

Carel feje – utazás egy koponya körül

A Parkinson kezelésére a kilencvenes évek közepétől alkalmazzák a mély agyi stimulációt, az alább leírt sebészeti megoldást. A műtétnek kicsi a kockázata, ami agyvérzés vagy fertőzés lehet. Alábbiakban egy hollandiai megtörtént esetet mutatunk be. Henk Blanken cikke a holland Dagblad van het Noorden című lapban jelent meg. A szerző négy évvel ezelőtt szembesült avval, hogy maga is Parkinson-kórban szenved. Esetében a diagnózis felállítása egyértelmű volt, így aztán a téma iránti érdeklődése úgyszintén az. Nála még nem merült fel a mély agyi stimuláció elnevezésű műtét igénye, mert ő még nem tartott. Ha orvosai szólnak, aláveti magát az operációnak – mondta Brüsszelben a szöveg fordítójának. Cikke megírásában az motiválta, hogy a Hollandiában rendelkezésre álló idegsebészeti tudásról, szakmai felkészültségről, eszközparkról minél több rászoruló beteg szerezzen tudomást, és vegye igénybe az életminőséget segítő eljárást. Készséggel járult hozzá, hogy cikke magyar fordításban is megjelenjen. Ezzel a 2013-ban publikált cikkével Henk Blanken az Európai Unió egészségügyi újságírók számára kiírt pályázatán első díjat nyert.

BEVEZETÉS

Mintegy 50 ezer Parkinson-beteg él Hollandiában. A kór a legtöbb páciensnél 50-60 éves korban jelentkezik: remegni kezdenek, merevek és lassúak lesznek. Mindezért az „substantia nigra” területén lévő agysejtek tehetők felelőssé, amelyek nem termelnek elég dopamint, és elhalnak. Az akaratlagos mozgásokhoz dopaminra van szükség. Hogy a betegség miért fejlődik ki, legnagyobb részben nem ismert. Nincs rá gyógymód.

Az alacsony dopaminszintet gyógyszerekkel átmenetileg lehet kompenzálni. Azonban ahogy múlnak az évek és folytatódik a sejtek pusztulása a substantia nigrában, egyre nehezebben lehet a dopamin hiányt pótolni. Ezen kívül mellékhatások is előfordulnak: hiperaktivitás, merevség, reszketés jelentkezik, periódusonkénti váltásban. Minden egyes páciensnél más és más a betegség progressziója, a folyamat tíz évtől akár harmincnál is tovább eltarthat. Végül azonban minden beteg gondozásra szorul. Esetükben megnő a demencia kockázata.

A MŰTÉT

Carel Dolman 38 éves volt, amikor Parkinson kórt diagnosztizáltak nála. Hét évvel később két elektródát ültettek az agyába, így könnyítve az erejét elszívó, folyamatos szene-

dést okozó önkéntelen túlmozgásokon. Az ilyen operáció alatt a betegnek mindvégig ébernek kell lennie. A 9-es műtő állítható kórházi ágyán fekvő napbarnította fiatalembertől megkérdik a nevét. Michiel Staal idegsebész áll az ágya mellett, azt kérdi, tudja-e, hogy az agyán fognak most operációt végezni. „Igen” – válaszolja, „édes istenem, hát persze!”. Hogyne tudná. „És azt is tudja-e, hogy a műtét alatt végig ébren kell maradnia?”

Hónapokig ezen rágódott. Azon tépelődött, hogyan fogja megnyitni a koponyáját Staal professzor, hogy fog két lyukat fúrni, majd egy elektródával hogyan hatol tíz centiméter mélyre az agyában. És neki kell majd jeleznie, hogy az 1,2 mm átmérőjű kábel a megfelelő helyen van-e.

HOGYAN IS JUTOTTUNK EDDIG?

Menjünk vissza 3 hónapot! Carel Dolman beszél, és az asztal vele együtt „beszél”, követi őt. Ez azért lehetséges, mert Carel minden porcikája akaratlanul mozog: karja, lába, keze, lábfeje. Egyszer csak Carel összecsippenti a bőrt a nyakán, keresztbe teszi a lábát, összefonja karjait a mellkasán, a faasztal pereme fölé hajol, bumm, majd – nyakát piszkálgatva – újra hátradől, aztán mellén összeteszi a kezét, mert hála az égnek, egy pillanatra megállt az akaratlan mozgása. Bumm. Carel Dolman elnézést kér, majd közelebb húzza a mellette álló széket. Az most nem ér hozzá az asztalhoz, így nem kelt zajt.

