



Neuralgia popółpaścowa (PHN)

Anna Przeklasa-Muszyńska

*Zakład Badania i Leczenia Bólu Katedry Anestezjologii
i Intensywnej Terapii UJ CM*

Półpasiec

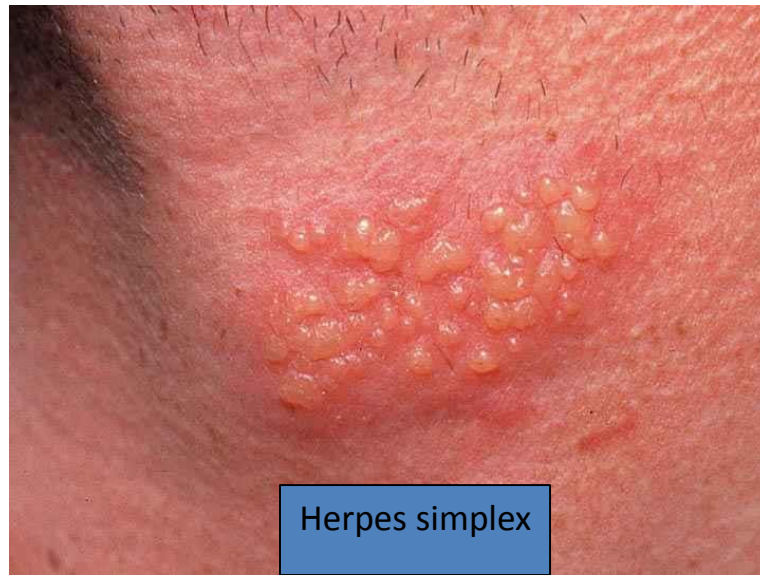
Półpasiec i ospa wietrzna wywoływane są przez tego samego wirusa (VZV *varicella-zoster virus*)

Pierwotna infekcja ospa wietrzna- powszechna choroba wieku dziecięcego

Półpasiec dotyka najczęściej ludzi dorosłych

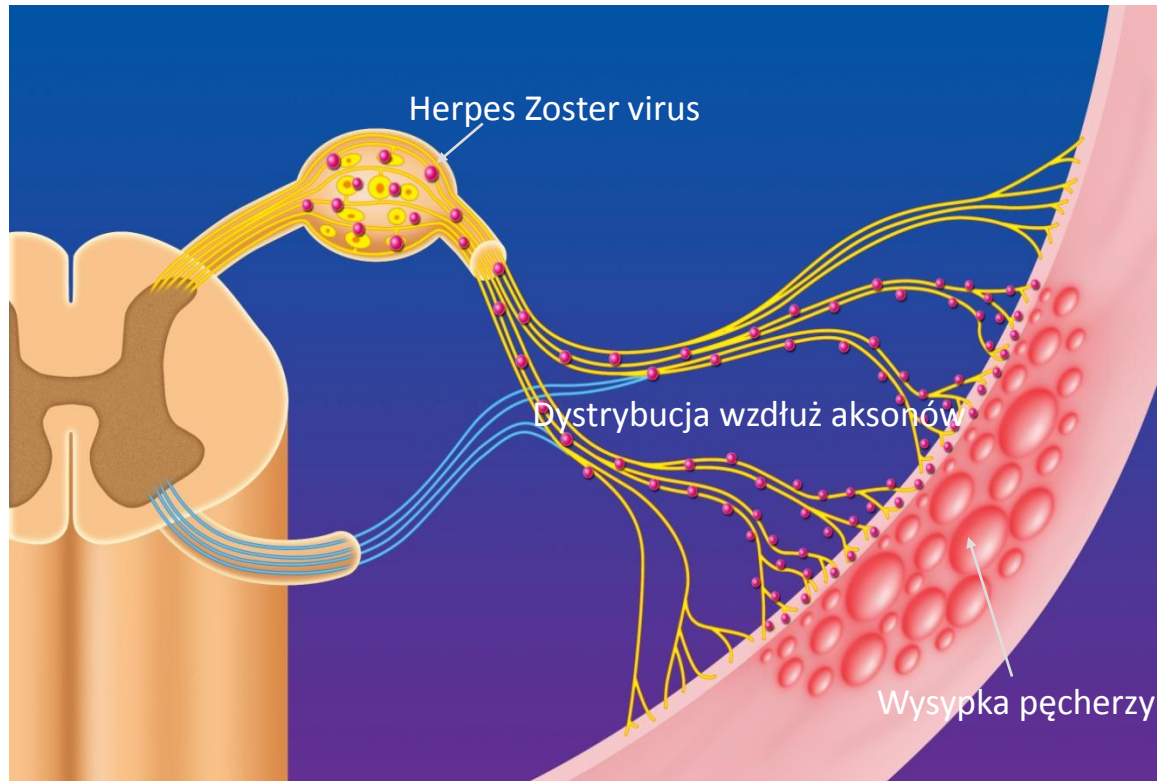
Wirus ten jest blisko spokrewniony z wirusem opryszczki, dlatego zmiany skórne pojawiające się w przebiegu tych chorób są do siebie podobne

Zoster- z greckiego „pas”



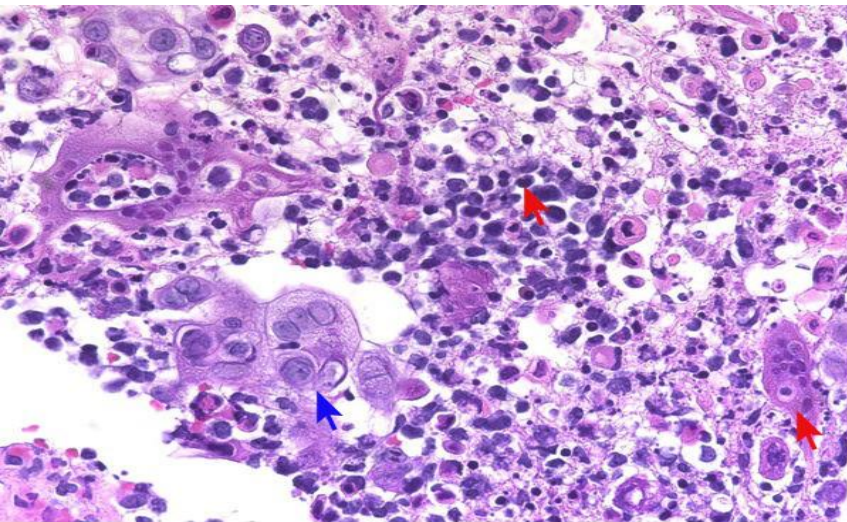
VZV pozostaje przez wiele lat w zwoju rdzeniowym, lub zwoje nerwów czaszkowych

W czasie nawrotu infekcji namnaża się i migruje wzdłuż nerwów czuciowych w kierunku skóry

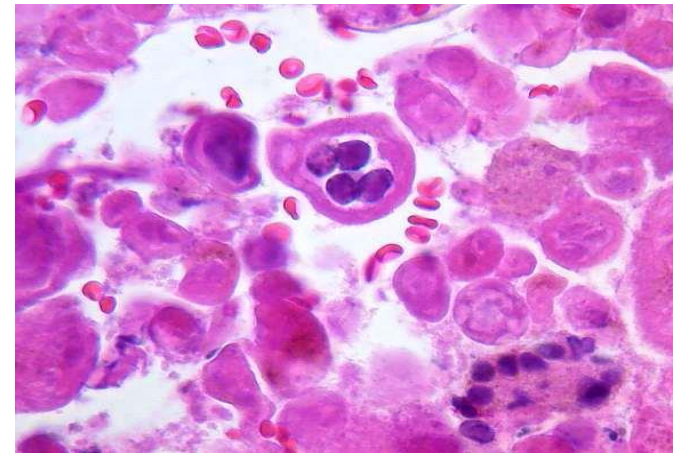




Patofizjologia

W czasie uaktywnienia VZV, dochodzi do powstania odczynu zapalnego, wylewów krwawych i martwicy w obrębie zajętego DRG, nerwu czuciowego i skóry



