

Metoidioplastika során alkalmazott húgycsőrekonstrukciós módszerek

Doktori (PhD) értekezés tézisei

Feketéné Dr. Bordás Noémi

Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola

Doktori Iskolavezető: Prof. Dr. Bogár Lajos, egyetemi tanár

Programvezető: Prof. Dr. Pajor László, egyetemi tanár

Témavezetők:

Dr. Szántó Árpád egyetemi docens, Prof. Dr. Miroslav Djordjevic, egyetemi tanár



Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ

Urológiai Klinika

OGYDHT, Pécs

2023

1. BEVEZETÉS

1.1. TERMINOLÓGIA

A transzneműség az emberi civilizáció kezdete óta létezik, ennek ókori görög illetve római bizonyítékai is fellelhetők (1, 2). Az első orvosi feljegyzések a 20. század elejéről származnak. A transzszexualizmus szó 1923-ban került bevezetésre, Németországban (Magnus Hirschfeld és Wilhelm Stekel nyomán (3-6), majd népszerűsödött nemzetközi szinten David Oliver Cauldwell és Harry Benjamin, valamint John Money által (7-10). Később 1965-ben J. Oliven vezette be a transzneműség kifejezést a félrevezető transzszexualizmus helyett (11-13). A legtöbb transznemű elutasítja a transzszexuális kifejezés használatát, melynek tényét 1979-től már szélesebb körben is publikálták: „a nemnek nem a hálószobánkhoz, hanem a személyiségünkhöz van köze/gender doesn't have to do with bed partners, it has to do with identity”. A szexualitás arról szól, hogy kivel hálsz, de a nem arról, hogy ki vagy: „Sexuality is who you sleep with, but gender is who you are” (14, 15).

A transznemű egyénekre az jellemző, hogy nemi identitásuk, kinézetük és viselkedésük nem azonos a születési (biológiai) nemükkel, és ez nem felel meg a születéskori nemhez társított kulturális, társadalmi elvárásoknak (16-18).

Ez az állapot súlyos nemi diszfóriához, kényelmetlenség érzéshez, önmaguk el nem fogadásához, drasztikus életminőség romláshoz és szociális izolációhoz vezethet. A transzneműekben tehát jellemzően kialakul egy erős késztetés a változásra, azaz a tranzícióra.

A transzneműek közé tartoznak szűkebb értelemben, akik nemi identitása ellentétes a születéskorival: transz nők (male-to-female (MtF) transzneműek) és transz férfiak (female-to-male (FtM) transzneműek), de tágabb értelemben ide tartoznak más nem bináris csoportok (gender queerek, harmadik neműek, agenderek, androgynusok, bigenderek, pángenderek, gender fluidok vagy más csoportok), akik nem illeszthetők be a bináris cisznormatív elképzelésbe (19-24).

A transzneműek nem feltétlenül töreksenek a nemük teljes szociális, jogi vagy orvosi elismertetésére, ezért időnként nagyon tág értelmezésben a crossdressereket is a transznemű fogalom alá sorolhatják be (25).

Az egészségügyi világszervezet (WHO) betegségek nemzetközi osztályozásának rendszere, az International Classification of Diseases 10 (ICD-10) besorolása vezeti be a nemi identitási zavarok kifejezést (F6400). Az ICD-11 új kifejezést vezet be nemi inkongruencia néven gyermekeknél, serdülőknél, felnőtteknél egyaránt. Az Amerikai Pszichiátriai Társaság kiadványának - a Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) (26-28) javaslatára a korábbi verziók besorolása számos módosításon esett át, annak érdekében, hogy elkerüljék a stigmatizációt és depatologizálják a transznemű jelenséget.

2010-től többen megállapították, hogy a transzneműeket egyenlő jogok illetik meg a társadalomban és az egészségügyben egyaránt, a klinikusnak fel kell tárnia, hogy a páciens számára mi a preferált név és terminológia és azt ajánlott használni, annak érdekében, hogy a kliens a legkomfortosabban érezze magát és, hogy ne váltsunk ki offenzív magatartást (29).

