

**STEREOTAKTICKÁ IMPLANTACE HLUBOKÝCH MOZKOVÝCH ELEKTROD A GENERÁTORU ELEKTRICKÝCH PULZŮ**

Číslo výkonu:  
**56423**

Autorská odbornost:  
**(536) neurochirurgie - skupina 3**

**Popis:**

*(Pokud má výkon jednoznačné indikace, uveďte je.)*

Implantace mozkových elektrod a generátoru elektrických pulzů navazuje jako samostatný výkon na výkon Stereotaxe.

**Poznámka:****Čím výkon začíná:**

Úpravou trepanačního návrtu, připevněním prstencového zámku pro pozdější fixaci permanentní elektrody. Zavedením intracerebrálních testovacích (diagnostických) elektrod, registrací spontánní neuronové elektrické aktivity a následnou stimulací vybraných mozkových struktur. Specifický postup hluboké mozkové stimulace navazuje na předchozí stereotaxi, která se vykáže samostatným výkonem (56165).

**Obsah a rozsah výkonu:**

Na základě získané elektrické aktivity neuronů z paralelně zaváděných testovacích mikroelektrod jsou stanoveny elektrofyziologické prostorové hranice vybraného cíle (z elektrofyziologických metod jsou použity buď jednotlivě nebo v kombinacích EMG, EP a registrace EEG ze zanořených elektrod/stereo EEG tj. SEEG/-kódy 29150, 29220, 29180, 29182). Po stanovení prostorové orientace cíle je prováděna pomocí testovacích elektrod zevní elektrická stimulace a hodnocení klinické odpovědi nemocného na stimulaci – jsou stanoveny funkční hranice cíle. Tímto způsobem je určena neoptimálnější lokalizace pro pozdější chronickou stimulaci. Dočasné testovací elektrody jsou pak vytaženy a za skiaskopické kontroly a 3D intraoperační zobrazovací metody (3D zobrazovací přístroj – cone beam computed tomography /CBCT/) zaměněny za permanentní léčebnou elektrodu, která je po fixaci ke kalvě (fixační prstenec) ponechána v mozku. Finální kontrola správného uložení permanentní elektrody probíhá opět pomocí zobrazovacího vyšetření (CBCT) a konečné testovací stimulace již pomocí permanentní elektrody pro hlubokou mozkovou stimulaci. Na externí konec elektrody je připevněn ochranný kryt a elektroda je zanořena pod skalp. Zevní konec elektrody může být v případě potřeby napojen na dočasný kabel a ten vyveden mimo skalp (externalizace). Sutura rány. Sejmutí stereotaktického rámu a sterilní ošetření a krytí ran. Protože jde nejčastěji o bilaterální výkony, navazuje většinou další stejný výkon na druhé straně, výjimečně i v další lokalizacích. V těchto případech dochází k sejmutí rámu až po posledním zákroku. Implantace neurostimulátoru a prodlužovacích kabelů: Kožní řez a preparace podkožní kapsy pro neurostimulátor nejčastěji na hrudníku pod klíční kostí. V případě použití dvou neurostimulátorů je provedena preparace i na druhé straně. Operace pokračuje podkožní implantací prodlužovacího kabelu, která začíná rozpuštěním rány na skalpu a obnažením externího konce mozkové elektrody na kalvě. Pomocí tunelizátoru je vytvořen podkožní tunel při povrchu kalvy směrem od místa, kde je fixovaná permanentní intracerebrální elektroda, do místa vytvořené podkožní kapsy. Vzhledem k zakřivení lebky je nutné provést drobný řez parietálně a tunelizaci provést na dvakrát. Takto připraveným tunelem je veden prodlužovací kabel který napojíme na externí konec mozkové elektrody a kaudálně na neurostimulátor. Při bilaterální implantaci elektrod je stejný postup tunelizace i na druhé straně. Pokud je použit duální neurostimulátor, jsou prodlužovací kabely svedeny na jednu stranu, při implantaci dvou jednoduchých stimulátorů je každá permanentní elektroda s prodlužovacími kabely svedena ke svému stimulátoru na svoji stranu. Po kompletaci systému hluboké mozkové stimulace se provádí zkouška impedancí. V případě správných impedancí je stimulátor vložen do podkožní kapsy, kde je fixován 2 stehy ke spodině kapsy, a prodlužovací kabel i externí konec elektrody jsou internalizovány pod skalp.

**Čím výkon končí:**

Po internalizaci celého systému, je provedeno ošetření okrajů ran a jejich sutura v anatomických vrstvách, extrakraniálně je na scelení kožního krytu použito tkáňové lepidlo. Na závěr je proveden výplach rány a její sutura v anatomických vrstvách eventuálně použita antibakteriální kapsa. Rána je nakonec sterilně ošetřena a sterilně kryta.