U wszystkich pacjentów z półpaścem występuje uszkodzenie nerwu, większość z nich nie ma objawów bólu przewlekłego (PHN)



-  Inflammatory cells
-  Characteristic nuclear changes:
 - multinucleation
 - molding of nuclei
 - margination of chromatin

Czynniki predysponujące do wystąpienia półpaśca

• Przebyta ospa wietrzna

- Wiek (50-70r.ż)

- Stosowanie leków immunosupresyjnych i glikokortykosteroidów

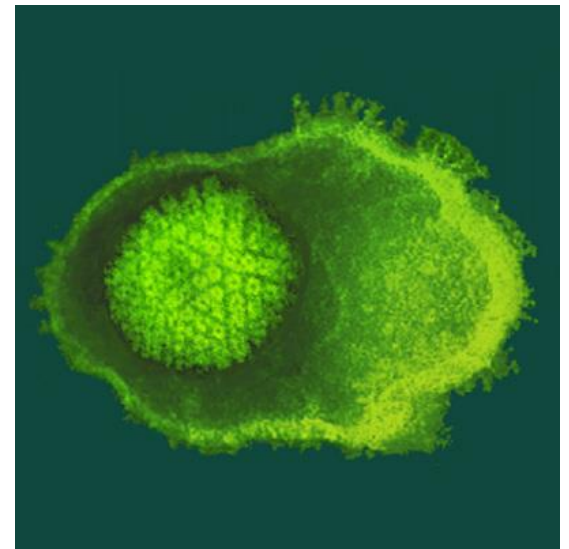
- Białaczki i inne choroby nowotworowe

- Zakażenie HIV

- Napromieniowanie miejscowe

- Uraz

- Zabieg operacyjny



Nie są potwierdzone żadne konkretne czynniki odpowiedzialne za uaktywnienie wirusa uśpionego w zwojach nerwowych

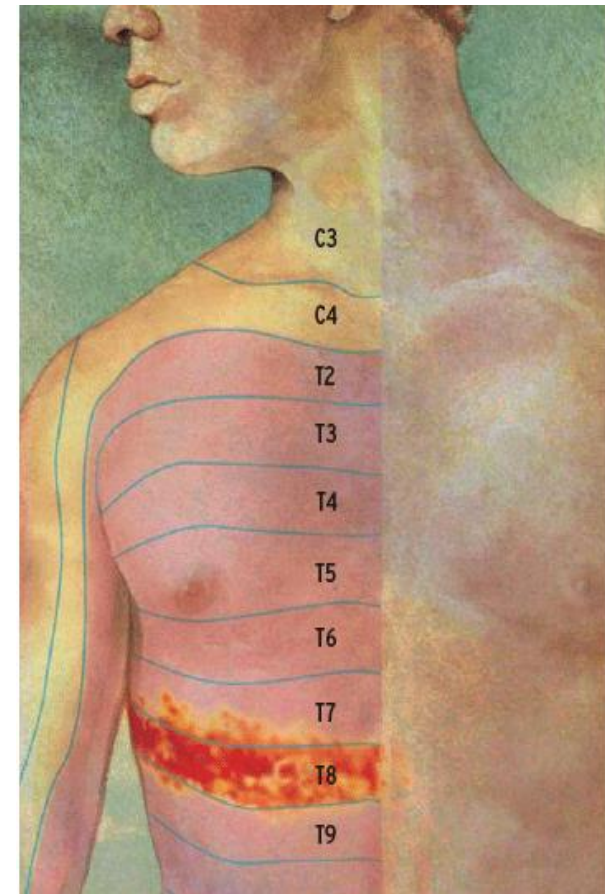
Objawy półpaśca

Choroba może zaczynać się od niespecyficzných objawów takich jak: niewysokiej gorączki, złego samopoczucia, bólu głowy, gardła

- **Objawy prodromalne**
 - Ból (41%)
 - Świąd (27%)
 - Parastezje (12%)
- **Aktywna infekcja**
 - Ból (90%)
 - Bezradność, depresja (20%)
 - Objawy grypopodobne (12%)

Umiejscowienie półpaśca

Dermatomy	Procenty
czaszkowe	13,4
szyjne	11,2
<u>piersiowe</u>	<u>56,4</u>
lędźwiowe	12,7
krzyżowe	4,4
wielomiejscowe	1,8



ere and on the cover: © Michele Graham

Odmiany półpaśca

- Postać oczna (10-15%) Zwój Gassera (I gałąź)
- Postać uszna - zespół Ramsay-Hunt
- Zapalenie mózgu i rdzenia w przebiegu półpaśca
- Rozsiany półpasiec (2% -35%)
- Obustronny półpasiec
- Półpasiec bez wykwitów

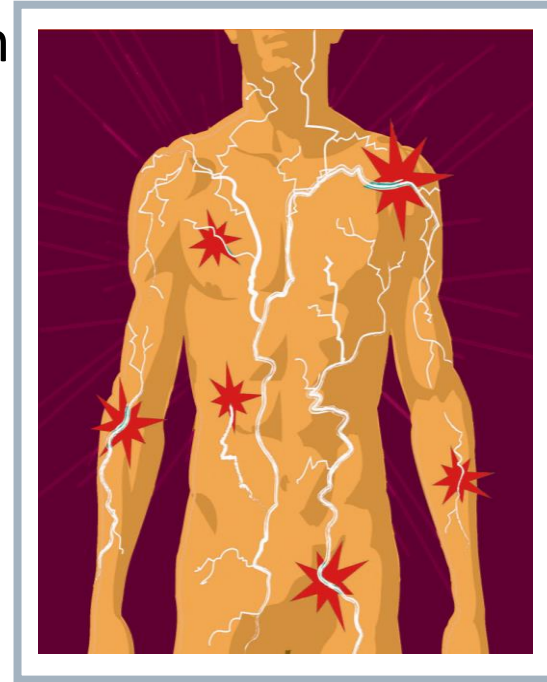
Powikłania po półpaścu

- Przetrwwały rumień w miejscu wykwitów
- Wtórne infekcje
- Przebarwienia i blizny na skórze w miejscu wykwitów
- Zaburzenia słuchu i wzroku (jeśli nerwy czaszkowe)
- **Neuralgia popółpaścowa (PHN)**

Neuralgia popółpaścowa (PHN)

PHN jest definiowana jako ból pozostający w miejscu gdzie były wykwity po wyleczeniu infekcji wirusem herpes zoster

Ból jednostronny, utrzymujący się, lub powracający po wygojeniu się zmian skórnych przez okres dłuższy niż 3 miesiące od początku zachorowania



Występowanie

Jakikolwiek ból

7% - 50%, 3 miesiące po HZ

5% - 32% po 6 miesiącach po HZ

Klinicznie istotny ból (NRS co najmniej 3/10)

3% - 22% 3 miesiące po HZ

4% - 13% po 6 miesiącach po HZ

PHN występują częściej u osób starszych:

50% chorych na półpasiec do 60 r.ż

75% chorych na półpasiec po 70 r.ż

Haatem Reda a,, Kaitlin Greene b, Frank L. Rice c, Michael C. Rowbotham b, Karin L. Petersen b, Natural history of herpes zoster: Late follow-up of 3.9 years (n = 43) and 7.7 years (n = 10). PAIN (2013)

Czynniki zwiększające ryzyko PHN

Wiek (częściej u osób starszych)

