

## ***A fájdalom anatómiája, típusai és a különböző fájdalomtípusok kezelési alapelvei***

### ***Propedeutika orvostanhallgatók számára***

**írta: Prof. Dr. Komoly Sámuel**

#### **Fájdalomtípusok**

Eredete szerint fájdalom lehet szomatikus, visceralis vagy neuropátiás eredetű. A szomatikus fájdalom a testfelszínen, izmok, csontok, ízületek, a visceralis érelemszerűen belső szervekben elhelyezkedő fájdalomérző receptorok ingerlése következtében alakul ki. A neuropátiás fájdalom forrása a peripheriás vagy a központi idegrendszer károsodása, vagy dysfunctiója

Hasznos a fájdalom akkor, ha olyan behatást jelez ami szövetkárosodást illetve felhívja a figyelmet valami testen belüli kóros folyamatra, betegségre (pl. vakbélgyulladás, vesekő, szívizomzat ishchaemia stb). A hasznos fájdalom tehát védi szervezet integritását. Addig hasznos a fájdalom, amíg a fájdalmat keltő ok elkerülhető, elhárítható, vagy gyógyítható. A testi sérülések lehetőségére, betegségekre figyelmet felhívó fájdalom is kórossá, értelmetlenné válik, ha a sérülést okozó körülmény nem védhető ki (pl. valakire „rádől a fal”), ha háttérben gyógyíthatatlan rosszindulatú betegség, vagy nem kezelhető degeneratív (ízületi) betegség áll.

A neuropátiás fájdalom szinte soha nem „hasznos”, kivéve pl. amikor fájdalmas neuropátia kapcsán addig fel nem ismert diabetesre derül fény vagy egy jóindulatú (gerinc)daganat „jelez” spinális gyöki kompresszió okozta fájdalom kiváltásával. A neuropátiás fájdalom az esetek döntő többségében irreverzibilis idegrendszeri károsodás vagy dysfunctió következménye, tehát értelmetlen fájdalom.

Lefolyása-időtartama szerint a fájdalom lehet akut, rekuráló vagy krónikus. Krónikus fájdalomról beszélünk, ha a fájdalom fennállása több mint három hónap. Az akut és krónikus fájdalom két élesen elkülönítendő fogalom. Az akut fájdalom sokszor spontán, maradványtünet nélkül megszűnik (pl. egy ízületi rándulás esetén), míg a krónikus fájdalom centrális és peripheriás szenzitizációhoz „fájdalom személyiség”, sokszor depresszió kialakulásához vezet. A fájdalmat észleljük, felismerjük, lokalizáljuk, a fájdalom stressz:

azonnali hatást gyakorol az autonóm (vegetatív) idegrendszerre, megváltoztatja a viselkedésünket, félelmet, szorongást (agressziót) vált ki, emlékezünk rá

A krónikus fájdalom (iatrogéniák eredményeként) fájdalomszemélyiség” kialakulásához vezethet

### **A fájdalom anatómiája**

A perifériás nociceptoroktól az ingerület a spinalis, ill. agytörzsi idegeken (primer afferensek) jut be az agytörzsbe illetve a gerincvelőbe. A mechanikus, a hő és a multimodális (vanilloid-capsaicin) receptoroktól A $\delta$ - és C-típusú rostok továbbítják az ingerületet a gerincvelő hátsó szarvába (substantia gelatinosa, Rexed laminák), ill. az érző agyidegek magjaihoz. A szomatikus fájdalomérző pályákat didaktikai szempontokat is figyelembe véve felosztjuk spinothalamikus, spinoreticulothalamikus, spinoreticularis, spinohypothalamikus és spinomesencephalikus pályákra. A viscerális fájdalomérző pálya több átkapcsolódás után az insulában végződik. A primer afferens rostok a gerincvelő hátsó szarvában közvetlenül projekciós neuronokon vagy interneuronokon végződhetnek. Ezek egy része a gerincvelő oldalsó és elülső szarvában levő neuronokhoz továbbítja a fájdalom kiváltotta szignált. A hirtelen fellépő fájdalom rendszerint azonnali védekező reflexet vált ki, ami alapesetben (láb esetében) az érintett oldali láb azonnali flexióját és az ellenoldali láb extensioját váltja ki (a fájdalomtól elrántja a lábát, a másikkal kitámaszt, hogy el ne essen „keresztezett flexor-extensor reflex”) Erős fájdalom hatására elsápadás, verejtékezés, ájulás vagy az erek kitágulása, szaporább légzés és szív működés, továbbá a bőr simaizmainak összehúzódása léphet fel, tehát az akut fájdalom azonnal ingerületbe hozza az autonóm idegrendszert részint perifériás, részint centrális mechanizmusokat aktiválva.