**Kategorie:** P - hrazen plně;

**Typ formuláře:** Ambulantní

**Omezení místem:** SH - pouze na spec. prac. při hospitalizaci

**Omezení frekvencí:** 4/den

**Obvyklá doba trvání celého výkonu v minutách:** 300

**Podmínky:**

(Pokud je omezení místem "S",

popište, čím je pracoviště specializované.)

Pracoviště vybavené stereotaktickým systémem a plánovací stanicí pro funkční stereotaktickou neurochirurgii.

**Důvod změnového řízení:**

(V případě, že výkon nahrazuje staré metody,

doplňte čísla původních výkonů.)

Návrh změny údajů u výkonu 56423 se provádí na základě požadavku VZP zde dne 4.8.2025 adresovaného na Českou neurochirurgickou společnost. VZP v rámci svého šetření při přiřazení nového ZUM zjistila, že u zmíněného výkonu byl omylem vymazán odpovídající ZUM: A000586 – Generátor – el. Pulzů – neurostimulátor, což je poměrně zásadní problém při vykazování a provádění daného výkonu. Na základě tohoto požadavku je níže uvedený výkon zároveň aktualizován na základě současné praxe.

**Posouzení medicínské efektivity:** Jedná se o změnové řízení na základě žádosti VZP. Medicínská efektivita výkonu byla potvrzena již v minulých letech.

**Ekonomický dopad:**

(Doplňte odhadovaný počet pacientů za rok)

Předpokládáme cca 70 výkonů za rok. Ekonomický dopad: výkony se již desetiletí vykazují. Analýza dopadu na rozpočet bude přílohou žádosti.

**Porovnání s prokázaným léčebným přínosem:** Porovnání léčebných přínosů bylo již provedeno při původní tvorbě výkonu.

**Způsob úhrady v dalších zemích:** Z veřejného zdravotního pojištění.

**Další odbornosti:**

| Kód | Název | Režie |
|-----|-------|-------|
|-----|-------|-------|

**Nositelé:**

| Pořadí         | Kategorie | Funkce                                  | Praxe | Čas | Poznámka                      | Aktuální body    |
|----------------|-----------|---|-------|-----|-------------------------------|------------------|
| 10             | L3        | neurolog-neurofyziolog                  | 8     | 300 |                               | 4 194,33         |
| 10             | L3        | operatér                                | 5     | 300 | erudice ve funkční stereotaxi | 4 194,33         |
| 20             | L2        | asistent                                | 3     | 300 | erudice v neurochir.          | 2 157,09         |
| 10             | K2        | radiologický asistent                   | 3     | 200 |                               | 1 997,30         |
| 10             | S3        | instrumentář                            | 3     | 400 |                               | 2 141,56         |
| 10             | S3        | neurologická - neurofyziologická sestra | 3     | 300 |                               | 1 606,17         |
| 10             | S3        | sálová (obíhající) setra                | 3     | 400 |                               | 2 141,56         |
| <b>Celkem:</b> |           |   |       |     |                               | <b>19 717,27</b> |

|                |    |         |   |     |                  |
|----------------|----|---------|---|-----|------------------|
| 10             | S2 | sanitář | 1 | 300 | 1 284,93         |
| <b>Celkem:</b> |    |         |   |     | <b>19 717,27</b> |

**Přímo spotřebovaný materiál - PMAT:**

| Kód            | Název   | Doplňek | Množství | Jednotka | Cena          | Body            |
|----------------|---|---------|----------|----------|---------------|-----------------|
| A000880        | hadice spojovací odsávací sterilní              |         | 1        |          | 51,25         | 51,25           |
| A000006        | rukavice chirurgické sterilní                   |         | 10 pár   |          | 6,81          | 68,10           |
| A000842        | Operační plášť s nepropustnou výztuží, sterilní |         | 10 ks    |          | 88,00         | 880,00          |
| A000872        | kabel bipolární koagulace - opak použití        |         | 1        |          | 48,00         | 48,00           |
| A000868        | monopolární koagulace včetně nože s kabelem     |         | 1        |          | 44,10         | 44,10           |
| A000843        | čepice operační ks                              |         | 4 ks     |          | 3,84          | 15,36           |
| A000309        | rouška ústní                                    |         | 4 1ks    |          | 1,20          | 4,80            |
| <b>Celkem:</b> |   |         |          |          | <b>243,20</b> | <b>1 111,61</b> |