A transzneműség a szexuális orientációtól (hetero-, homo-, bi-, aszexualitás stb.) független fogalom, így a fogalom, mint „transzszexuális” is igen elavultnak számít (30, 31). A transzneműek egy része egészségügyi (mentál egészségügyi, hormonális, műtéti) segítséget kér, annak érdekében, hogy a nemi diszfória érzés csökkenjen és az életminőség nagymértékben javulhasson (32).

Az utóbbi években összességében jelentősen megnőtt a transzneműek száma, nagy fejlődésen ment át a tranzíciós medicina, transzegészségügyi munkacsoportok jöttek létre, a transzneműek „láthatósága” globálisan szélesebb körűvé vált, mind a szakemberek, az érintettek, és mind a civilek közreműködése által. A transzneműek kezelése multidiszciplináris megközelítést igényel és ez sokszor egy élethosszig tartó folyamat. A legszélesebb körben használt és elfogadott szakmai irányelveket összefoglaló publikációt, a World Professional Association of Transgender Health (WPATH) szakbizottsága adta ki Standard of Care (SOC) néven. Ennek jelenleg nyolcadik verziója van érvényben, melyet számos nyelvre le is fordítottak (33). A WPATH társaság aktívan foglalkozik az új egészségügyi területek/határterületek oktatásával, különböző egészségügyi, jogi, etikai, szociális és más dilemmák megismerésével és megoldásával.

A tranzíciós folyamatnak egyéni, jogi, szociális és egészségügyi részfolyamatai lehetnek. A legtöbbször a folyamatok egymással kapcsolatban állnak, egymásra épülnek, vagy szimultán zajlanak le egyes részei, de olyan is van, hogy az egyén súlyos diszfóriája megszűnik egy adott ponton és további aktív lépésekre, részfolyamatokra az adott személynek már nincs szüksége ahhoz, hogy beilleszkedjen a társadalomba és harmóniában tudjon élni önmagával. Mindezek után kijelenthető, hogy a tranzíció nem egy kötelező elemekből álló, hanem inkább egy individuális eseménysorozat, melyben az egyén, a környezete és a szakértői munkacsoport – jó esetben -, együttesen működik közre az életminőség javítása érdekében. A műtéti terápiák bizonyos elemei, különös tekintettel a nemi szervek rekonstrukciójára, szigorú feltételekhez kötöttek, mivel ez egy irreverzibilisnek tekinthető folyamat.

Transz férfiak esetében a nemi szervek rekonstrukciós műtétei rendszerint a tranzíciós folyamat utolsó lépcsőfokai. A péniszképzésnek két fő típusa a teljes neophalloplastika és a metoidioplastika. Teljes neophalloplastika esetében a hímtag kialakítására nyeles vagy szabad lebenyeket használnak fel neurovaszkuláris anasztomózisok segítségével. Az így képzett hímvessző felnőtt méretű és protézis beültetés után a penetratív közösülésre alkalmas lehet, habár egyik jelentős hátránya a szignifikáns donor oldali hegesezés. A metoidioplastika a péniszképzés azon változata, mikor helyi genitális lebenyekből egy kisméretű hímvessző kerül kialakításra a

hormonálisan megnagyobbodott klitoriszból. A műtét során rendszerint a húgycső meghosszabbítására és perineoscrotoplasztikára is sor kerül, hereimplantátumok beültetésével. Az így képzett neophallus férfias küllemű, az állva vizelést biztosítja, de szinte soha nem alkalmas szexuális tevékenység során a behatolásra (34).

2. CÉLKITÚZÉSEK

A dolgozatban négy fő célkitűzést tettünk.

- A metoidioplastikák történeti áttekintése.
- A Belgrád típusú metoidioplastika részletes technikai ismertetése, amely a munkacsoport saját fejlesztésű műtéti modifikációja.
- A munkacsoport metoidioplastikával szerzett tapasztalatainak közlése 813 beteg kapcsán, különös tekintettel a módszer szövődményeinek és eredményességének közlésére, a beteg-elégedettségi adatokkal kiegészítve.
- A metoidioplastika során alkalmazható húgycső rekonstrukciós lehetőségek leírása, illetve ezek eredményeinek ismertetése, a leggyakoribb húgycső asszociált szövődményekkel.

Munkacsoportunk reményei szerint az eredményeink összefoglalása és a konklúziók megfogalmazása alapokat teremthet a későbbiekben a témával összefüggésbe hozható hazai és nemzetközi ajánlások kidolgozásában.