A fájdalom megélése nem „minden vagy semmi” szituáció. Az idegrendszerben gerincvelői- és supraspinalis szinten is vannak a beérkező fájdalmas és nem fájdalmas ingerek arányát „kiértékelő”, a fájdalom-inger tudatosulását gátló (sőt facilitáló) funkcionális anatómiai rendszerek. Talán a legismertebb ezek közül a Melzack és Wall által felvázolt gerincvelői „kapu-mechanizmus”, ami szerint a vastag (nem-fájdalmas ingereket szállító rostok) ingerlése blokkolhatja a fájdalom gerincvelői „továbbvezetését”. Amennyiben a fájdalom „passzálja” a „gerincvelői-kaput” ingerületbe hoz agytörzsi vagy agykérgi központokat és azonnal aktiválja a supraspinalis leszálló, fájdalom-gátló pályarendszereket is, melyek egyik kulcsfontosságú kiinduló-pontja a periaqueductalis szürkeállomány (PAG). A PAG részben

spinalis innervációval, részben supraspinalis innervációval rendelkeznek. Az azonnali, spinális aktiváló rendszer afferens felszálló szárát a *spinomesencephalikus pálya* képezi, rostjai a PAG) enkephalin- és dynorphin-tartalmú idegsejtjein végződnek. Az antinociceptív reflex efferens (leszálló) szárát a PAG-ból eredő, az alsó agytörzsbe és onnan a gerincvelő hátsó szarvába leszálló rostok képezik. A leszálló rostok aktiválják a gerincvelő hátsó szarvának gátló interneuronjait, melyek legátolják a nociceptív projekciós neuronok aktivitását.

A PAG neuronokat –tehát a leszálló fájdalom gátló rendszert a hypothalamus – és a hypothalamuson át az anterior cingularis kéreg is aktiválni képes.

### **A fájdalomérzés kialakulásában résztvevő agyi struktúrák „pain matrix”**

A fájdalom agyi topográfiai lokalizálásának és diszkriminálásának a pályája a spinothalamicus pálya, ami még a gerincvelő szintjén átkereszteződik, majd az ellenoldalon felszállva a thalamusban (ventralis postero-lateralis magban) végződik, Az innen kiinduló axonok döntő többsége az agy parietális lebenyének gyrus postcentralisában végződik. Ezt a területet elsődleges fájdalomérző (SI) kéreg. A fájdalomérző szignál részben áterjed másodlagos érző kéregbe (SII), mely hátrább és ventrálisan (részben az insulához közel a parietalis operculumban található. Az SII-ben történik a fájdalom felismerése és karakterizálása. A nociceptív szignál mind az SI, mind az SII areából eljut a parietális *asszociációs kérgi areába*, ahol több más (pl. látás, hallás) információ felhasználásával, valamint a fájdalommal kapcsolatos emlékképeinkkel (memória) együtt történik a fájdalom integrálása, feldolgozása és továbbítása a prefrontális agykéregbe, valamint a limbikus rendszer egyes részeihez (amygdala, hippocampus). Az SI areából a nociceptív szignál közvetlenül is eljut a motoros kéregbe ez a kapcsolat biztosítja fájdalomra adott azonnali elemi akaratlagos mozgást-elhárítást.

A spinothalamicus pályával egy időben egy másik, a gerincvelő mindkét oldalán f felszálló pálya, a spinoreticulothalamicus pálya is aktiválódik, ami a formatio reticularisba ad és onnan kap rostokat (így része a felszálló aspecifikus aktiváló rendszernek) és a thalamus mindkét oldali intralaminaris és középvonali magjaiban végződik. Az innen kiinduló második neuronok (többek között) a másodlagos érzőkéregbe és az insulába, innen az elülső cinguláris és parahippocampális kéregbe és az amygdalába, továbbá a prefrontális és a premotoros kéregbe jutnak. Ennek komplex rendszernek alapvető szerep van a fájdalom által kiváltott

viselkedési válaszokért, a fájdalom „megéléséért”. A fájdalomtól való félelem, a fájdalomra való emlékezés, a fájdalom összevetése is részben e rendszer aktiválása révén jön létre.