Płeć żeńska

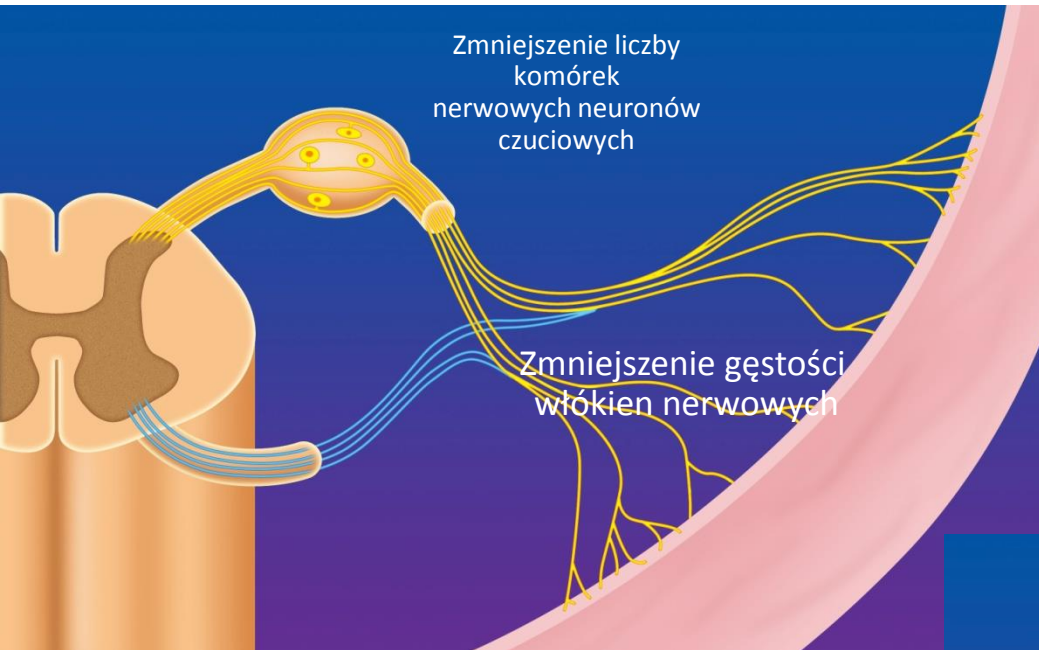
Ból przed wysypką

Niewłaściwe leczenie półpaśca (leczenie przeciwwirusowe, przeciwbólowe)

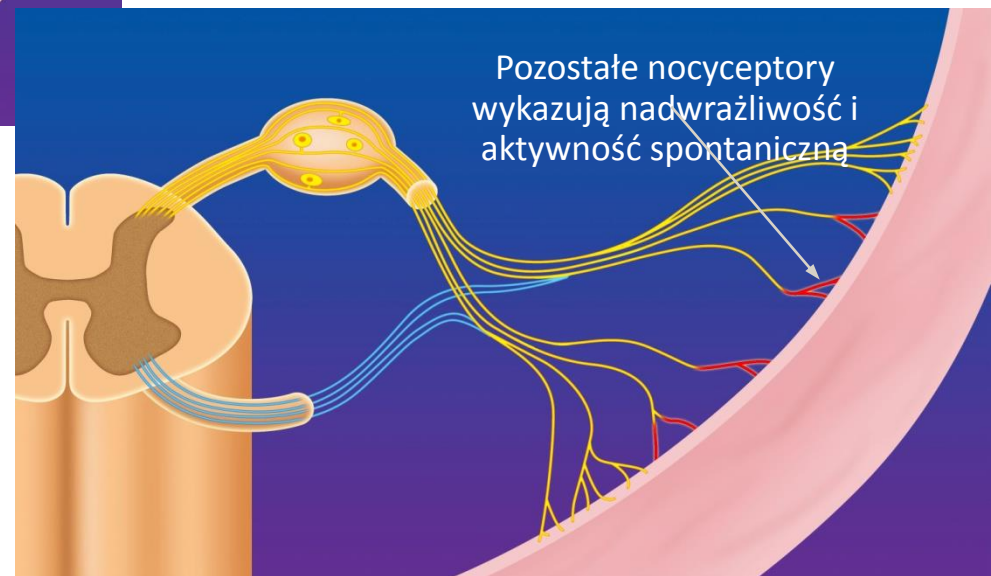
Przyczyna wystąpienia PHN nie jest poznana do końca

Ból po przebytych półpaścu może utrzymywać się przez wiele miesięcy a nawet lat

Neuralgia popółpaścowa (PHN)



Różnorodne zaburzenia czucia
grubsze włókna zmielinizowane -wibracja,
dotyk, położenie
cieńsze, bezmielinowe- temperatura, ból



Spontaniczne wyładowania
w „ektopowych rozrusznikach nerwu”

PHN objawy

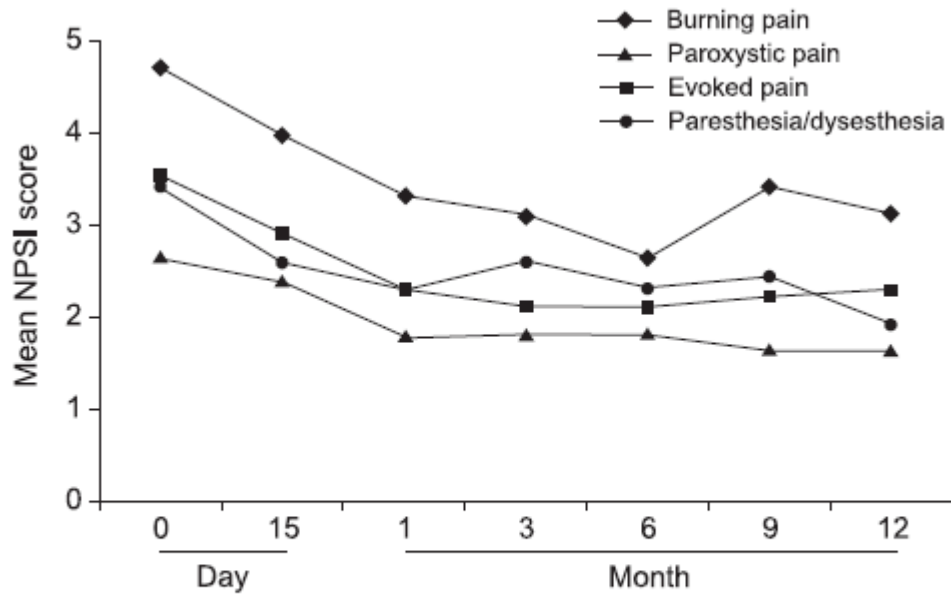


Fig. 4. Changes in NPSI subscores over 12 months of follow-up among patients with persistent pain. NPSI, Neuropathic Pain Symptom Inventory; range 0–100.

Haatem Reda , Kaitlin Greene , Frank L. Rice , Michael C. Rowbotham , Karin L. Petersen .Natural history of herpes zoster: Late follow-up of 3.9 years (n = 43) and 7.7 years (n = 10). PAIN (2013)

PHN-różne zespoły objawów

Table 7
Frequency of different combinations of abnormal values in 72 patients with postherpetic neuralgia.