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

Munkacsoportunk a belgrádi genitális rekonstrukciós centrumban 2006 februárja és 2020 áprilisa között 813 transz férfi (18-58 év, átlag:24,4 év) esetében végzett egylépcsős „Belgrád” metoidioplastikát a húgycső meghosszabbításával, vagina eltávolításával (colpocleisis), perineo-scrotoplastikával és here implantátum behelyezéssel. Az átlagos testtömeg index (BMI) 24,6 volt (16,4-32,8). A beválogatási kritériumok a WPATH transzegészségügyi standardok 7. verziójának (33) kritérium rendszerének megfeleltek:

1. jól dokumentált, fennálló nemi diszfória (minimum 2 független mentál egészségügyi szakvélemény, hogy a tranzíciós terápiák, beleértve a műtéti terápiákat, indokoltak az életminőség javítása céljából),
2. 18. életév betöltése, megfelelő döntéshozási képesség,
3. egyéb mentál egészségügyi állapot/betegség fennállása esetén az jól dokumentált, kezelt és monitorizált,
4. 12 hónap aktív hormonterápia (kivéve, ha ez orvosilag kontraindikált, a beteg nem képes vagy nem akarja a hormonterápiát folytatni [jelen beteganyagban ez nem fordult elő]),
5. minimum 12 hónap a szóban forgó nem kapcsán eltöltött valós élettapasztalat (87).

A WPATH kritériumok betartása különösen fontos annak érdekében, hogy megbánás/lelkiismeret furdalás és a következményes suicidum esélye minimális legyen (114). A pszichiátriai felkészülés a műtéti előkészületek fontos része. A sebészeti munkacsoport feladata, hogy megismertesse a páciens a választott műtéti típus sebészeti lépéseivel, más műtéti lehetőségekkel, ezek előnyeivel és hátrányaival, az eddigi eredményekkel, potenciális szövődményekkel. A páciens reális elvárásait a lehetőségekkel összevetve, közös döntést kell hozni arról, hogy a metoidioplastika műtét az adott beteg kapcsán alternatívaként szóba jöhet-e. A műtéti terv minden páciens esetében komoly individuális tervezést igényel, különböző kritériumok figyelembe vételével.

A WPATH kritériumai mellett a Centrum által javasolt plusz kritériumok:

1. 30 alatti BMI,
2. a megfelelő anatómiai adottságok (kisajkak megléte, bőrlebenyek épsége, felhasználhatósága),
3. megfelelő helyi genitális válasz a topicalis hormonterápiára és/vagy genitális vákuumkezelésre.
4. A betegek szelekciójakor jelentőséggel bír a betegek preferenciája is, hiszen vannak, akik nem szeretnék szájnyalkahártya felhasználást, ezzel elkerülve annak donor oldali esetleges morbiditásait, vagy csak a legegyszerűbb tubularizációs technikát fogadják el, csökkentve ezzel a graftos húgycsőplastika esetleges szövődményeinek lehetőségét.

Bár minden metoidioplastika jelölt általában szisztémás maszkulinizáló hormonterápiát folytat, így a nemi szerveik esetében is többé-kevésbé jellemző a hypertrophia, de ez tovább fokozható topicális dihidro-tesztoszteron (DHT) kezeléssel és vákuum terápiával (115, 116).