### **Centrális szenzitizáció**

Krónikus fájdalom centrális szenzitizáció kialakulásához vezet. A centrális szenzitizáció patomechanizmusának egyre több részlete válik ismertté. Állatkísérletek tanúsága szerint gerincvelői szinten bizonyítható, hogy krónikus fájdalominger hatására - valószínűleg az excitátoros transzmitterek túlprodukciónak eredményeként - elpusztul a hátsószarvi gátló interneuronok egy része. Fokozódik a fájdalomérzékelésben alapvető szerepet játszó  $\text{Na}^+$  csatornák, a cholecystokinin receptorok, valamint a  $\text{Ca}^{++}$  ioncsatornák expressziója. A cholecystokinin a morphin (és az endorfinok) hatását antagonizálja, a fokozott ioncsatorna expresszió hyperexcitabilitáshoz vezet. Ezen folyamatok együttes hatásaként a fájdalomküszöb, a fájdalom tolerancia csökken. Ennek következtében az agyat egyre több (felesleges) fájdalom-inger bombázza, ami az agyi fájdalom-processzáásban részt vevő struktúráinak (MR-el, PET-el bizonyítható) túlérzékenységéhez, sőt atrophijához vezet. A fájdalom félelmet, szorongást vált ki, az utóbbi funkcionális MR vizsgálatokkal bizonyítottan csökkenti a fájdalomtoleranciát.

### **A neuropátiás fájdalomról**

#### **Neuropathiás fájdalom gyakorisága**

Becslések alapján a cukorbetegségben kialakuló polyneuropathiában szenvedő betegek egyharmada, a „post-stroke betegek” mintegy 8 %-a százaléká, a traumás gerincvelő-sérültek 50%-a, az zoster fertőzésen átesettek 10-40%-a alakul ki neuropathiás fájdalom. Sclerosis multiplexben 9%-ának neuralgiform fájdalom észlelhető, 15-20 év kórlefolyás után az ebben a betegségben szenvedők 50-60%-a panaszol krónikus fájdalmat. A trigeminus neuralgia jellegzetesen az időskor betegsége, becsült prevalenciája 5.9/100000 a nők, 3.4/100000 a férfiak körében. Ha a trigeminus neuralgia fiatal felnőtt korban jelenik meg, sclerosis multiplex lehetőségére is gondolni kell.

Egy speciális neuropathia, a vékonyrost neuropathia, ami jellegzetesen kifejezett neuropathiás fájdalommal jár. Hátterében az A delta és C rostok szelektív diszfunkcióját tételezik fel. A betegség diagnózisa a jellegzetes klinikumon alapszik, mivel a rutin electroneurographia a vékony rostok vizsgálatára nem alkalmas.

Egyre több bizonyíték szól amellett, hogy a népbetegségnek számító krónikus derékfájásnak, centrális szenzitizációval magyarázható neuropathiás fájdalom komponensei is vannak, amit a pain DETECT® kérdőív alkalmazásával 8000 krónikus derékfájásban szenvedő beteg 37%-ában igazoltak. Valószínűleg szintén neuropathiás komponensekkel is bíró fájdalomtípus a „Gerincműtét utáni krónikus fájdalom szindróma”.

### **Neuropathiás fájdalom kialakulásának patomechanizmusa**

A neuropathiás fájdalom kialakulása összetett, jelenleg minden részletében még nem ismert folyamat. A bonyolult mechanizmusok közül a legfontosabbak a membrán hyperexcitabilitás, spontán vagy provokált ectopiás kisülésekkel. A neuropathiás fájdalom kialakulásában fontos szerepet játszhat a feszültség-vezérelt/függő (voltage-gated) kalcium csatorna  $\alpha_{2\delta}$  alegységének túlzott aktivitása, fokozott expressziója is. Krónikus neuropathiás fájdalomban fájdalom feldolgozásában szerepet játszó agykérgi területek MR voxel alapú morphometriával kimutatható atrophiaja („felgyorsult öregedése”) is igazolható. Centrális neuropathiás fájdalom kialakulhat stroke után („post-stroke fájdalom”), leggyakrabban agytörzsi vagy thalamust érő ischaemiás károsodás után. A post-sztroke fájdalomra jellemző, hogy nem akutan lép fel, hanem hetekkel-hónapokkal az agyi keringészavar után. Ez arra utal, hogy nem a sérülés maga, hanem kóros agyi plaszticitással magyarázható változások vezetnek a fájdalom kialakulásához. Nagy szenvedést okozó, és nehezen kezelhető típusa a centrális neuropathiás fájdalomnak a posttraumás gerincvelői fájdalom. Súlyos traumás gerincvelő sérülést után alakul ki, hónapokkal a sérülés után.. A posttraumás gerincvelő fájdalom állandó, rendkívül kínzó, gyötrő fájdalom. A fantom fájdalom szintén nehezen befolyásolható, gyötrő fájdalom. Előfordul, hogy egyszerre észlelhető centrális fájdalom (pl. post stroke) és a társuló diabeteszes polyneuropathiával magyarázható peripheriás neuropathiás fájdalom. Fontos tudni, hogy a tartós (pl. tumoros eredetű) nociceptív fájdalom hosszabb fennállás után neuropathiás komponenssel társulhat. Ennek magyarázata nemcsak az lehet, hogy a daganat közvetlenül károsítja a peripheriás idegtörzseket, hanem a tartós nociceptív fájdalom-ingerek következtében centrális szenzitizáció jön létre, tehát a nociceptív fájdalom centrális, neuropathiás komponenssel szövődik.

