

Neuromodulace v léčbě bolesti

MUDr. Marek Hakl, PhD.

Centrum pro léčbu bolesti ARK
FN u sv. Anny v Brně,
LF MU Brno

Neuromodulace

Mezi neuromodulace řadíme léčebné metody, které jsou založeny na principu přímé aplikace léčiv do CNS (subarachnoidální pumpy) nebo které využívají k svému efektu průchodu elektrického proudu nervovou tkání (SCS, DBS).

Historie

- 2750 př.n.l. Egypt, první písemné zmínky, elektrické ryby.
- Počátek 1. tisíciletí, Scriborinus Largus, Compositiones Medicae
- 19. století, Jacques Arsene d'Arsonval, objevil analgetické účinky vysokofrekvenčního proudu
- 1965 Melzack a Wall, vrátková teorie bolesti
- 1967, Shealy, první epidurální neurostimulace.
- 1996, Hassenbuch, první periferní nervová stimulace pomocí implantovaných elektrod.
- 2000, zahájení neuromodulačního programu v ČR
- 2010, znouzrození neurostimulačního programu, rozšíření počtu neuromodulačních center



Indikace k neuromodulační léčbě

- Nociceptivní bolest – FBSS s maximem bolesti v zádech – aplikace morfinu
centrální spasticita – aplikace baclofenu
- Neuropatická bolest – FBSS, KRBS,
fantomová bolest – SCS

Neuromodulace jsou indikována u pacientů,
kde ostatní léčebné metody selhávají

Povinná předimplantační vyšetření

- Souhrn zdravotního stavu praktickým lékařem
- Neurologické vyšetření
- Vyšetření ze spondylochirurgického centra
- Imunologické
- Zobrazovací metody, EMG...
- Pozitivní výsledek testovacího období
- Psychologické vyšetření

Možnosti provedení testovacího období - morfin

- Opakovaná „single shot“ aplikace morfinu spinal do subarachnoidálního prostoru
- Zavedení epidurálního katetru s aplikací morfinu
- Zavedení subarachoidálního katetru pro kontinuální aplikaci morfinu
- Zavedení subarachoidálního portu pro dlouhodobé léčebné a testovací období



Postup v testovacím období- morfin

- Kontinuální aplikace morfinu PCA pumpou přímo do SA prostoru
- Startovací dávka přepočtena z dávky systémové
- Opioid naivní pacient 0,3 mg/24 hodin
- Zvyšování dávky každých 24 hodin
- Týdenní testovací období za hospitalizace, event. týdenní pobyt v domácím prostředí

Ukončení testovacího období

- Dosažení 50% analgetického účinku
- Výskyt závažných nežádoucích účinků
- Přání pacienta
- Dosažení dávky 5 mg/24 hodin morfinu bez dostatečného terapeutického efektu

Postup v testovacím období- baklofen

- SA katetr s PCA pumpou
- Startovací dávka 30 µg/24 hodin
- Navyšování dávky každých 24 hodin o 30 µg/24 hodin
- Ukončení testovacího období při dosažení maximální dávky 250 µg/24 hodin, výskytu nežádoucích účinků, dosažení dostatečného terapeutického efektu.
- Testovací období pouze za hospitalizace, opatrné snižování baklofenu při vysazování.

Postup v testovacím období- SCS

- Zavedení a pečlivé uložení epidurálních elektrod
- Napojení na zevní stimulátor
- Titrace nejvhodnějších stimulačních parametrů
- Testovací období za hospitalizace a následně v domácím prostředí

