupinou pacientů s nociceptivní bolestí (gonartróza) a srovnatelnými hodnotami PDQ (průměr 4,8) nebyla provedena ROC analýza, která umožňuje výběr optimální cut-off hodnoty, ale validace byla provedena za použití cut-off hodnot doporučených v originální validační studii [9]. Při použití této originálně doporučené cut-off hodnoty byla senzitivita dotazníku ve studii [24] poměrně nízká. Tato skutečnost tedy poukazuje na obecně nižší hodnoty PDQ skóre u pacientů souboru s nNB, které nepřesahovaly doporučený cut-off. Na podobnou skutečnost upozornily i výsledky několika dalších publikovaných studií, a to dokonce i v případě, že byly tyto studie zaměřeny na pacienty s radikulární bolestí, pro něž byl dotazník primárně vytvořen. Nižší diagnostickou validitu v identifikaci neuropatické složky radikulárních bolestí popisuje několik publikovaných studií [22,32,33]. Jedna z uvedených studií [22] doporučuje nastavení cut-off PDQ na úrovni 11.

Tyto výsledky plně podporují i nálezy naší studie, poukazující na nízkou senzitivitu testu při použití základní cut-off hodnoty (> 18). Při zohlednění senzitivity testu je pro účely rutinní diagnostiky jednoznačně vhodnější využívat nižší z doporučených hodnot cut-off (> 12). Případné použití ještě nižší cut-off hodnoty, které se z našich dat jeví jako optimální, by bylo vhodné ověřit dalšími studiemi na širších souborech pacientů.

Opakovatelnost obou dotazníků, hodnocená pomocí Spearmanova korelačního koeficientu a intraclass-korelačního koeficientu, byla velmi uspokojivá a plně srovnatelná s dříve publikovanými studiemi [15–18,20–22,24]. Rozdíly dosažených skóre obou dotazníků při opakované administraci byly u dotazníku $DN4_{cz}$ zcela minimální (nejvýše ± 1 bod). U dotazníku PDQ_{cz} byly rozdíly poněkud vyšší (což souvisí s nutností semikvantitativního hodnocení intenzity jednotlivých deskriptorů s poměrně malými významovými rozdíly mezi jednotlivými nabízenými možnostmi), ale ve vztahu k celkovému skóre nadále velmi nízké a neovlivňující interpretaci výsledků dotazníku.

Také vnitřní konzistence testu, hodnocená pomocí koeficientu Cronbachova alfa, byla u obou dotazníků uspokojivá a plně srovnatelná s výsledky dříve publikovaných prací [9,15,18,20,21,23–25].

V souhrnu tedy provedená studie validovala české jazykové verze dotazníků DN4 a PDQ a potvrdila jejich použitelnost, vynikající opakovatelnost, uspokojivou vnitřní konzistenci a dobrou diskriminační schopnost v diagnostice NB. Vzhledem ke srovnatelné validitě obou testů a jednodušší použitelnosti na straně pacienta lze pro neexpertní hodnocení doporučit zejména dotazník $DN4_{cz}$, který je také méně časově náročný a má jednoznačně nastavené cut-off hodnoty, jejichž vhodnost naše studie potvrdila. Výhodou zkrácené 7položkové verze je navíc absence nutnosti klinického testování pacienta, a tedy ještě lepší využitelnost v neexpertních podmínkách jako např. v ordinacích praktických lékařů či neurologů nespecializovaných na problematiku NB.

U dotazníku PDQ naše výsledky poukazují na možné neoptimální nastavení doporučených cut-off hodnot: jako vhodnější se jeví spíše hodnoty nižší, než byly doporučeny autory originální verze dotazníku. Tuto hypotézu by však bylo vhodné ověřit vyšetřením širších skupin pacientů.

Etické aspekty

Práce byla provedena ve shodě s Helsinskou deklarací z roku 1975 a jejími revizemi v letech 2004 a 2008. Byla schválena etickou komisí FN Brno (číslo schválení: 01/080616/EK).