### **Neuropathiás fájdalom diagnózisa és időbeli lefolyása**

A neuropathiás fájdalom diagnosztikája az általános diagnosztikai szabályokat követi, azaz az anamnézis gondos felvételén, a klinikai tünetek elemzésén, az esetlegesen szükséges műszeres vizsgálatok (ENG, MR, kiváltott válaszok) eredményén alapszik. Támogatja a fájdalom neuropathiás eredetét, ha idegrendszeri károsodást tudunk igazolni, de „látszólag intakt” idegrendszer mellett is keletkezhet neuropathiás fájdalom (l. pl. vékonyrost neuropathia). A neuropathiás fájdalom diagnosztizálásában alapvető segítséget nyújtanak speciális kérdőívek melyek közül magyar nyelven is validált a DN4 és PainDetect kérdőív (lásd a fejezet függelékében).

A neuropathiás fájdalom lehet folyamatos vagy rohamokban jelentkező égő-, perzselő-, szűrő-, égető, nyilalló, hasogató, áramütésszerű, villanyozó jellegű. A leírt fájdalom a legkülönbözőbb kombinációban jelentkezhetnek spontán vagy provokálva (pl. ruha érintése, a bőr megsimítása, fürdés közben a víz érintése). A fájdalom intenzitása az enyhétől az elviselhetetlenig („keresztre feszítő” mértékig) változhat: a súlyos fájdalom a beteget öngyilkosságba kergetheti. Fonákérzések is jelentkezhetnek: paresztézia (spontán fellépő zsibbadás-hangyamászás szerű, de nem fájdalmas érzés); dysesthesia (hasonló a parestéziához, de már kellemetlen a színezete); hyperalgesia (enyhe fájdalom-inger heves fájdalmat okoz), allodynia (fájdalmatlan inger, pl. a bőr megsimítása, fájdalmat vált ki). Anesthesia dolorosáról beszélünk, ha a fájdalom olyan területen jelentkezik, ahol egyébként a beteg (akár minden szenzoros inger tekintetében is) anesthesiát jelez.

### **A depresszió és a fájdalom neurobiológiájának kapcsolata**

A depresszióban szenvedők több mint 75% szenved krónikus vagy visszatérő fájdalomtól, fordítva: a krónikus fájdalomban szenvedők 30-60% depressziós (is). A depresszió önmagában alvászavart okoz, amit a fájdalom a hozzátartozó szorongással tovább ront, az így kialakuló „fájdalom-depresszió-szorongás-alvászavar-fájdalom” circulus vitiosus a beteg számára jelentős életminőség-romláshoz vezet, ami nemcsak szubjektív elemeket jelent, hanem az alvászavar miatti krónikus fáradtság, a depresszió okozta teljesítménycsökkenés „pseudomencia” a beteg munkateljesítményét jelentősen rontja, akár munkaképtelenné teheti. Ennek eredménye további frusztráció, akár állásvesztés, tartós

munkanélkülivé válás lehet, annak minden emocionális egzisztenciális (családi) következményével. Sokszor nem, vagy nehezen tisztázható, hogy mi volt előbb (ti. fájdalom, vagy depresszió), vagy a fájdalom eleve a depresszió tünete volt, mindenesetre a magas komorbiditás közös mechanizmusokat, patofiziológiai folyamatokat, idegrendszeri strukturális „átfedéseket” valószínűsít. A fájdalom megélését nagymértékben befolyásolja aktuális érzelmi állapot, a figyelem, rassz, vallásosság, iskolázottság, a iatrogéniák („maladaptatív response”), túlzott kétségbeesés („catastrophizing”), elkeseredés, reménytelenség. Ugyan az a fájdalom erősebben jelenik meg a tudatban „negatívabb” affektív komponenssel. Utóbbiakra a depresszióban szenvedő beteg predisponált.

A depresszió csökkenti a fájdalomküszöböt. Azonos szubjektív fájdalom-érzet kiváltásához szükséges nyomás (hüvelykujjra): kontroll személyek esetében 6.9 kg-os, fibromyalgiások esetében 5.2 kg, fibromyalgia+major depresszió esetében 4.7 kg nyomásra ( $p < 0.001$ ) volt szükség.