Carel Dolman, a negyvenes éveiben járó tornatanár, két fiú apja, arról beszél, hogyan kezdődött. Csaknem hét éve. Iskolai értekezlet alatt történt, hogy azt vette észre, nem tudja saját kézírását elolvasni. Minden egyes betűnél hosszasan el kellett gondolkodnia. No meg ott volt ez a furcsa babrálás. Orvoshoz fordult, aki arra gondolt, csak „görcsöt” kapott a keze az írástól. Ennyiben maradtak. Egészen addig csak ennyi volt, mígnem felesége, Jolanda, meg nem kérdezte, mi van a lábával. Merthogy folyton csoszogott.

Carel Dolman felkeresett egy neurológust, aki vérvizsgálatot és koponya CT-t rendelt el. Már csaknem kimondta, hogy nem talált semmit, de akkor még egy pillantást vetett Carel különös járására, és megmozgatta csuklóját, ami mint egy fogaskerék, akadozott. Ekkor így szólt: „tudom, mi ez. Önnek Parkinson betegsége van.”

Egek! Carel Dolman 38 éves volt. Még meg akarta tanítani a fiait szörfözni. Azt tervezte, biciklitúrara viszi őket a tengerpartra. Télen meg síelni akart velük. Csak a legszűkebb családtagoknak, néhány barátoknak, és az iskolaigazgatónak mondta el a diagnózist. Míg a falubeliek el nem kezdtek beszélni róla. Arról, hogy olyan szomorúnak, letörtnek néz ki, meg olyan merev és ügyetlen.

A tényeket elsőként a negyedik osztályosok hallották. „Gyertek srácok, üljetek le egy percre!”

Az egyik fiú nagypapájának is ez a baja. „Hány éves a nagyapád?” – kérdezte Carel Dolman. „Nyolcvan.” „Istenem, én még fele annyi sem vagyok”, mondta.

A NAGY NAP

Carel Dolman a 9-es műtő mobil ágyán fekszik. Staal professzor már feltette a protokoll előírt kérdéseket. Az aneszteziológus asszisztens kék, sárga, zöld és piros EKG kábeleket (huzalokat) erősített a testéhez. Carel egy kicsit kába, de határozott, elszánt. Meg tudja csinálni. Ki fogja bírni. Fél hétkor ébren volt. Egyáltalán nem aludt. Attól-e, hogy már nem volt szabad bevennie a szokásos gyógyszereit? Vagy az idegei miatt? Erre nem számított. Előző este, a Groningeni egyetem orvosi központjának (UMCG) 32-es kórtermében újra végigtárgyalta az egészsét Jolandával. Felidéztek, hogy a dél-franciaországi kempingben, a mellettük sátorozók hogyan bámulták állandóan. Mintha ő maga ott se volna. Nézték a karjai vad csapkodását, ahogyan a nyakát birizgálta, a folytonos, sosem szűnő rángatózásait – mindez annyira őrzítő volt. Akkor, ott a kempingben vette észre először Carel, hogy megbámulják.

Azt mondta Jolandának, elege van. Elege van a tablettákból, amelyek már nem hatnak jótékonyan a merevségre, az ügyetlen, bizonytalan mozgásra. Elege van a másik tablettából, amely totálisan meghülyítette. Carel állandóan hajókra licitált, euró-erekért. Éjszakákat töltött az interneten barangolva. Felesége az ajtó elé készítette a férfi bőröndjét, hogy kirakja a szűrét, amikor egy nővértől megtudta, a szenvedéllyé vált kényszeres viselkedés a szedett gyógyszerének ismert mellékhatása. Eztán csomó másféle gyógyszert kapott, aminek az lett végül a következménye, hogy egy évvel ezelőtt a túlmozgásai fölerősödtek. Tíz kilót fogyott, egész levékonyodott.

Tabletták nélkül gyakorlatilag nem tudott működni Carel Dolman – ki volt kapcsolva. A gyógyszer beindította, olyannyira, hogy olyan volt, mint a Duracell nyuszi. „Nincs megállás. Szünet nélkül csinálni kell. És közben minden szélesebben forog a fejedben.”

Jolanda megtanult a helyzettel együtt élni. A fiúk ebbe születtek bele. És egyre közeledett a nap, amikor Carel már nem tud majd dolgozni. Ekkor hallott a műtétről. Jolanda bőszsen ellenezte – „inkább viselném el, hogy levágják a lábad, minthogy az agyadban turkáljanak”. De Carel Dolman nem habozott.