Loss (detection)	Gain (pain)				All
	G0 (No gain)	G1 (Thermal)	G2 (Mechanical)	G3 (Thermal + mechanical)	
L0 (no loss)	1 (1.4%)	1 (1.4%)	3 (4.2%)	4 (5.6%)	9 (12.5%)
L1 (thermal)	1 (1.4%)	- (0%)	4 (5.6%)	2 (2.8%)	7 (9.7%)
<u>L2 (mechanical)</u>	4 (5.6%)	1 (1.4%)	6 (8.3%)	4 (5.6%)	15 (20.8%)
<u>L3 (thermal + mechanical)</u>	11 (15.3%)	4 (5.6%)	21 (29.2%)	5 (6.9%)	41 (56.9%)
All	17 (23.6%)	6 (8.3%)	34 (47.2%)	15 (20.8%)	72 (100%)

Możliwości terapeutyczne

Zapobieganie PHN

Leczenie w czasie aktywnej infekcji

Wielokierunkowe leczenie PHN

- farmakoterapia
- metody nefarmakologiczne
- metody inwazyjne

Zapobieganie PHN

Badanie wieloośrodkowe, randomizowane z podwójnie ślełą próbą u **38 500** osób powyżej 60 roku życia

Połowę szczepiono przeciwwirusowo- Zostavax

Czas obserwacji 3 lata

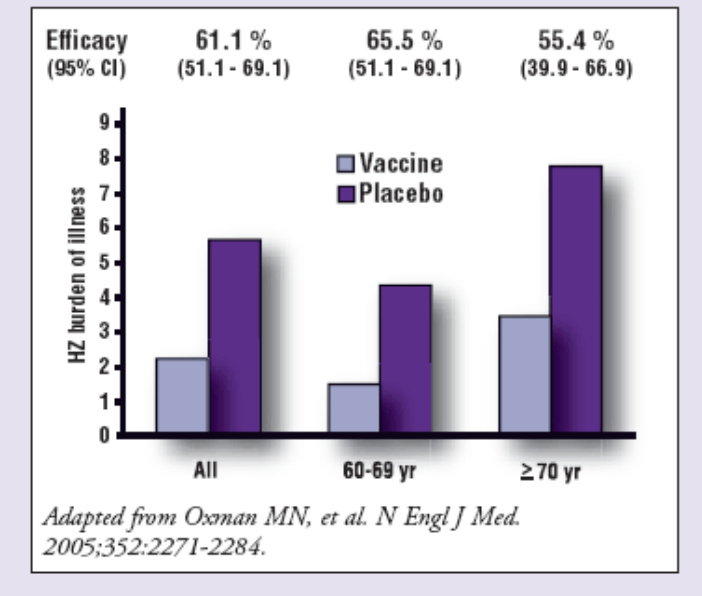
Częstość zachorowania na półpasiec:
w grupie otrzymującej placebo 11,1 /1000
w grupie szczepionej 5,4/1000.
Redukcja zachorowań o 61,1% (NNT-17)

Redukcja PHN o **66,5%** (NNT-31)

Zostavax (0.65-mL szczepionki zawierającej żywe atenuowane wirusy, podawanej w pojedynczej dawce (19.400 plaque forming units (PFU), (~1350 PFU w szczepionce dla dzieci -Varivax)

ACIP- Zostavax dla wszystkich ≥ 60 r.ż

Figure 1. Vaccine Efficacy for Herpes Zoster (HZ) Burden of Illness (BOI)⁵



Oxman MN et al. *N Engl J Med.* 2005,2, 352(22), 2271-84

Hornberger J, Robertus K. *Ann Int Med.* 2006 ;145(5) 317-25

Marin M, Güris D, Chaves SS, Schmid S, Seward JF. Prevention of varicella: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* Jun 22 2007.

Zapobieganie PHN

Zastosowanie immunoglobuliny VZ

Po narażeniu na kontakt z wirusem *Varicella zoster* lub *Herpes zoster* możliwość zastosowania u osób o podwyższonym ryzyku komplikacji w razie zachorowania (*osoby z obniżoną odpornością, noworodki, kobiety ciężarne*)

Zastosowanie IGVZ najszybciej jak to jest możliwe po ekspozycji
nie później niż 96 godz. po ekspozycji

Protekcja utrzymuje się do 3 tygodni po zastosowaniu IG

Schmader KE, Oxman MN, Levin MJ, Johnson G, et al. Persistence of the efficacy of zoster vaccine in the shingles prevention study and the short-term persistence substudy. Clin Infect Dis. Nov 15 2012;55(10):1320-8.

Leczenie zapobiegające powstaniu PHN

Leki przeciwwirusowe, zastosowane do 72 godzin od początku infekcji:

Leczenie przeciwwirusowe zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia PHN, ale nie jest w 100% efektywne

Acyclovir 800 mg 5xdz

Valacyclovir 1g 3xdz

Famciclovir 500 mg 3xdz

Leczenie zapobiegające powstaniu PHN

Leki przeciwbólowe

Stosownie do nasilenia bólu

(nieopiodowe, słabe opioidy, silne opioidy)

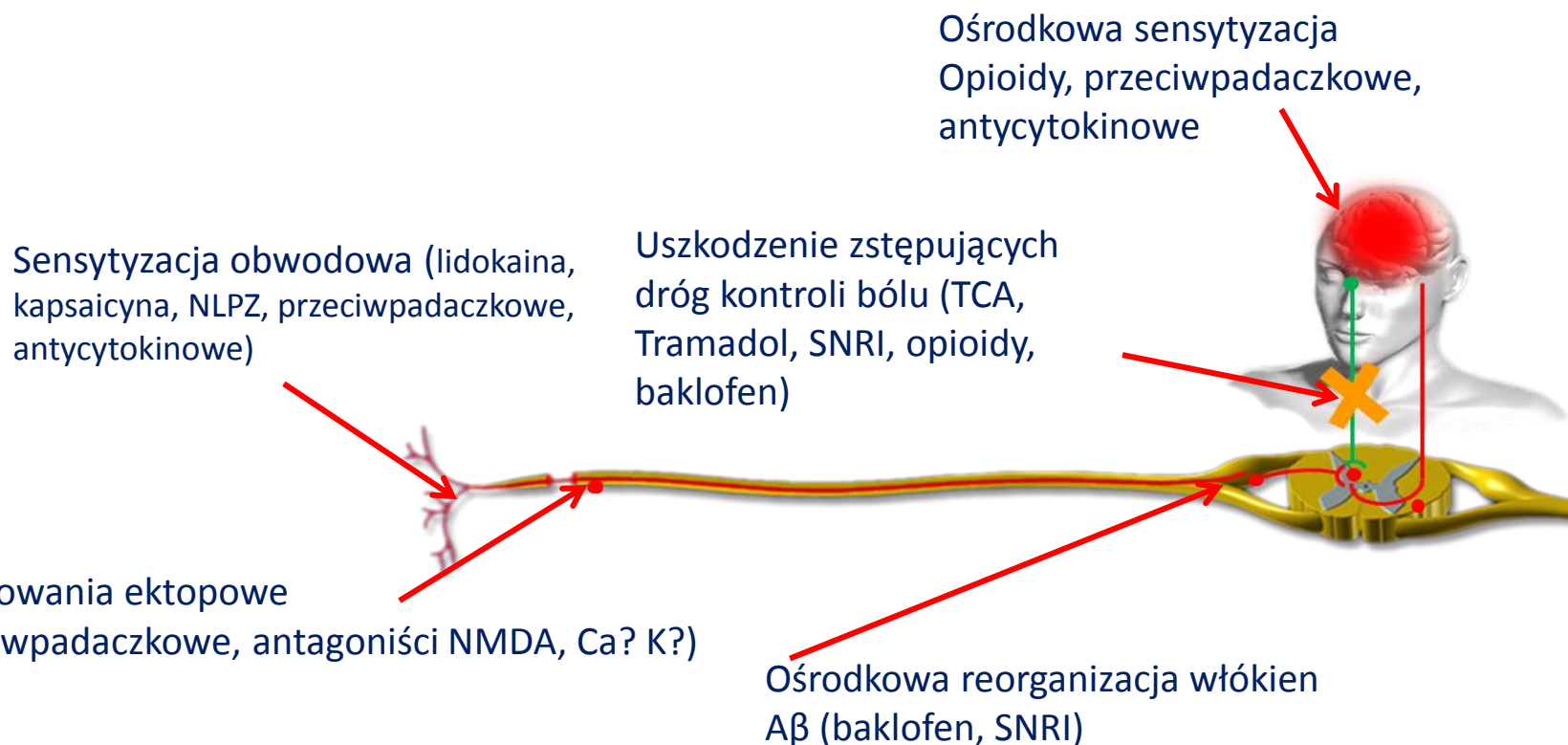
Leki adjuwantowe:

przeciwdepresyjne

przeciwpadaczkowe

Lidokaina 3-5mg/kg wlew dożylny w ciągu 30 min

Farmakoterapia bólu neuropatycznego



Trudności z pokonywaniem bariery:

krew-mózg

krew nerw

tkanka obwodowa-nerw

Rozpoznawanie i leczenie bólu neuropatycznego. Ból 2014 . Szczudlik A i wsp. Diagnosis and management of neuropathic pain: review of literature and recommendations of the Polish Association for the Study of Pain and the Polish Neurological Society. Neurol Neurochir Pol. 2014.