### **A fájdalom kezelési elvei**

Akut nociceptív fájdalom esetében az ok megszüntetésére kell törekedni. Addig amíg ez megtörténik erőteljes fájdalomcsillapításra, akár morfin (alkalmi) adására van szükség. Ha krónikus nociceptív fájdalomról van szó, akkor a szokványos fájdalomcsillapítók, de akár a morfin kezelés is kiegészíthető (kiegészítendő) kettős-hatású, vagy tricyclikus antidepresszánsok adásával. Az antidepresszánsoknak van antidepresszáns hatásuktól független direkt fájdalomcsillapító hatásuk.

### **Neuropathiás fájdalom kezelési elvei**

A neuropathiás fájdalom kezelésében a nem szteroid gyulladásgátlók (NSAID) fájdalomcsökkentő hatása elégtelen, ezért használatuk indokolatlan, sőt egészségkárosító; egy USA-ban végzett epidemiológiai vizsgálat szerint NSAID mellékhatásokban többen halnak meg mint melanómában vagy cervix carcinómában.



Ha a neuropathiás fájdalom neuralgiás (villámcsapás-szerű) karakterű, akkor az első választandó gyógyszerként a carbamazepin ajánlható. Amennyiben ez a gyógyszer mellékhatások miatt nem tolerálható, neuralgiában, oxcarbamazepin, gabapentin, pregabalin, lamotrigin adása jön szóba. Célszerű monoterápiára törekedni, ennek sikere attól is függ, hogy el tudunk-e érni kellően magas dózist.

Tartósan fennálló, de nem neuralgiform neuropathiás fájdalmak kezelésében a triciklikus antidepresszánsok a leghatékonyabbak. Alkalmazásukat mellékhatásaik korlátozzák, különösen idős, polymorbid betegek esetében. Ilyenkor a szelektív kalcium-csatorna blokkoló pregabalin, gabapentin, illetve kettős hatású antidepresszáns (duloxetin, venlafaxin) alkalmazható eredményesen. Neuropathiás fájdalomban szenvedő betegnek alvászavara van, feszült, folyamatos stresszben él: érdemes ezért megfontolni altató, és/vagy nagypotenciálú benzodiazepin adását, legalábbis arra az időszakra, amíg a fájdalomra specifikusan ható gyógyszer hatása kialakul. Antidepresszánsok esetén ez 4-6 hét is lehet. A gyógyszerek alkalmazási előírátát be kell tartani. Különösen figyelni kell a triciklikus antidepresszánsok fokozatos, növekvő dózisban történő beállítására, ha lehet napi egyszeri (esti) adagolás kialakítására. Ha a kezelés mellett megszűnik a fájdalom egy-két hónap fájdalommentesség után lassan fokozatosan (hetente-kéthetente) megkísérelhetjük a gyógyszer adagjának csökkentését. Ha a fájdalom visszatér, a gyógyszer adagját vissza kell emelni arra a szintre, ami mellett a beteg panaszmentes volt. Vannak betegek, akik nem tudják elhagyni a gyógyszert, mert fájdalmuk visszatér. Sokszor felteszi ilyenkor a beteg (de sajnos a krónikus fájdalom kezelésében járatlan orvos is) a kérdést, hogy az állandó gyógyszeresedés nem vezet-e gyógyszer-hozzászokáshoz? A cukorbeteg, amíg szedi gyógyszereit vércukra lecsökken. Ha elhagyja gyógyszereit a cukorszint visszaemelkedik. A magasvérnyomás is állandó gyógyszereléssel tartható egyensúlyban. Tehát ezekben a betegségekben (is) gyógyszer-hozzászokásról van szó? Tudjuk, hogy szó sincs erről. Krónikus fájdalomban a centrális szenzitizáció következtében kialakuló irreversibilis változások „ellensúlyozására” bizony indokolt lehet az antidepresszáns vagy más neuropathiára ható gyógyszer állandó szedése.

Sok krónikus neuropathiás fájdalomban szenvedő beteg fájdalmát teljesen megszüntetni már nem tudjuk. Ilyenkor érdemes terápiás „egyezséget” kötni, azzal az ígérettel, hogy talán van esély arra, hogy a fájdalmat 30%-al csökkenteni tudjuk. Célszerű egyszerű viszális analóg skálán (lásd „Függelék”) ábrázolni a jelenlegi fájdalmat ( a skála 0-10 pontot ábrázol, „0” = nincs fájdalom, 10 = elviselhetetlen fájdalom) és megjelölni az elérni kívánt célt (ami első megközelítésben soha nem a teljes fájdalom-mentesség legyen!). Ma már a fájdalom



erősségét szubjektíven értékelő vizuális analóg skála mellett funkcionális MR vizsgálattal objektíválni tudjuk a fájdalom processzálsban részt vevő agyi struktúrák aktivitásának változását a fájdalom, illetve a kezelés hatékonyságának függvényében.



