

24. LISTOPADU 2022

NEUROMODULACE

Doc. MUDr. Jiří Kozák, Ph.D.

Centrum pro léčení a výzkum bolestivých stavů při Klinice RHB a TVL 2. LF UK a FN v Motole

DEFINICE NEUROMODULACE

- za *neuromodulaci* je považována nedestruktivní a reverzibilní (tj. vratná) léčba, která zahrnuje
 - použití implantovaných i neimplantovaných *elektronických stimulačních systémů* ke stimulaci periferních nervů, zadních kořenů, míchy nebo mozku
 - *chemickou neuromodulaci*, tj. aplikaci chemických látek přímo do centrálního nervového systému

D. Abejon, E. Reig, 2003

ZAVEDENÍ NEUROMODULACE

- neuromodulace
 - neurostimulace zavedená do nervového systému
 - dávkovací systémy analgetik do páteřního kanálu
- potřeba zobrazovacích technik k operačnímu zavedení systémů – zejména RTG
- speciální dovednosti a edukace personálu – specializovaná Neuromodulační centra
- indikace jen u chronické bolesti
- nutná správná diagnostika onemocnění a následně specifikace intervenčního (operačního) postupu dle lokalizace bolesti a onemocnění
- převažující oblasti umístění stimulačních elektrod
 - míšní kanál
 - periferní nervy

OBEČNÉ PODMÍNKY K NEUROMODULACI

- analgetické terapeutické postupy léčby jsou vyčerpány, včetně operačních
- pacient nemá psychiatrické či jiné onemocnění, které by limitovalo indikaci výkonu
- pacient je plně poučen, metodu chápe a spolupracuje s Neuromodulačním centrem
- jsou zajištěny podmínky pro zavedení neuromodulace, hospitalizaci i další kontroly systému v Neuromodulačním centru
- bylo úspěšné předimplantační testování s méně invazivními metodami (obstříky, zavedení katétrů...)
 - bolest byla alespoň částečně potlačena
 - pacient toleroval intervenční metody při testování
 - spolupracoval při léčbě
- sociálně ekonomické zázemí pacienta je funkční a umožňuje dobrou péči o pacienta i zavedený systém
- zavedení neuromodulace je možné pouze ve specializovaných Neuromodulačních centrech s kvalifikovanými odborníky na tuto metodu

INDIKACE K VÝKONU A MOŽNOSTI SELHÁNÍ NEUROMODULACE

správná indikace pacienta – celkový pohled

- zhodnocení celkového zdravotního stavu včetně možných hrozících komplikací - na základě
 - pomocných odborných nálezů u specialistů po absolvování povinných předepsaných vyšetření před operačním zákrokem
 - zobrazovacích, laboratorních i funkčních vyšetření
 - celkového biologického stavu organismu
- zhodnocení psychiatricko-psychologického vyšetření
- odpovědnost lékaře při stanovování správné indikace vůči pacientovi i plátcí zdravotní péče při zavedení finančně i technicky náročného zdravotnického prostředku