Dworkin RH Recommendations for the pharmacological management of neuropathic pain; An overview and literaturae update. Mayo Clin Prac 2010

Farmakoterapia PHN

Skuteczność potwierdzona dowodami naukowymi:

Trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne-amitryptylina **NNT: 2,4**

Inhibitory wychwyty zwrotnego serotoniny i noradrenaliny :

duloksetyna **NNT: 2,3**

wenlafaksyna **NNT: 5,2**

Leki przeciwpadaczkowe (gabapentyna, pregabalina) **NNT: 3,2**

Tramadol, silne opioidy **NNT: 2,7**

Leki działające powierzchniowo

5% lidokaina w plastrach- **NNT: 4,4**

8% kapsaicyna **NNT: 5,3.**



International Association for the Study of Pain

IASP

Working together for pain relief

PAIN
CLINICAL
UPDATES

VOL XXIII • NO 4 • MAY 2015

Treating Herpes Zoster and Postherpetic Neuralgia

First-line agents for neuropathic pain are TCAs, SNRIs, and gabapentinoids on the basis of evidence of their efficacy and safety. However, there are no published reports of randomized controlled clinical trials of any of the SNRIs in PHN patients.

Second-line

Lidocaine patches (5%), capsaicin patches (8%), and tramadol are recommended as a second line of treatment. The reason for their being second-line is a low quality of evidence (lidocaine), a relatively small effect size (topical capsaicin), or lower tolerability or safety (tramadol).

Third-line agents according to the NeuPSIG Guidelines

Strong opioids (particularly oxycodone and morphine) and botulinum toxin A are recommended as third line mainly because of safety concerns (opioids) or weak quality of evidence (botulinum toxin A)

Leki stosowane powierzchniowo - lidokaina plaster 5%

Lidokaina plaster 5% - w badaniach klinicznych dotyczący bólu

neuropatycznego w oparciu o EBM udowodniono skuteczność analgetyczną w:

neuralgii po półpaścu

obwodowej zlokalizowanej neuropatii (gł. cukrzycowa)

neuropatii pourazowej

Aktualne wskazania zastosowania:

objawowe leczenie obwodowego zlokalizowanego bólu neuropatycznego

związanego z przebytym zakażeniem wirusem *Herpes zoster*

Dworkin RH et al.. Recommendations for the Pharmacological Management of Neuropathic Pain: An Overview and Literature Update. Mayo Clin Proc March 2010

Charakterystyka Produktu Leczniczego. Versatis, 5%, plaster leczniczy. Ministerstwo Zdrowia, Departament Polityki Lekowej i Farmacji. 22.02.2011.

Finnerup NB, Sindrup SH, Jensen TS. The evidence for pharmacological treatment of neuropathic pain. Pain 150 (2010) 573–581.

5%lidokaina w plastrze - mechanizm działania

Lidokaina przenika przez skórę



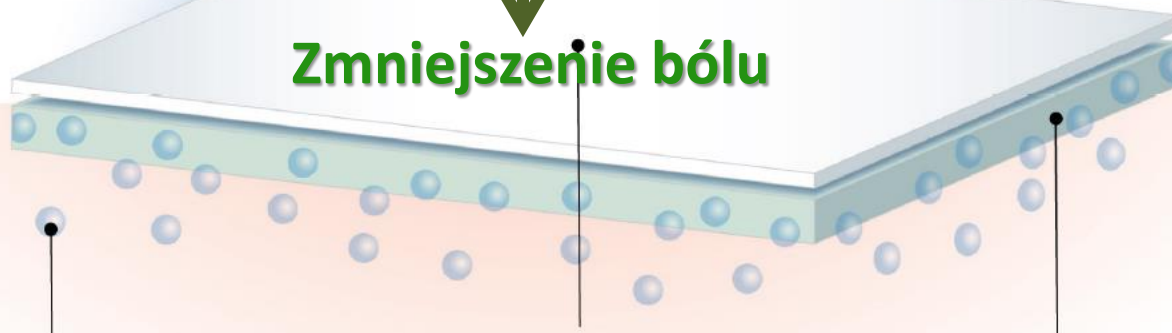
Działa na patologiczne kanały sodowe w miejscu uszkodzenia nerwu
Hamuje uwalnianie neuroprzekaźników z keratynocytów ?



Zahamowanie samoistnych wyładowań w uszkodzonym nerwie
Zwiększenie progu pobudliwości nocyceptorów



Zmniejszenie bólu



EFEKT PRZECIWBÓLOWY

- działanie przeciwbólowe lidokainy
- zmniejszenie hiperalgezji
- zmniejszenie allodyni

BARIERA MECHANICZNA

- ochrona nadwrażliwego obszaru skóry

EFEKT CHŁODZĄCY

- działanie hydrożelu

5% lidokaina w plastrze - lokalny mechanizm działania

Plastry 5% zawierające 700 mg lidokainy

Maksymalnie 3 plastry dziennie na maksimum 12h

Nie wymaga miareczkowania

Ulga w dolegliwościach w ciągu 1 tygodnia

Czas trwania leczenia – 3 tygodnie

Objawy niepożądane u 12-13% pacjentów – zaczerwienienie, podrażnienie skóry, reakcje alergiczne

Wchłanianie systemowe – 1-5%

Objawy systemowe niezwykle rzadko – niskie stężenie w osoczu

Przerwanie leczenia – 4% pacjentów

Brak rozwoju tolerancji na preparat

Maksymalnie długie stosowanie - 15 lat! (*Galer BS 2003*)



Hans G et al. Efficacy and tolerability of a 5% lidocaine medicated plaster for the topical treatment of post-herpetic neuralgia: results of a long-term study. Curr Med Res Op 2009.