Cor Kliphuis idegsebészeti szakasszisztens hajnyírógéppel szedi le Carel fejéről a már amúgy is rövidre vágott haját. Eztán borotvahabot ken Carel koponyájára, és pengével távolítja el az összes maradékot. Kliphuis gyors mozdulattal párnát rak Carel lábára. Fürgén felkapaszkodik a kórházi ágyon fekvő férfire, két térde Carel felsőtestének két oldalán. Kezeiben tartja a nehéz, sötét fémből készült, négy-szög formájú célzó-keretet, amit átmenetileg ragtapasszal erősít a beteg fejbőréhez, hogy a végleges rögzítés alatt ne

mozduljon el. Carel felismeri, ez lehet az a bizonyos „keret”. Az idegsebész Staal professzor az ágy fejénél áll, amikor Kliphuis Carel fejére teszi a „koronát”. „Ez nem fájhat” – Staal elforgatja a csavarokat, a keret minden egyes sarkában. Előtte Carel Dolman fejébe helyi érzéstelenítőt adtak. Puha fejbőrén alig érzi az első éles pontszúrásokat. De amikor Staal erősen rögzíti a fém keretet, ahogyan az autókereken húzzák meg a csavarokat, a baloldaliakat, a jobboldaliakat, elől, majd hátul – érzi a szorító nyomást a koponyáján. Mélyeket kell most lélegeznie.

A csavarok vége 2-3 milliméterre hatol be magába a koponyacsontba. Olyan, mintha a fejét satuba fogták volna. „Ez nagyon kényelmetlen”, mondja Carel Dolman. Kliphuis tudja, hogy az érzéstelenítő szer hatására ilyen nyugodt Carel. A valóságosnál kevésbé érzi fájdalmasnak, és kevésbé fog emlékezni az egészre.

A műtőből valamivel fél 9 után gurítják végig Carel Dolmant a bézs színű kórházi folyosókon a CT felvételre. Hallja a léptek zaját, Kliphuis megnyugtató hangját, a légkondicionáló susogását, a liftajtók nyitódását, és tudja, most mi következik. Nem ez lesz az első felvétel az agyáról, emlékszik, mennyire pánikba esett az első alkalommal, amikor több mint egy órán át volt bezárva az MRI-ben, ahol a fül-dugaszok ellenére hallotta a zajt, mintha körfűrész működött volna a fejében.

Cor Kliphuis megmutatta neki az agyát, a szürke kecskesajtot, ami százmilliárdnyi idegsejtből állt össze. A felvételen világosabb és sötétebb foltok látszódtak. Kliphuis megmutatta a substantia nigrát, azt a magas vastartalmú magot feje közepén, ami már nem úgy működik, mint ahogy az tőle elvárható volna. Nem bocsát ki elég dopamint. Ez pedig azt jelenti, hogy két másik – kávészem méretű – a mozgató működést kontrolláló terület megzavarodik, összevissza kapcsol. Carel Dolmant fején a célzó-kerettel, berakják a CT készülékbe. Kilencven másodperccel később elkészül agyáról a második felvétel, amit egy erre kidolgozott komputer program segítségével, a korábban készült koponya MR felvétel képeivel fúzionálnak. Az eredmény Carel agyának háromdimenziós képe lesz, amin így – a keret alkotta koordináta-rendszer segítségével – bármely pont pozíciója milliméter pontossággal meghatározható. Így adják meg a helyét azoknak a 3x6mm-es magoknak, amikbe Staal professzor bejuttatja elektródáit és egy pacemakerrel stimulál, hogy megállítsa a megzavarodott idegrendszeri hálózat működését.

9 után felhangzik egy sláger a rádióban. Cor Kliphuis a műtőasztalhoz csavarozza a Carel fején lévő keretet. Dolman nyakát egy kék flanel darab meg egy felfújható párna támasztja alá. Amint Carel kényelmesen fekszik, Staal idegsebész – nem lemosható fekete tust használva – megjelöli Carel kopasz koponyáján azt a helyet, ahol felnyitja a bőrt. Érzésre dolgozik, kitapogatja, hol vannak a számára fontos pontok, a koponyavarratok. Már sok százszor csinálta ugyanezt, de „soha semmi nem rutin”, vallja. „Most beadok egy injekciót. Rendben?” – kérdezi a sebész.

„Van választásom?” – felel erre Carel Dolman. „Mondhat nemet, de nem tartanám jó ötletnek, nem javasolnám.”