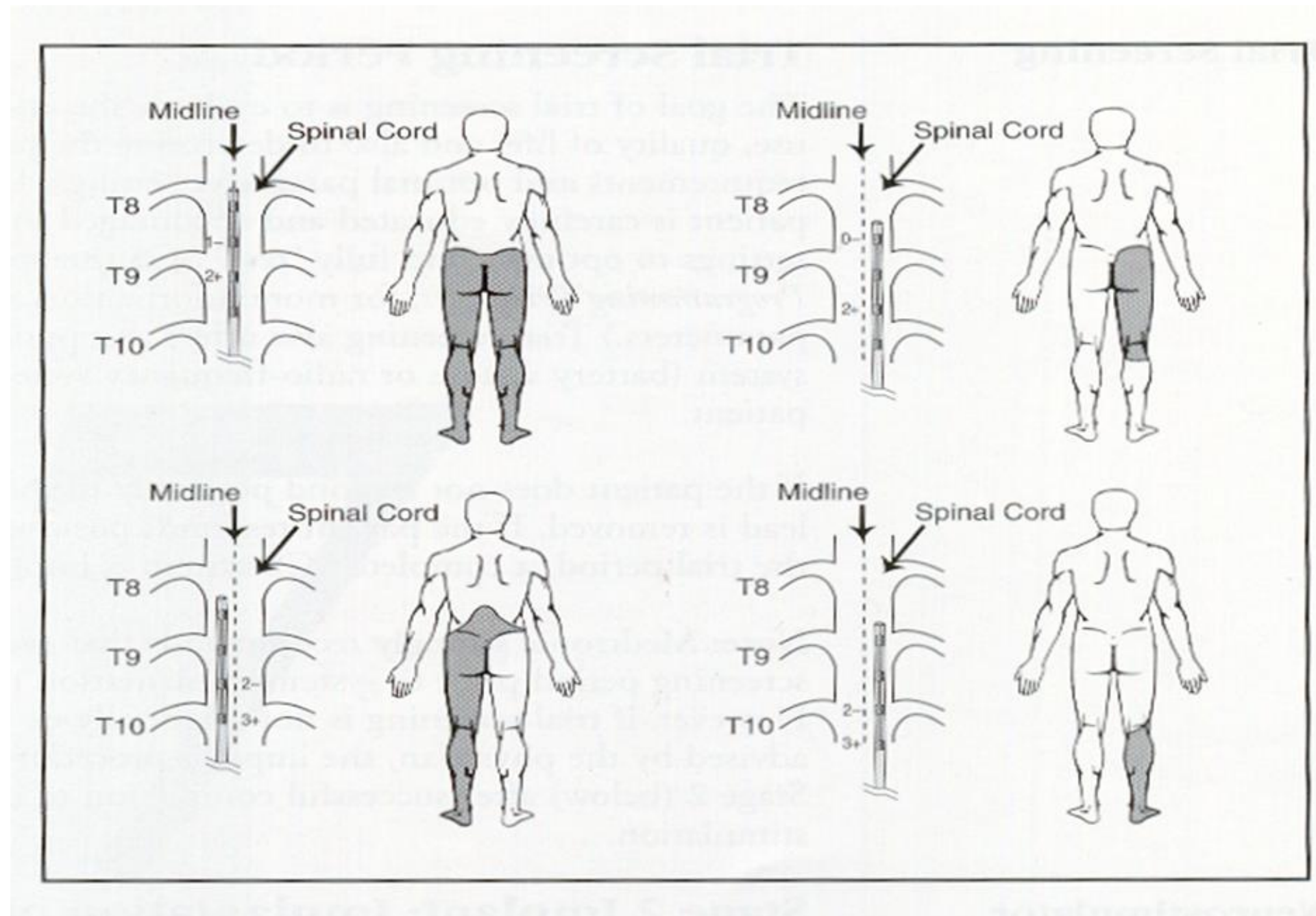
možné selhání zavedeného systému

- malý účinek na bolest při nedodržení správného operačního i sledovacího postupu
- pochybení ze strany zdravotního pracovníka
- při selhání spolupráce ze strany samotného pacienta
- anatomicky nepříznivé podmínky u pacienta k zavedení systému
- technické komplikace u zavedeného přístroje
- pooperační komplikace
- nepřiměřené očekávání efektu ze strany pacienta

INDIKACE K ANALGETICKÉ MÍŠNÍ STIMULACI V EVROPSKÝCH ZEMÍCH

- **75 % indikací - bolestivé stavy po operaci páteře (Failed Back Surgery Syndrome - FBSS)**
- 12 % indikací - kardiální bolest (stenokardie), bolesti cévního původu (ICHDK)
- 13 % indikací - pro neuropatické bolesti v oblasti horních končetin, hrudníku a hlavy

NEUROSTIMULACE - ORIENTAČNÍ LOKALIZACE ZAVEDENÍ ELEKTRODY DO PÁTEŘNÍHO KANÁLU A ANALGETICKÁ ODEZVA V DOLNÍCH KONČETINÁCH



TYPICKÝ PACIENT INDIKOVANÝ K MÍŠNÍ STIMULACI

- stavy po operaci páteře, Failed Back Surgery Syndrome
 - typ bolesti - neuropatická bolest
- není indikace k další neurochirurgické operaci
 - pacient je po opakovaných neurochirurgických operačních výkonech na páteři
- minimální psychická nadstavba
 - dle psychologicko-psychiatrického vyšetření pacient spolupracuje a nejsou přítomné známky psychiatrické poruchy, či onemocnění
- analgetická polypragmazie (tj. stav, kdy je podáváno větší množství léků na bolest současně)
 - jsou vyčerpány jiné možnosti léčby i analgetické farmakoterapie, včetně opioidů
- střední věk
 - pacient je středního věku, bez závažných chronických onemocnění
- aktivní spolupráce pacienta
 - je podmínkou k léčení pomocí neuromodulačního systému