Leki powierzchniowe- mechanizm działania kapsaicyny

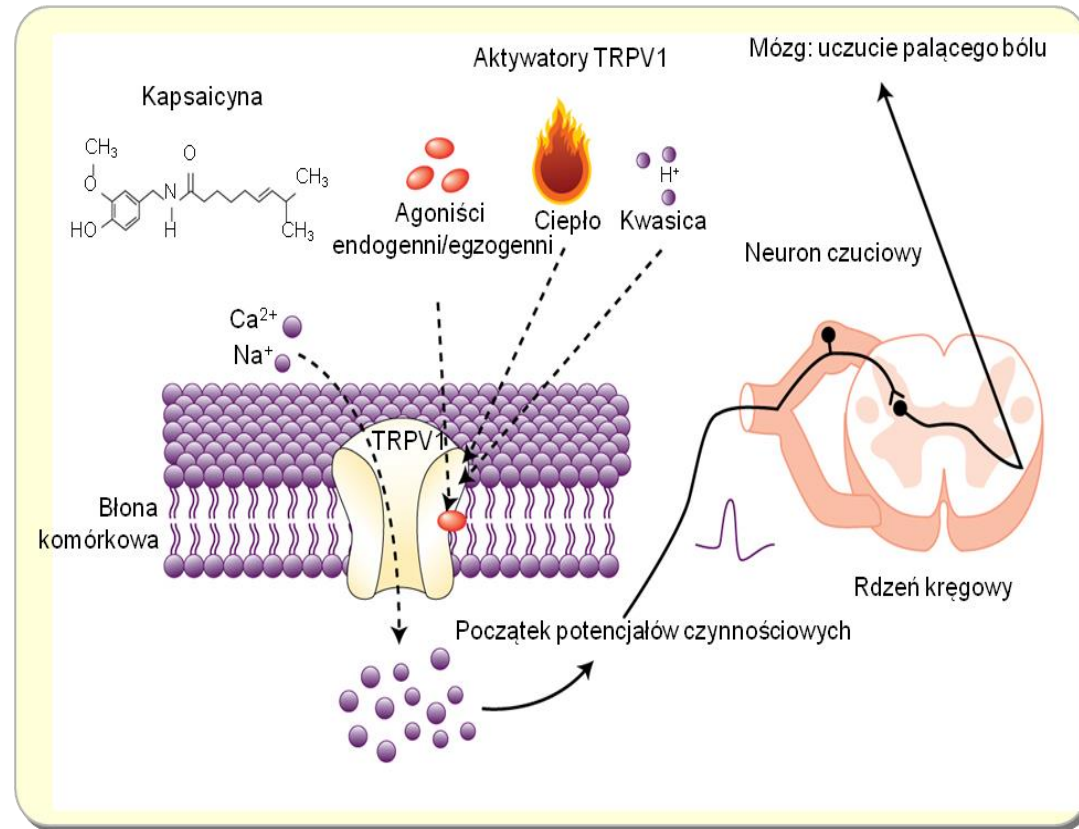
TRPV1 (transient receptor potential cation channel)- nieselektywny kanał jonowy

Egzogenne aktywatory: temperatura powyżej 43°C, kapsaicyna

Endogenne aktywatory: niskie pH, endokannabinoid anandamid, N-arachidonyl-dopamina

TRPV1-neurony nocyceptywne,
inne tkanki w tym OUN

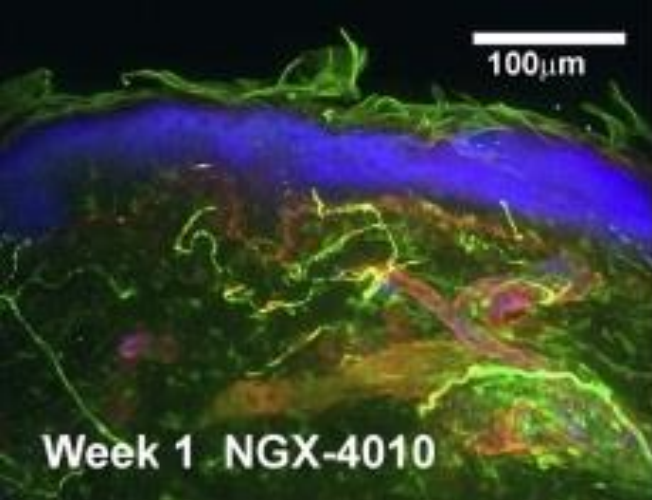
Mediatory stanu zapalnego powodują
sensytyzację TRPV1-hyperalgezia, alodynia



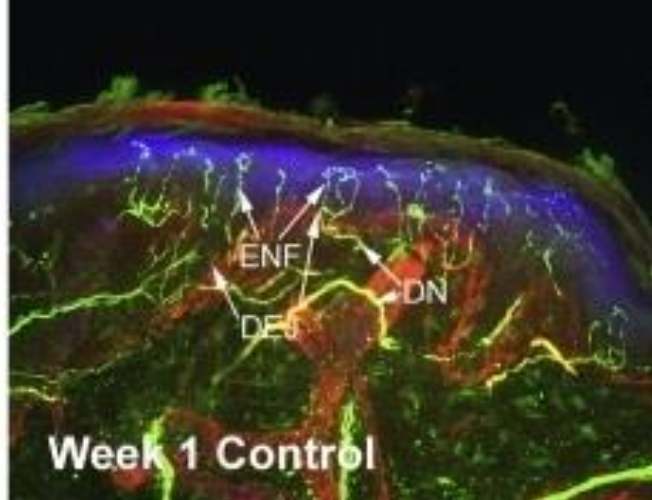
Caterina MJ, Schumacher MA, Tominaga M, Rosen TA, Levine JD, Julius D. The capsaicin receptor: a heat-activated ion channel in the pain pathway". *Nature* 1997, **389** (6653): 816–24.

Caterina MJ, Julius D. *Annu Rev Neurosci* 2001; 24: 487–517; 2. Rosenbaum T, et al. *J Gen Phys* 2002; 123: 53–64; 3.

Nolano M, et al. *Pain* 1999; 81(1-2): 135–145; 4. Premkumar LS, Sikand P. *Curr Neuropharmacol* 2008; 6(2): 151–163



Tydzień 1 QUTENZA



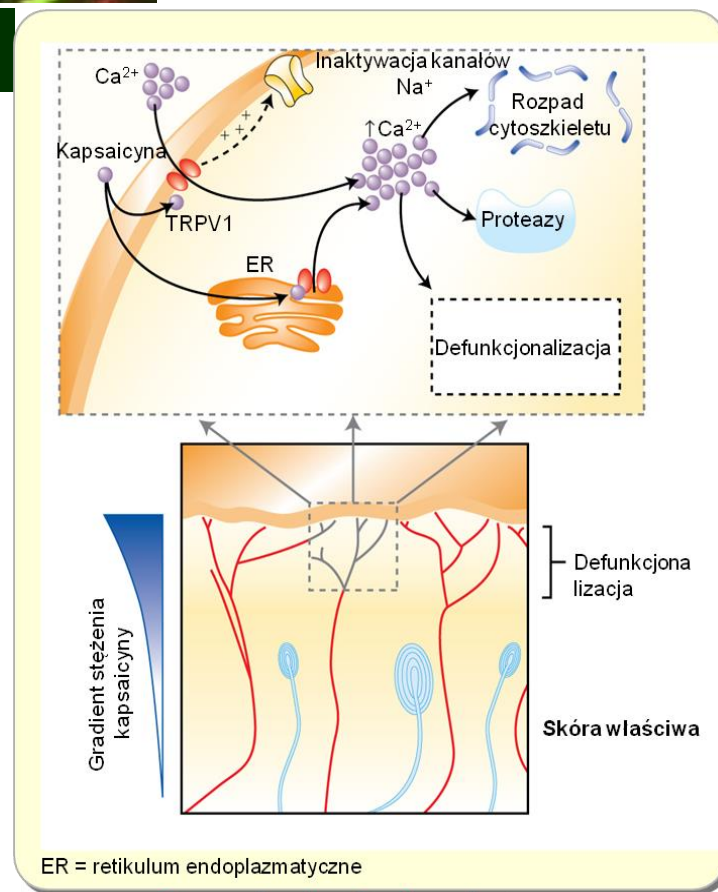
Tydzień 1 Kontrola

ENF = naskórkowe włókno nerwowe;

DN = nerw skórny;

DEJ = złącze skórno-naskórkowe

Indukowana przez kapsaicynę desensytyzacja



William R Kennedy, Geertrui F Vanhove, Shiao-Ping Lu, Jeffrey Tobias, Keith R Bley, David Walk, Gwen Wendelschafer-Crabb, Donald A Simone, Mona M Selim A Randomized, Controlled, Open-Label Study of the Long-Term Effects of NGX-4010, a High-Concentration Capsaicin Patch, on Epidermal Nerve Fiber Density and Sensory Function in Healthy Volunteers. *J Pain*. 2010 Apr 16.