Mialatt kezd hatni az érzéstelenítő, a műtősnő egy átlátszó műanyag lepedőt feszít ki Carel fején a fekete vonal és testének többi része közé. A lepedőt a koponyájához rögzítik, barna antibakteriális fóliát használva. A műtő steril oldalán Carel fejének csak az a része van szabadon, ahol Staal fog dolgozni.

Valaki lekapcsolja a rádiót. Staal szikével nyitja fel Carel fejbőrét, az első bemetszés áthatol az odaragasztott műanyag és a bőrön, ezután a bőrlebenyén áthúzza két hosszú orvosi fonalat, és a sebészlepedőhöz kapcsolja. Amikor a sebész egy elektromos szikével mélyebbre vág a bőrben, a felszín alatti zsírrétegbe és a csonthártyába, Carel Dolman az égő hús szagát érzi.

„Pont olyan, mint a pontheesztés”, mondja Cor Kliphuis. Staal asszisztense elszívja a bőrből szivárgó vért, segít kauterizálni a vérző ereket. Ejt egy második bemetszést Carel jobb füle fölött. Gézt tesz a sebbe. Lassan egy vad avantgard festménnyé formálva Carel Dolman fejét – a sárga és barna jódfoltokkal olyan, mint egy gyűrött, tőpörödött, maszatos múmia.

Carel Dolman mindezt nem látja. Csak hagyja, hogy megtörténjen vele. A szag áthatol az ő világába, a lepedő másik oldalára, akár csak az eszköz kattogása és az egymással érkező, tárgyaló felek halk hangja. Ő csak az ágy lába felé tud nézni, a nyugtalanul mozgó lábai fölé húzott lepedőre. Öt perccel múlt tíz, amikor Staal határozottan bejelenti, most megkezd a fúrást. Egyszerre hangzik odavetettnek és ünnepélyesnek, mintha egy torta felvágására készülne. De Carel egészen pontosan érti az utalást. Nem fél. Alig fogja érezni a fúrást – a csontokban nincsenek fájdalomérzékelő receptorok – és a fúró automatikusan leáll, ha áttört a csontot. Viszont hallani fogja. Lélegezzen a nyitott száján át, tanácsolja Kliphuis, mert akkor nem fog annyira rezonálni a feje.

Staal ráhelyezi a fúrófejét a csontra és három perc alatt két kerek, 14 mm-es átmérőjű lyukat fúr, egyet jobb, egyet baloldalon. Ezt követően a keretre egy célzó ívet helyeznek, amihez egy mikro-manipulátort rögzítettek. Ebbe a manipulátorba helyezett mikro-elektrodákkal milliméterről milliméterre térképezik fel a célpont felett, körül és alatt, illetve a célpontban, Carel Dolman agyát. Az agy kibírja elviseli ezt, magyarázza Staal, „tudjuk, melyik útvonalon nem okozunk sérülést, feltéve, ha nem térünk le róla.” És ami szintén fontos, az agy nem érez fájdalmat. Az átlátszó műanyag mögött Teus Van Laar neurológus, aki egy perccel korábban lépett be a műtőbe, nyugodt hangon beszélget Carel Dolmannal. Azt kéri, sorolja fel a hónapokat – „január, február, március...” és közben megtapintja Carel bal kezét, hogy lássa, mennyire hajlékony, rugalmas, vagy merev a csuklója. Görcs nyomát keresi a kezében, s megvizsgálja a szemét. Megkéri, érintse össze hüvelyk- és mutatóujját.

Ez az, ahol, és amikor minden eldől. Ezért mondja Staal „rendkívül fontos, hogy nagyon jól ismerjék egymást”. A sebész, aki behelyezi az elektrodát. A neurológus, aki felméri, hogy a páciens hogyan reagál – „az kell, hogy már előzőleg jó sokszor csinálja az ember”, mondja Van Laar. És kell

hozzá Carel Dolman maga is, akinek ébren kell maradnia, annyira éber, hogy meghallja azt a valamit, ami úgy hangzik, mint fókák sírása, ami mintha egy mellette lévő hangszóróból jönne. Ilyen hangon szól meg az agya. A túlzottan aktív kávészemek ilyen hangot adnak a fejben, amikor a tű elérte a célpontját, és az elektromos jelet hanggá alakítják.