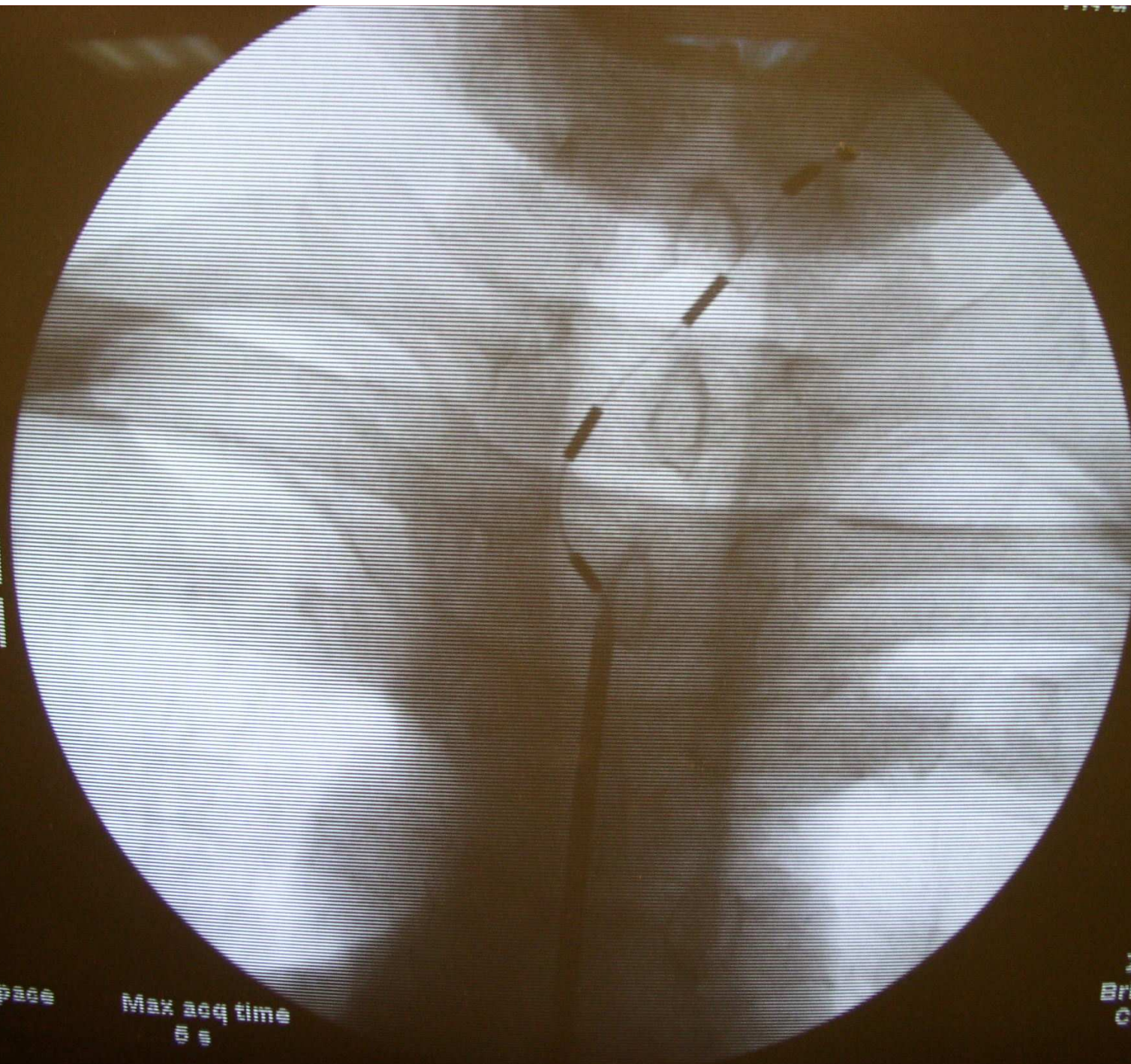




1:2

08/03/2
15

FNR :