# DN4 Kérdőív

Kérjük, töltsse ki az alábbi kérdőívet. Válaszoljon mind a négy kérdésre egy-egy négyzet megjelölésével.

## A beteg kikérdezése

**1. kérdés:** Jellemző-e az Ön által tapasztalt fájdalomra az alábbi tulajdonságok közül egy vagy több?

	<i>IGEN</i>	<i>NEM</i>
1 - Égő érzés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - Fájdalmas hidegérzet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 - Áramütésszerű érzés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**2. kérdés:** Tapasztalható-e a fájdalmas területen az alábbi tünetek közül egy vagy több?

	<i>IGEN</i>	<i>NEM</i>
4 - Bizsergés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 - Tűszúrászerű érzés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 - Zsibbadás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 - Viszketés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## A beteg vizsgálata

**3. kérdés:** Tapasztalható-e fájdalom azon a területen, ahol a vizsgálat kimutatja az alábbi eltéréseket?

	<i>IGEN</i>	<i>NEM</i>
8 - Tactilis hypaesthesia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 - Algetikus hypaesthesia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**4. kérdés:** A fájdalmas területen kiváltja vagy fokozza-e a fájdalmat:

	<i>IGEN</i>	<i>NEM</i>
10 - Érintés (vatta vagy finom ecset alkalmazása)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Beteg pontszáma:**  /10

## A DN4 diagnosztikus kérdőív bemutatása

A DN4 kérdőívet a Francia Neuropátiás Fájdalom Munkacsoport fejlesztette ki kutatási vagy rutin klinikai felhasználás céljára. Őn a nemzetközi MAPI intézet által validált magyar változatot tartja a kezében.

A DN4 kérdőív segítségével egyszerűen és nagy biztonsággal elkülöníthető egymástól a neuropátiás és nociceptív fájdalom.

A DN4 kérdőív a neuropátiás és nociceptív eredetű fájdalom elkülönítésére szolgál, nem alkalmas a fájdalom erősségének, vagy a fájdalomcsillapító terápia hatékonyságának megítélésére.

A DN4 kérdőív kifejlesztése során több fájdalom-centrum szakemberei egymástól függetlenül, klinikai és műszeres vizsgálattal igazolt neuropátiás fájdalomtól szenvedő betegeket, illetve tisztán nociceptív fájdalomtól szenvedő betegeket kérdeztek ki, illetve vizsgáltak meg egy szakértők által előre összeállított kérdéssor segítségével.

A vizsgálatba perifériás és centrális neuropátiás fájdalomtól szenvedő betegeket is bevontak. A vizsgálat igazolta, hogy néhány jellegzetes panasz és tünet kombinációja nagy biztonsággal alkalmas a neuropátiás és nociceptív fájdalom elkülönítésére. A kérdőív összeállítása során gondos statisztikai elemzéssel választották ki azokat a könnyen és egyértelműen megválaszolható tételket, melyek a legjobban elkülönítik egymástól a neuropátiás és nociceptív fájdalmat.

## A kérdőív használata

A kérdőív első része a beteg kikérdezéséből áll, melyet egy egyszerű és gyors betegvizsgálat követ. A beteg kikérdezése önmagában is elvégezhető, azonban a betegvizsgálattal együtt megbízhatóbb eredményt kapunk.

### A beteg kikérdezése

- 1. kérdés** - a fájdalom jellegére kérdez rá
- 2. kérdés** - a kóros fonákérzések meglétére kérdez rá (paraesthesia, dysaesthesia)

### A beteg vizsgálata

- 3. kérdés** - a fájdalmas területen kimutatható érzéscsökkenésre kérdez rá

#### Tactilis hypaesthesia

A szerzők finom ecset érintésével vizsgálták az érzéscsökkenést a fájdalmas területen. Erre a célra vatta érintése is megfelel.

#### Algetikus hypaesthesia

A szerzők 13-as erősségű von Frey monofilamentum segítségével tesztelték a csökkent fájdalomérzést a fájdalmas területen. Erre a célra finom tűszúrás is alkalmas.