**Přímo spotřebované léčivé přípravky - PLP:**

| Kód            | Název                      | Doplňek                  | ATC | Omezení | Množství      | Jednotka | Cena          | Body   |
|----------------|----------------------------|--------------------------|-----|---------|---------------|----------|---------------|--------|
| 0055911        | PEROXID VODÍKU 3% (100 ml) | drm sol<br>1x100ml<br>3% |     |         | 1             |          | 35,00         | 35,00  |
| M0364          | Sol. Ringeri               |                          |     |         | 2             |          | 48,80         | 119,20 |
| M0373          | Mesocain 1%                |                          |     |         | 2             |          | 28,00         | 28,00  |
| M0374          | Jodisol                    |                          |     |         | 2             |          | 108,40        | 108,40 |
| <b>Celkem:</b> |                            |                          |     |         | <b>220,20</b> |          | <b>290,60</b> |        |

**Přístroje:**

| Kód     | Název   | D.Ž. | N.Ú.    | D.P. | Procento z výkonu | Cena          | Body     |
|---------|---|------|---------|------|-------------------|---------------|----------|
| M1612   | Programovací konzole  | 8    | 18254   | 4    | 0,15              | 365 085,00    | 49,91    |
| P0190   | Odsávačka   | 10   | 7000    | 4    | 1,00              | 70 000,00     | 72,92    |
| A000856 | Síto návrtové   | 5    | 2503    | 4    | 0,05              | 83 445,00     | 5,00     |
| A008522 | 3D zobrazovací přístroj (CBCT)  | 10   | 2500000 | 12   | 0,30              | 30 250 000,00 | 2 877,60 |
| A008521 | Generátor elektrochirurgický  | 10   | 20700   | 4    | 0,02              | 250 470,00    | 4,77     |
| A008520 | Generátor tepla (ohřívací jednotka)   | 10   | 2630    | 4    | 1,00              | 31 823,00     | 30,27    |
| A008519 | Plasmový generátor  | 10   | 60000   | 4    | 0,10              | 726 000,00    | 69,06    |
| A008518 | Vrtačka elektrická perforační pro zavádění testovacích mikroelektrod                        | 10   | 24000   | 4    | 0,05              | 290 400,00    | 13,81    |
| A008517 | Pohonná konzole k perforační vrtačce  | 10   | 30000   | 4    | 0,05              | 363 000,00    | 17,27    |
| A008516 | Elektrofyzilogický přístroj pro hodnocení intracerebrální aktivity neuronů – microrecording | 8    | 550000  | 6    | 0,70              | 6 655 000,00  | 3 358,72 |
| A008514 | Plánovací stanice s mozkovým atlasem  | 8    | 400000  | 6    | 0,40              | 4 840 000,00  | 1 395,83 |

|                                     |    |       |   |                                       |              |        |
|-------------------------------------|----|-------|---|---------------------------------------|--------------|--------|
| A008515 Operační lampa se satelitem | 10 | 49303 | 6 | 1,00                                  | 1 193 125,00 | 585,47 |
|                                     |    |       |   | <b>Celkem: 45 118 348,00 8 480,64</b> |              |        |

**ZUM:**

| Kód     | Název   |
|---------|---|
| A000872 | kabel bipolární koagulace - opak použití                    |
| A000868 | monopolární koagulace včetně nože s kabelem<br>opak použití |
| A000586 | Generátor el. pulsů - neurostimulátor                       |
| A002390 | Testovací mikroelektrody                                    |
| A000608 | Kanyla typ dle obsahu výkonu                                |
| A000881 | perforátor kalvy do vysokorychlostních<br>vrtaček           |
| A000571 | Elektroda typ dle obsahu výkonu                             |

## Položky mimo číselník

| Název                                     | Popis  |
|---|--|
| Plasmový nůž                              |  |
| pro preparaci a koagulaci                 | Cena: 6602 Kč, použití 1 na pacienta                     |
| Antibakteriální kapsa pro neurostimulátor | Cena 36 300 Kč za kus - jedna kapsa pro jeden stimulátor |

**ZULP:**

| Kód | Název |
|-----|-------|
|-----|-------|

## Položky mimo číselník

| Název | Popis |
|-------|-------|
|-------|-------|

| Bodová hodnota | Přímé    | Osobní    | Režijní  | Celkem |
|----------------|----------|-----------|----------|--------|
|                | 9 882,85 | 19 717,27 | 4 950,00 | 34 550 |

12.12.2025

|     |  |                  |
|-----|--|------------------|
| 05  | <b>Nemocnice Na Homolce</b>                                  | ODBORNOST<br>506 |
| 004 | Odd. stereotaktické a radiační<br>neurochirurgie - GAMMA NŮŽ |                  |
| 623 | 150 30 Praha 5 - Rentgenova 2<br>236 MUDr. D. URGOŠÍK, CSc.  |                  |