Grantová podpora

Práce byla podpořena z prostředků MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705) a projektem specifického výzkumu č. MUNI/A/1144/2021 z programu podpory student-

proLékaře.cz | 15.8.2025

ských projektů na Masarykově univerzitě. Pět autorů publikace jsou členové European Reference Network for Neuromuscular Diseases – Project ID N° 870177.

Konflikt zájmů

Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie nemají žádný konflikt zájmů.

Literatura

1. Finnerup NB, Haroutounian S, Kamerman P et al. Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice. Pain 2016; 157(8): 1599–1606. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000492.

2. Oosterling A, te Boveldt N, Verhagen C et al. Neuropathic pain components in patients with cancer: prevalence, treatment, and interference with daily activities. Pain Pract 2016; 16(4): 413–421. doi: 10.1111/papr.12291.

3. Torrance N, Smith BH, Bennett MI et al. The epidemiology of chronic pain of predominantly neuropathic origin. Results from a general population survey. J Pain 2006; 7(4): 281–289. doi: 10.1016/j.jpain.2005.11.008.

4. Bouhassira D, Lantéri-Minet M, Attal N et al. Prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics in the general population. Pain 2008; 136(3): 380–387. doi: 10.1016/j.pain.2007.08.013.

5. Haanpää M, Attal N, Backonja M et al. NeuPSIG guidelines on neuropathic pain assessment. Pain 2011; 152(1): 14–27. doi: 10.1016/j.pain.2010.07.031.

6. Attal N, Bouhassira D, Baron R. Diagnosis and assessment of neuropathic pain through questionnaires. Lancet Neurol 2018; 17(5): 456–466. doi: 10.1016/S1474-4422(18)30071-1.

7. Šrotová I, Vlčková-Moravcová E, Straková J et al. Validace české verze Neuropathic Pain Symptom Inventory (NPSIcz). Cesk Slov Neurol N 2015; 78/111(1): 45–56. doi: 10.14735/amcsnn201545.

8. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). Pain 2005; 114(1–2): 29–36. doi: 10.1016/j.pain.2004.12.010.

9. Freynhagen R, Baron R, Gockel U et al. PainDETECT: a new screening questionnaire to detect neuropathic components in patients with back pain. Curr Med Res Opin 2006; 22(10): 1911–1920. doi: 10.1185/030079906X132488.

10. Bennett M. The LANSS Pain Scale: the Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs. Pain 2001; 92: 147–157. doi: 10.1016/s0304-3959(00)00482-6.

11. Bennett MI, Attal N, Backonja MM et al. Using screening tools to identify neuropathic pain. Pain 2007; 127(3): 199–203. doi: 10.1016/j.pain.2006.10.034.

12. Freynhagen R, Baron R, Gockel U et al. painDETECT. [online]. Dostupné z URL: https://www.pfizerpro.cz/sites/default/files/lyr-2017.02.007_pain_detect_cz.pdf

13. Buršová Š, Vlčková-Moravcová E, Hnojčíková M et al. Validita a prediktivní hodnota skríningových testů u prediabetické a časné diabetické polyneuropatie. Cesk Slov Neurol N 2012; 75/108(5): 562–572.

14. van Seventer R, Vos C, Giezeman M et al. Validation of the Dutch version of the DN4 diagnostic questionnaire for neuropathic pain. Pain Pract 2013; 13(5): 390–398. doi: 10.1111/papr.12006.

15. Chatila N, Pereira B, Maarrawi J et al. Validation of a New Arabic Version of the Neuropathic Pain Diagnostic Questionnaire (DN4). Pain Pract 2017; 17(1): 78–87. doi: 10.1111/papr.12419.

16. Matsuki Y, Sukenaga N, Miyagi K et al. Reliability and validity of the Japanese translation of the DN4 Diagnostic Questionnaire in patients with neuropathic pain. J Anesth 2018; 32(3): 403–408. doi: 10.1007/s00540-018-2495-7.

17. Sykioti P, Zis P, Vadalouca A et al. Validation of the Greek Version of the DN4 Diagnostic Questionnaire for Neuropathic Pain. Pain Pract 2015; 15(7): 627–632. doi: 10.1111/papr.12221.