- 4. kérdés** - a fájdalmas területen érintés vagy dörzsölés által kiváltott vagy fokozódó fájdalomra kérdez rá

#### Mechanikus allodynia

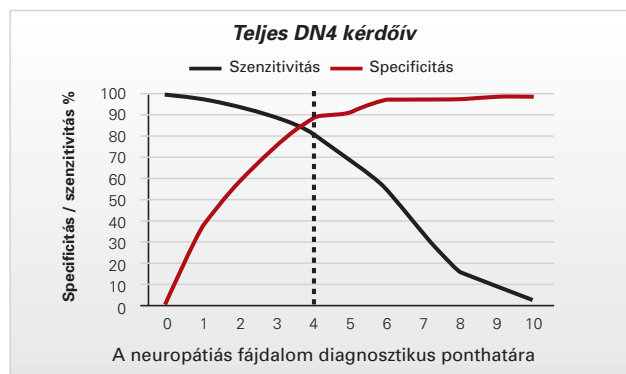
A szerzők az érzésvizsgálat során használt finom ecset háromszori mozdulatával váltották ki az allodyniát. Az allodyniát finom vattával is ki lehet váltani.

## A kérdőív értékelése

A kérdőív kitöltése során minden kérdésre „igen” vagy „nem” választ kell adni. Minden igen válasz 1 pontot ér.

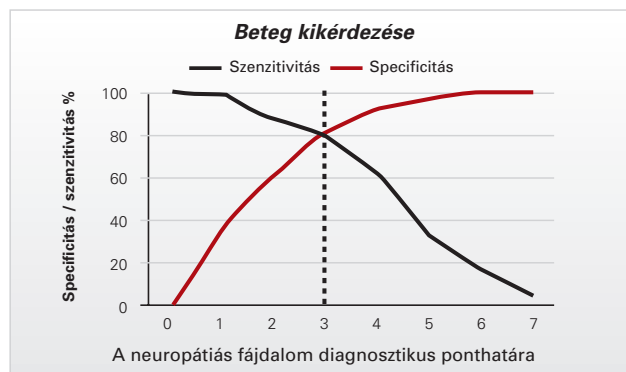
### A teljes DN4 kérdőív

A beteg kikérdezésével és vizsgálatával szerezhető 10 pontból 4 vagy magasabb pontszám elérése esetén a neuropátiás fájdalom diagnózisa nagy biztonsággal felállítható.



### A beteg kikérdezése

A beteg kikérdezésével szerezhető 7 pontból 3 pont vagy magasabb pontszám elérése szintén a neuropátiás fájdalom diagnózisát támasztja alá. Elsősorban szűrés céljára ajánlott.



A fenti ábráról leolvasható, hogy magasabb diagnosztikus ponthatár esetén a kérdőív szenszitivitása csökkenne, vagyis a ténylegesen neuropátiás fájdalomtól szenvedő esetek jelentős részénél negatív eredményt kapnánk. Alacsonyabb ponthatár esetén a szpecifitás csökkenne, vagyis nőne a tévesen neuropátiás fájdalomnak diagnosztizált esetek aránya.

#### Szenszitivitás

Azt mutatja, hogy a kérdőív milyen valószínűséggel jelzi a tényleges diagnózist.

#### Szpecifitás

Azt mutatja, hogy a kérdőív milyen valószínűséggel zárja ki a negatív eseteket.

Dátum: \_\_\_\_\_ Beteg: **Vezetéknév:** \_\_\_\_\_ **Keresztnév:** \_\_\_\_\_

Hogyan értékelné a fájdalmát, amelyet **most**, ebben a pillanatban érez?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

nincs fájdalom legerősebb fájdalom  
Milyen erős volt a **legerősebb** fájdalom, amit az elmúlt 4 hétben érzett?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

nincs fájdalom legerősebb fájdalom  
Milyen erős fájdalmat érzett **átlagosan** az elmúlt 4 hétben?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

nincs fájdalom legerősebb fájdalom

**Jelölje meg azt az ábrát, amely az Ön fájdalmának lefolyására a legjellemzőbb!**



Állandó fájdalom kisebb ingadozásokkal



Állandó fájdalom fájdalomrohamokkal



Fájdalomrohamok fájdalommentes szünetekkel



Gyakori fájdalomrohamok, amelyek közt érez fájdalmat

Kérjük, jelölje be az Ön által érzett **fájdalom fő területét!**



Az Ön által érzett fájdalom kisugárzik testének más tájékaira is? igen  nem   
Ha igen, kérjük, jelölje be egy nyíllal, hogy mely irányba sugárzik a fájdalom!