Van Laar azt vizsgálja, hogyan reagál Carel Dolman az elektrodákon keresztüli ingerlésre, először a bal, majd a jobb oldalon. Egy volt, két volt... föl négy voltig. Ugyanígy tesztelik a véglegesen behelyezett elektróda összes (mind a négy) kontaktpontján keresztül Carelt. Mennyire lazának éri Carel a könyökét? Hogyan botladozik a nyelvtörő tűzéség (artillery) szón? Hogyan mozognak a szemei? Bizserenek-e a lábai? Össze tudja-e érinteni a mutató és a hüvelykujját?

Staal and Van Laar: „addig nem hagyjuk abba, amíg mindketten nem vagyunk elégedettek” – keresik továbbra is a legjobb pontot. Egy milliméterrel beljebb a kávészemben, 1 mm abban az irányban. „Csaknem megvagyunk”, mondja Van Laar, „majdnem elértük a megfelelő pontot, de nem egészen”. Egy kicsit később így szól: „most jobb, de nem annyira egyértelmű az eredmény, mint a másik oldalon volt.”

Néha, a Parkinson-betegnél azonnal megszűnhet a remegés, amint az ingerlő elektróda a helyére került, tudja ezt Staal és Van Laar is. Amikor ez megtörténik, minden alkalommal megrendülést éreznek. Van valami misztikus a dologban, annak ellenére, hogy szakértői tudással rendelkeznek az agysejtekről, a neurotranszmitterekről, csak részben értik maguk is, hogy az agy miért úgy reagál, ahogy reagál ezekre az elektromos ingerlésekre. De minden alkalommal, amikor ez működik, Staal azt mondja, izgalmat és felindulást érez.

Negyed egykor kék ragasztót és némi csontport használ, amit a fúrás alatt tettek félre egy alumínium tálcára. Ezek kellene ahhoz, hogy beilleszsen két vékony huzalt a Carel Dolman fején lévő két lyukba. A huzalok vége lapos, fehér műanyag konnektorhoz kapcsolódik, amit Staal a korábban kialakított „ágyba” helyezett be. Eztán bezárja a csonthártyát és a bőrt.

Bezárják a fejsebet. A lepedőt megláztítják, elviszik. Cor Kliphuis lecsavarozza a koronaszzerű keretet. Háromnegyed egykor Carel Dolman egyenesen ül, feje körül fehér kötés. Fáradt. Hihetetlenül fáradt. Nem csoda, hiszen rendszeresen megdolgoztatták.

Amíg Michiel Staal idegsebész gyorsan bekap egy szendvicset, Carel Dolmant elaltatják, felkészítik operációja második részére. Most meztelenül fekszik a műtőasztalon. Egész testét zöld műtőlepedő fedi. Egyedül egy 50 centis fesszes bőrszakasz a jobb fülétől az oldaláig az, ami fedetlen marad.

Staal újra bemosakszik, kefével dörzsöli meg a karjait is, új köpenyt vesz magára. Elton John szól a rádióban. Nyikita, a sebész, újra felnyitja a sebet Carel jobb füle fölött, amit korábban már egyszer bevarrtak. Bemetszést ejt Carel Dolman hasának oldalán és az 50 centis tunelizátor végét

Carel fejbőre alá csúsztatja. Ez egy olyan cső, amiben a tolalék-kábelt vezetik le a fejtől a hashoz, ahová a stimulátor lesz beültetve. Staalnak elég erősen kell nyomnia az alagút-vájó eszközt, hogy átrésselje a bőr alatti zsíron, a nyak oldalsó felszíne alatt, tovább a kulcscsont felett, (nem alatta, ahol a tüdők vannak), a mellkason kívül. Tolnia kell, (Cor Kliphuis szerint „egy kicsit olyan ez, mint amikor a tüzet élesztik”) tolni egészen addig, amíg az eszköz vége ki nem bukkan a vanília-sárgás zsírból Carel Dolman hasán.

Staalnak most egy frissiben kicsomagolt pici dobozt nyújtanak át. A szerkezet, egyféle pacemaker, valamivel kisebb egy cigarettás doboznál. A benne lévő elem sok éven át fog jeleket küldeni Carel agyának, impulzusokat, hogy kontroll alatt tartsák a túlzottan aktív területeket. Carel Dolman teste megnyugszik, mozdulatai bizonyos fokig ismét normálisak.

Cor Kliphuis ellenőrzi a Carel hasában lévő pacemakerből a bőr alatt a koponyájába felfutó vezetéket. „Nem szabad, hogy bárhol rossz legyen a kapcsolat, mert akkor újra mindent fel kell nyitni.”

Staal összevarrja a fejsebet. Asszisztense bezárja a hasi sebet. „Carel, befejeztük!” – mondja az aneszteziológus. 5 perc múlva 2 óra. De Carel Dolman még órákig nem fog mágához térni.