18. Gudala K, Ghai B, Bansal D. Hindi version of short form of douleur neuropathique 4 (S-DN4) questionnaire for assessment of neuropathic pain component: a cross-cultural validation study. Korean J Pain 2017; 30(3): 197–206. doi: 10.3344/kjp.2017.30.3.197.

19. Santos JG, Brito JO, de Andrade DC et al. Translation to Portuguese and validation of the Douleur Neuropathique 4 questionnaire. J Pain 2010; 11(5): 484–490. doi: 10.1016/j.jpain.2009.09.014.

20. De Andrés J, Pérez-Cajaraville J, Lopez-Alarcón MD et al. Cultural adaptation and validation of the painDETECT scale into Spanish. Clin J Pain 2012; 28(3): 243–253. doi: 10.1097/AJP.0b013e31822bb35b.

21. Abu-Shaheen A, Yousef S, Riaz M et al. Testing the validity and reliability of the Arabic version of the painDETECT questionnaire in the assessment of neuropathic pain. PLoS One 2018; 13(4): e0194358. doi: 10.1371/journal.pone.0194358.

22. Epping R, Verhagen AP, Hoebink EA et al. The diagnostic accuracy and test-retest reliability of the Dutch PainDETECT and the DN4 screening tools for neuropathic pain in patients with suspected cervical or lumbar radiculopathy. Musculoskelet Sci Pract 2017; 30: 72–79. doi: 10.1016/j.msksp.2017.05.010.

23. Matsubayashi Y, Takeshita K, Sumitani M et al. Validity and reliability of the Japanese version of the painDETECT questionnaire: a multicenter observational study. PLoS One 2013; 8(9): e68013. doi: 10.1371/journal.pone.0068013.

24. Migliore A, Gigliucci G, Moretti A et al. Cross cultural adaptation and validation of italian version of the leeds assessment of Neuropathic Symptoms and Signs Scale and Pain DETECT Questionnaire for the distinction between nociceptive and neuropathic pain. Pain Res Manag 2021; 2021: 6623651. doi: 10.1155/2021/6623651.

25. Sung JK, Choi J-H, Jeong J et al. Korean Version of the painDETECT Questionnaire: a study for cultural adaptation and validation. Pain Pract 2017; 17(4): 494–504. doi: 10.1111/papr.12472.

26. England JD, Gronseth GS, Franklin G et al. Distal symmetric polyneuropathy: a definition for clinical research: report of the American Academy of Neurology, the American Association of Electrodiagnostic Medicine, and the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. Neurology 2005; 64(2): 199–207. doi: 10.1212/01.WNL.0000149522.32823.EA.

27. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological Assessment of Osteo-Arthrosis. Ann Rheum Dis 1957; 16(4): 494–502. doi: 10.1136/ard.16.4.494.

28. Bland JM, Altman DG. Measuring agreement in method comparison studies. Stat Methods Med Res 1999; 8(2): 135–160. doi: 10.1177/096228029900800204.

29. Bland JM, Altman DG. Cronbach's alpha. BMJ 1997; 314(7080): 572. doi: 10.1136/bmj.314.7080.572.

30. Van Seventer R, Vos C, Meerding W et al. Linguistic validation of the DN4 for use in international studies. Eur J Pain 2010; 14(1): 58–63. doi: 10.1016/j.ejpain.2009.01.005.

31. Gauffin J, Hankama T, Kautiainen H et al. Neuropathic pain and use of PainDETECT in patients with fibromyalgia: a cohort study. BMC Neurol 2013; 13: 21. doi: 10.1186/1471-2377-13-21.

32. Hasvik E, Haugen AJ, Gjerstad J et al. Assessing neuropathic pain in patients with low back-related leg pain: Comparing the painDETECT Questionnaire with the 2016 NeuPSIG grading system. Eur J Pain 2018; 22(6): 1160–1169. doi: 10.1002/ejp.1204.

33. Andrasinova T, Kalikova E, Kopacik R et al. Evaluation of the Neuropathic Component of Chronic Low Back Pain. Clin J Pain 2019; 35(1): 7–17. doi: 10.1097/AJP.0000000000000653.

Impakt faktor časopisu Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie pro rok 2020 činí **0,35**.