**A megjelölt testtájon tapasztal égető érzést (pl. mintha csalán csípte volna meg)?**

egyáltalán nem  alig  enyhén  közepesen  erősen  nagyon erősen

**A fájdalmas területen tapasztal tűszúrásszerű érzést vagy bizsergést (mintha hangyák másznának a bőrön vagy enyhe áramütésszerű érzést)?**

egyáltalán nem  alig  enyhén  közepesen  erősen  nagyon erősen

**Ha ehhez a testtájhoz finoman hozzáér valami (pl. ruha, ágynemű), az fájdalmas?**

egyáltalán nem  alig  enyhén  közepesen  erősen  nagyon erősen

**A fájdalmas területen tapasztal hirtelen hasogató fájdalmat, mint pl. egy áramütés?**

egyáltalán nem  alig  enyhén  közepesen  erősen  nagyon erősen

**Ha hideg vagy meleg (pl. fürdővíz) éri ezt a területet, az okoz néha fájdalmat?**

egyáltalán nem  alig  enyhén  közepesen  erősen  nagyon erősen

**Tapasztalja-e, hogy a megjelölt terület érzéketlenné válik?**

egyáltalán nem  alig  enyhén  közepesen  erősen  nagyon erősen

**Ha enyhe nyomás éri ezt a területet (pl. ujjal), az fájdalmat vált ki?**

egyáltalán nem  alig  enyhén  közepesen  erősen  nagyon erősen

(Az orvos tölti ki!)

egyáltalán nem alig enyhén közepesen erősen nagyon erősen

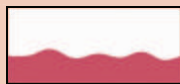
x 0 =   x 1 =   x 2 =   x 3 =   x 4 =   x 5 =

**Összpontszám**  /35

Dátum: \_\_\_\_\_ Beteg: Vezetéknév: \_\_\_\_\_ Keresztnév: \_\_\_\_\_

Kérjük, írja ide a Fájdalomértékelő kérdőívben elért összpontszámot!  
**Összpontszám**

Kérjük, adja össze az alábbi számokat a megjelölt fájdalommintáknak és a fájdalom kisugárzásának megfelelően, majd adja hozzá ezt a számot az összpontszámhoz!



Állandó fájdalom kisebb ingadozásokkal

**0**



Állandó fájdalom fájdalomrohamokkal

**-1**

ha megjelölte, vagy



Fájdalomrohamok fájdalommentes szünetekkel

**+1**

ha megjelölte, vagy



Gyakori fájdalomrohamok, amelyek közt érez fájdalmat

**+1**

ha megjelölte



Kisugárzó fájdalom?

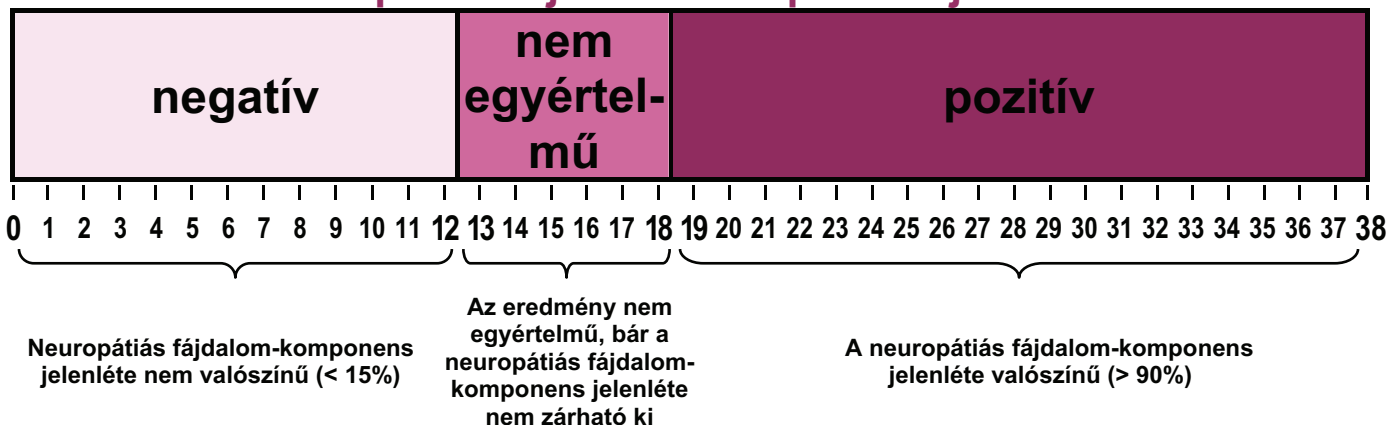
**+2**

ha igen

**Végző pontszám**

## A szűrés eredménye

a neuropátiás fájdalom-komponens jelenlétéről



A kérdőív kitöltése nem helyettesíti az orvosi diagnózis felállítását!

A kérdőív a neuropátiás fájdalom-komponens jelenlétének szűrésére alkalmazható.