AZ EREDMÉNY

Három hónappal később Carel Dolman a háza bejáratánál áll. Arca kikerekedett, a feje tetején lévő sebhely alatt széles mosolya fültől-fülíg szalad. Kinyújtja karjait, épp úgy, mint először, amikor magához tért az altatásból. Ugyanolyan nyugodt mozdulattal. Újra meg tud borotválkozni, nem kell sérüléstől tartania. Nyírja a fűvet. Megreparálja fiai biciklijén a kilyukadt tömlőt. Fel tudja tenni főni a krumplit, nem lötyögteni ki a kávé. „És nem hallak mostanában reggelente, nem hallom a csoszogásokat”, mondja Jolanda.

Carel Dolman távirányítót vesz ki egy fiókból, amivel szükség szerint ki-, be tudja kapcsolni a pacemakert. A be rendezést az UMCG-n állították be. A frekvencia, a feszültség, az impulzusszélesség és a platina kontaktusok legjobb kombinációját próbálkozás, és tévedések buktatóin át lehet beállítani – ha Carel ajkai kezdenek elhúzódni, ha zsidbádást érez, ha keze túl sokat mozog, vagy ha beszéde el-

mosódott, kásás lesz. „Egész elképesztő” – emlékezik Jolanda – „bekapcsolták, és azonnal normálisan kezdte újra beszélni.”

Carel Dolmant azonban nem gyógyították meg. Parkinson betegsége nem múlt el. Ma is gyógyszere szorul, csak kevesebbet kell szednie. Senki nem tudja, mennyi ideig marad ebben az állapotban, de még jó pár éve lehet addig, míg az abnormális izommozgások visszatérnek. És hamarosan újra megkezdí tanári munkáját.

ÖSSZEFOGLALÓ

Fenti eset – reményeink szerint – a figyelem középpontjába állíthatja a neuromodulációra szoruló hazai betegek helyzetét. A műtét menetének ismertetése és a cikk végén közölt adatok nyomán pedig a betegek, családtagjaik és az alapellátásban dolgozó szakemberek pontosabban tájékozódhatnak a hazai hozzáférés lehetőségeiről. Az ismeretek tudatosítása, terjesztése a Parkinson-kórban szenvedők és a mindennapi ellátásukban résztvevők életminőségét javíthatja. Mint az Országos Klinikai Idegtudományi Intézet DBS programjának vezetője elmondta, amennyiben több betegen támad igény erre a műtéti megoldásra, azok közül, akik valóban alkalmasak erre a műtetre, a szakma készséggel áll rendelkezésükre, mert „mi bírjuk a terhelést, az OEP pedig, remélhetőleg, növeli majd a pénzügyi keretet” – mondja Dr. Eröss Loránd (PhD osztályvezető főorvos, egyetemi docens, Funkcionális Idegsebészeti Osztály) és sorolja: DBS műtétet hazánkban jelenleg Budapesten az OKITI-ben (Amerikai út), a Szt. János Kórházban, vidéken a Szegedi, Pécsi, Debreceni Egyetem Idegsebészeten végeznek. Arról, hogy mely betegnél kerülhet sor a műtetre, több szakemberből álló (multidiszciplináris) munkacsoport dönt. A neurológus, idegsebész, pszichológus, pszichiáter közös véleménye alapján – jelenleg évente és centrumonként 10-15 beteget operálnak meg. A beavatkozások nyomán pedig már több mint 300 reményelti esetről tud az idegsebész szakma.

Az esetleírást angolból fordította: Fazekas Erzsébet. A magyar szöveget szakmailag lektorálta: Dr. Eröss Loránd idegsebész, Országos Klinikai Idegtudományi Intézet, a DBS (mély agyi stimulációs) program vezetője

Eredményes volt az Országos Vérellátó Szolgálat főigazgatói posztjára kiírt pályázat

Az Országos Vérellátó Szolgálat főigazgatói posztjára kiírt pályázat eredményesen zárult, ennek nyomán **Dr. Jákó Kinga** került az intézmény élére.

Dr. Jákó Kinga 2006 óta töltötte be az orvosszakmai, finanszírozási és minőségbiztosítási igazgatói posztot a Semmelweis Egyetemen, összesen nyolc éves felsővezetői gyakorlatra tett szert az ország egyik legnagyobb egészségügyi intézményében.

Emberi Erőforrások Minisztériuma, Egészségügyért Felelős Államtitkárság