Leki stosowane powierzchniowo

Kapsaicyna plaster 8% - skuteczna w PHN,
PDN i bolesnej neuropatii w przebiegu HIV

Zarejestrowany w leczeniu obwodowego bólu neuropatycznego (ból wywołany uszkodzeniem nerwów) u osób dorosłych bez cukrzycy.

Wybiórczy agonista receptora waniloidowego (TRPV1)

Objawy niepożądane: (u 1 pacjenta na 10) ból i rumień w miejscu aplikacji plastra

Dworkin RH et al.. Recommendations for the Pharmacological Management of Neuropathic Pain: An Overview and Literature Update. Mayo Clin Proc March 2010

Finnerup NB, Sindrup SH, Jensen TS. The evidence for pharmacological treatment of neuropathic pain. Pain 150 (2010) 573–581.

8% kapsaicyna

Produkt jest wskazany w leczeniu obwodowego bólu neuropatycznego u dorosłych pacjentów bez cukrzycy w monoterapii lub w skojarzeniu z innymi lekami

Aplikacja plastra odbywa się na najbardziej bolesne miejsce

Pojedyncza 30- lub 60-minutowa (w zależności od lokalizacji dolegliwości) aplikacja zapewnia długotrwałą ulgę w bólu neuropatycznym przez okres 3 miesięcy

Całkowite działanie lecznicze plastra (PHN) po upływie 7 dni

Maksymalnie można zastosować u jednego pacjenta 4 plastry

Nie należy stosować aplikacji częściej niż co 90 dni

Toksyna botulinowa

Mechanizm działania w procesie nocycypcji:

- zahamowanie uwalnianie C-GRP glutaminianu w tkankach obwodowych
 - hamuje uwalnianie acetylocholin
 - hamuje uwalnianie substancji P w tkankach obwodowych
 - może hamować sensytyzację obwodową i ośrodkową
 - blokada uwalniania neuroprzekaźników także z komórek gleju
- zmniejsza ekspresję TRPV1 na powierzchni błony neuronów czuciowych

Stosowana w leczeniu spastyczności

Doniesienia na temat skuteczności toksyny botulinowej typu A
w leczeniu PHN, TN, DPN, PBP

Fabregat G De Andrés J, Villanueva-Pérez VL, Asensio-Samper JM. Subcutaneous and perineural botulinum toxin type a for neuropathic pain: a descriptive review. Clin J Pain. 2013 Nov;29(11):1006-12.

Toksyna botulinowa PHN

W badaniu zastosowano toksynę botulinową A u pacjentów z PHN

W badaniu wzięło udział 30 pacjentów

Badano VAS i jakość snu

Grupa otrzymująca BoA (13 pacjentów)-50% redukcja VAS, nie obserwowano redukcji bólu w grupie placebo

Wyrażna ulga w dolegliwościach była obserwowana po dwóch tygodniach od podania toksyny, utrzymywała się do 16 tygodnia

Poprawiła się także jakość snu w porównaniu z ocena wyjściową, poprawa snu po 2 tygodniach, nie zmieniła się do 16 tygodnia

Leczenie było dobrze tolerowane

*Apalla Z, Sotiriou E, Lallas A, Lazaridou E, Ioannides D **Botulinum toxin A in postherpetic neuralgia: a parallel, randomized, double-blind, single-dose, placebo-controlled trial.** Clin J Pain. 2013 Oct;29(10):857-64.*

Leczenie PHN

Niefarmakologiczne

- TENS
- Laseroterapia
- Akupunktura
- Terapia poznawczo-behawioralna
- Techniki uzupełniające i alternatywne

Mc Crory C: Pain in Europe 2006;1:8-9

Dworkin RH, Johnson RW, Breuer J, et al. Recommendations for the management of herpes zoster. Clin Infect Dis 2007; 44(suppl 1): S1–26.

Comprehensive review

Interventional management of neuropathic pain: NeuPSIG recommendations



Robert H. Dworkin^{a,b,*}, Alec B. O'Connor^c, Joel Kent^c, Sean C. Mackey^d, Srinivasa N. Raja^e, Brett R. Stacey^f, Robert M. Levy^g, Miroslav Backonja^h, Ralf Baronⁱ, Henning Harke^j, John D. Loeser^k, Rolf-Detlef Treede^l, Dennis C. Turk^k, Christopher D. Wells^m

Neuropathic pain (NP) is often refractory to pharmacologic and noninterventional treatment. On behalf of the International Association for the Study of Pain Neuropathic Pain Special Interest Group, the authors evaluated systematic reviews, clinical trials, and existing guidelines for the interventional management of NP. Evidence is summarized and presented for neural blockade, spinal cord stimulation (SCS), intrathecal medication, and neurosurgical interventions in patients with the following peripheral and central NP conditions: herpes zoster and postherpetic neuralgia (PHN); painful diabetic and other peripheral neuropathies; spinal cord injury NP; central poststroke pain; radiculopathy and failed back surgery syndrome (FBSS); complex regional pain syndrome (CRPS); and trigeminal neuralgia and neuropathy. Due to the paucity of high-quality clinical trials, no strong recommendations can be made. Four weak recommendations based on the amount and consistency of evidence, including degree of efficacy and safety, are: 1) epidural injections for herpes zoster; 2) steroid injections for radiculopathy; 3) SCS for FBSS; and 4) SCS for CRPS type 1. Based on the available data, we recommend *not* to use sympathetic blocks for PHN *nor* radiofrequency lesions for radiculopathy. No other conclusive recommendations can be made due to the poor quality of available data. Whenever possible, these interventions should either be part of randomized clinical trials or documented in pain registries. Priorities for future research include randomized clinical trials, long-term studies, and head-to-head comparisons among different interventional and noninterventional treatments.

Stymulatory układu nerwowego

Stymulacja nerwów obwodowych

Stymulacja rdzenia

Stymulacja kory ruchowej

Głęboka stymulacja mózgowia

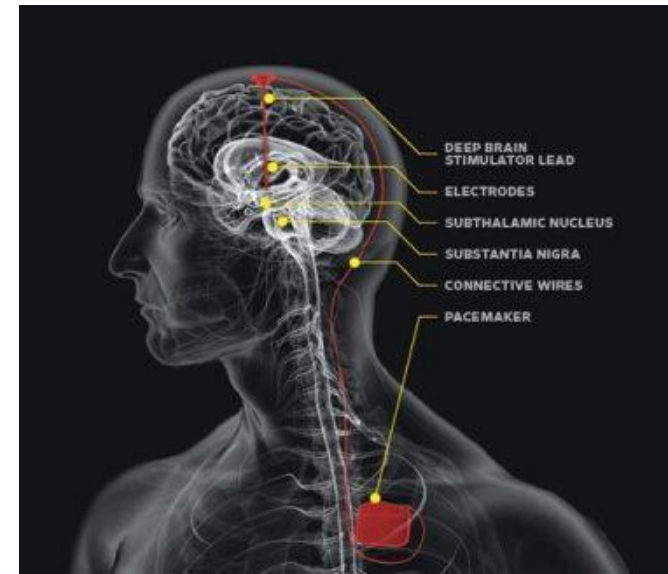
Przeznaczkowa stymulacja prądowa (tDCS)

```
Stimulating 0
I: 2.00mA @ 20:00
I: -2.00mA @ 04:43
R: 5.23k @ 15:17
```



www.trans-cranial.com

Spinal Stimulation Devices



Przypadek kliniczny

A.N mężczyzna l. 64

Zgłosił się z powodu bólu okolicy lędźwiowej, promieniuje „jak pas” w kierunku podbrzusza po stronie prawej