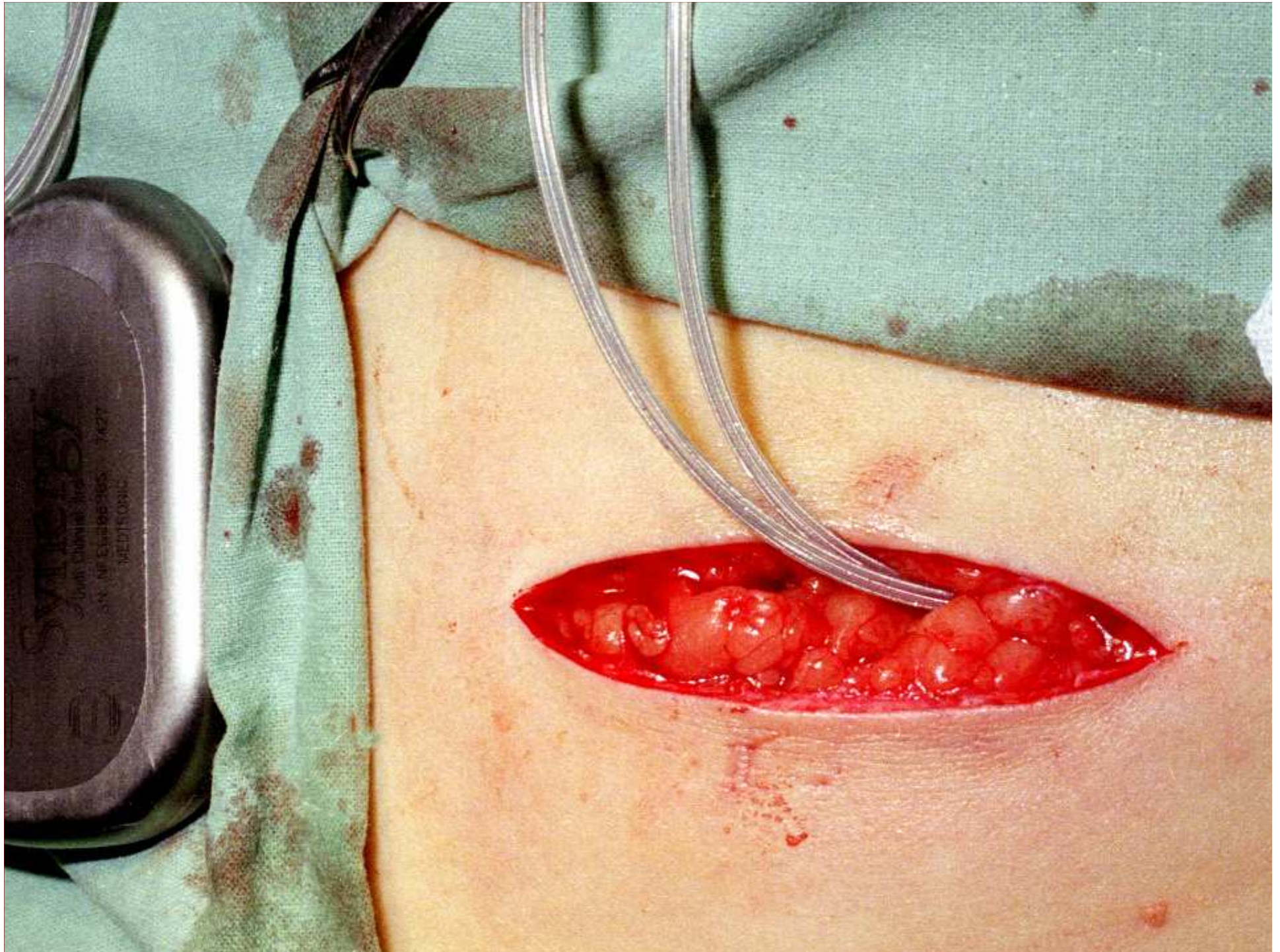
Free space
21

Max acq time
5 s

Edge: 00
Zoom: 1.0
Bright.: 100
Cont.: 100











Předpoklady úspěšné neuromodulační léčby

- Nepodceňovat předimplantační vyšetření zejm. psychologické
- Důkladné provedení testovacího období
- Úspěšnost neuromodulační léčby výrazně klesá s délkou trvání bolesti. Optimální doba do - 1 rok
- Pečlivé uložení stimulační elektrody

Optimální pacient pro neuromodulační léčbu

- FBSS s délkou trvání kratší jak 3 roky
- Neúspěšné pokusy o suficientní farmakoterapii bolesti
- VAS 7 a více
- Pozitivní výsledek předimplantačních vyšetření
- Pacient s vůlí se vrátit k původnímu stylu života

Závěr

Neuromodulace jsou reverzibilní a nedestruktivní léčebnou metodou, která u pečlivě vybraných pacientů přináší vynikající výsledky. Výhodou je nízký počet komplikací a minimální výskyt nežádoucích účinků.

Děkuji za pozornost