Ból od 6 tygodni – półpasiec

Stały, piekący, palący, z okresowo pojawiającymi się pojedynczymi ukłuciami o znacznym nasileniu

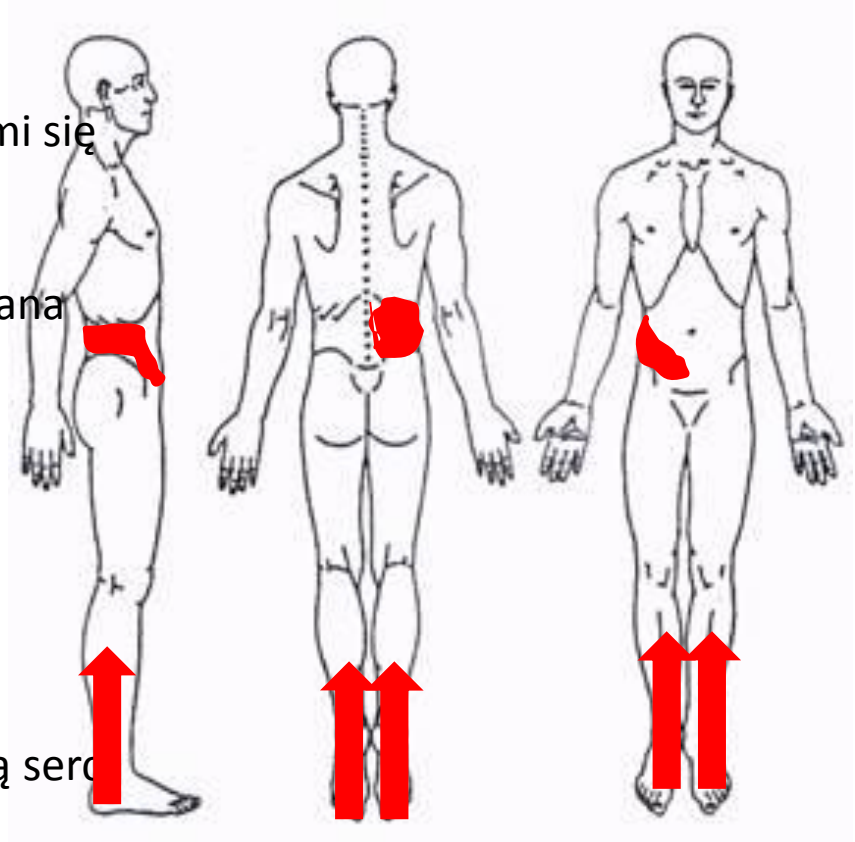
Natężenie w chwili badania NRS 8/10

Dotyk, zimno nasila ból (drażni nawet bawełniana koszulka)

Dodatkowo bóle podudzi – od 3 lat neuropatia obwodowa po niedokrwieniu (zator t. kręzkowej)

Schorzenia współistniejące:

Nadciśnienie tętnicze, chorobę niedokrwinną serca



W badaniu klinicznym: alodynia mechaniczna, alodynia termiczna zimna okol. lędźwiowa, Zaburzenia czucie do połowy podudzi

Leczenie dotychczasowe

Lidokaina plastry- dwa plastry miejscowo 12/24

Gabapentyna 2x800 mg

Tramadol+Paracetamol 75 mg+650 mg – do 5 tabletek/dobę

Tramadol R 2x100mg

Pacjent miał wykonane ostrzyknięcie toksyną botulinową 3 tygodnie przed wizytą- bez efektu

Warfin w zależności od INR- aktualnie skłonność do podwyższonego INR

Telmisartin 80 mg/dobę

Zaproponowano:

Modyfikacja dawki gabapentyny 800-400-800mg

Kontynuowano lidokainę plastry

Wykonano wlew dożylny lidokainy (300mg)

Odstawiono tramadol

Zaproponowano oksykodon 2x10 mg

Poinformowano o możliwości zastosowania kapsaicyny

Wizyta kontrolna

Po wlewie lidokainy ulga w dolegliwościach na kilkanaście godzin

NRS 6-10

Po oksykodonie nudności, zawroty głowy

Gabapentyna stosowana zgodnie z zaleceniami

Zmieniono system dawkowania oksykodonu na 3x5 mg

W dniu wizyty wykonano blokadę nasiękową lidokaina+fentanyl

Kolejna wizyta

NRS 5-6

Oksykodon dawkowany 3x5 nie jest w pełni skuteczny, ale nie ma objawów niepożądanych

Po blokadzie krwiał, ale ból mniejszy

Zmniejszyły się bóle podudzi

Po lidokainie w plastrach –odczyn skórny

Wykonano kolejny wlew lidokainy 300mg

Pacjent zdecydował się na zastosowanie kapsaicyny w plastrze – po wygojeniu skóry

Kapsaicyna

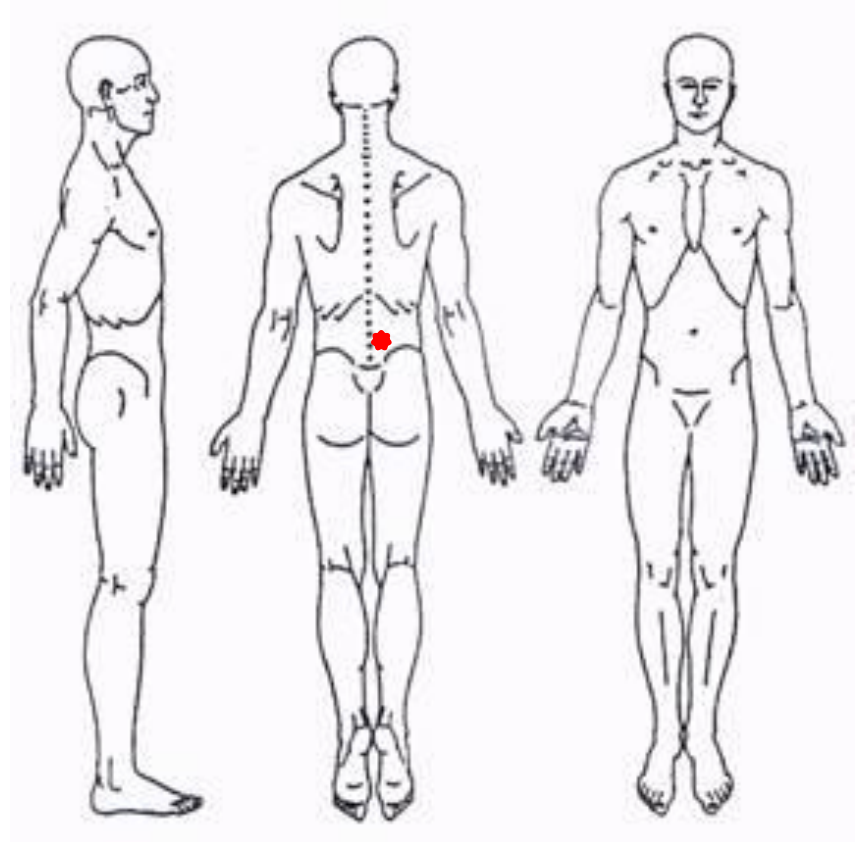
Po przygotowaniu nakleiono plaster 8% kapsaicyny- w trakcie aplikacji silne dolegliwości

Po tygodniu – mały obszar dolegliwości

NRS do 6

Podudzia- nie odczuwa

Kontynuacja gabapentyny i oksykodonu



Zaproponowano PRF bolesnego miejsca

Podsumowanie



- Zapobieganie
- Wczesna terapia przeciwbólowa
- Racjonalna farmakoterapia
- Leczenie wielokierunkowe
- Wykorzystanie nowych możliwości terapeutycznych



Dziękuję