A műtét előtt 3 hónap DHT kezelés javasolt napi kétszer vákuum terápiával. A vákuumot napi kétszer 30 percig tanácsos utasítások szerint alkalmazni a klitoriszon. Általános műtéti ajánlás, hogy 14 nappal műtét előtt abba kell hagyni mind a szisztémás tesztoszteron, mind a topicalis DHT kezelést, hogy csökkentsük az intraoperatív vérzés, vagy a trombózisok kockázatát (115). Minden fent említett kritériumnak a jelen beteganyag megfelelt. A műtétek előtti átlagos hormonterápiás időtartam 32 hónap volt (14-288 hónap). Minden esetben egyedi műtéti tervezés és kivitelezés történt. A húgycsőrekonstrukció során a helyi, jó vérellátású genitális szöveteken, illetve lebenyeken túl, bizonyos esetekben szájnyalkahártya vagy más bőr graft is felhasználásra került. 657 beteg a metoidioplastikát megelőzően átesett a méh- és kétoldali petefészkek eltávolításon, míg 156 beteg esetében ez a metoidioplastikával egy időben történt meg. 755 beteg esetében a metoidioplastikát megelőzően kétoldali emlőeltávolítás történt, míg ez 58 betegnél a metoidioplastikával szimultán történt meg. 46 beteg esetében a fenti 3 beavatkozás mindegyike egy időpontban történt. Minden beteg tájékoztatást kapott fertilitási kérdésekről, ahol a műtétnek erre vonatkozó konzekvenciája volt (a hysterectomia és a bilateralis salpingo-oophorectomia műtét irreverzibilis infertilitást okoz és amennyiben igénylik a saját ivarsejt krioprezervációját, úgy annak rendezése műtét előtt szükséges). Posztoperatív életminőségi és beteg elégedettségi kérdőívek kitöltése történt elektronikusan. A kérdőívek funkcionális (vizelet, erekció minőség, genitális érzékenység, penetrációs képesség és megbánás), esztétikai és betegelégedettségre vonatkozó kérdéseket tartalmaztak. A kérdések többségében 5 fokozatú skálát alkalmaztunk. (1: teljesen elégedetlen, 2: inkább elégedetlen, 3: se nem elégedett, sem nem elégedetlen, 4: inkább elégedett, 5: teljesen elégedett vagy 1: soha, 2: ritkán, 3: néha, 4: gyakran, 5: nagyon gyakran). A felhasznált kérdőív a centrum által kifejlesztett nem validált kérdőív.

3.1. MŰTÉTI TECHNIKÁK

A modern metoidioplastika lépései a női nemi szervek korszerű anatómiai ismeretein alapulnak (56-58). A betegre elasztikus kompressziós harisnya kerül preoperatív felhelyezésre, alacsony molekulatömegű heparin alkalmazás (LMWH) mellett (enoxaparin-nátrium subcutan alkalmazása, a leirat szerinti testsúly kilogrammonkénti adagolásban). Az altatás után antibiotikum profilaxisként vancomycin került beadásra. Szabályos izolálás és lemosás után, kómetező helyzetben, 16 Ch-szilikon Foley húgycső katéter kerül behelyezésre, amelyen át a hólyagot feltöltik és epicystostoma kerül behelyezésre a későbbi vizelet deviáció céljából.

Ez után elektrokauterizációval colpocleisist végzünk egy kis elülső hüvelyfali részletet kivéve, melyet, majd a későbbi bulbaris húgycső rekonstrukcióhoz használunk fel. A maradék hüvelyfalat vastag, sodrott felszívódó varróanyaggal körkörös öltésekkel zárjuk. A csikló körül körkörös metszést ejtve preparálunk, amely a húgycsőlemez mellett két párhuzamos függőleges metszésben folytatódik. Ezután a klitorisz rögzítő szalagjait átvágjuk, így az kiegyenesedik és meghosszabbodik.

A munkacsoportunk megfigyelése alapján a klitorisz szalagjainak oldása a sikeres metoidioplasztika kulcsa, de maximális feloldása időnként a képzett pénisz scrotalizációjához is vezethet, amely értelemszerűen nem okoz valós péniszhossz növekedést, annak ellenére, hogy a klitorisz nagyobb mértékben nyújthatóvá válik és a képzett húgycső hosszabb lesz. Amennyiben a húgycsőlemez rövid, úgy a húgycső lemezt 1 ml 1:100000 arányú adrenalin oldattal infiltráljuk a klitorisz koronájának szintjében, majd a húgycsőlemezt keresztirányban átmetszük, amely további hossznövekedést eredményez. A húgycső rekonstrukciója során először a bulbaris húgycsővet építjük fel, az eredeti húgycsőnyílás folytatásában, amelyhez a megkímélt elülső hüvelyfali lebenyt is felhasználjuk. A húgycső rekonstrukció során 5-0 felszívódó monofil varróanyagot használunk.

A húgycső további szakaszain a húgycső rekonstrukció többféle lehet: egyszerű tubularizáció (A csoport, n=92), intakt húgycső lemez + labia minora vagy dorsalis klitorisz onlay lebeny (B csoport, n=42), szájnyalkahártyával augmentált húgycsőlemez + dorsalis klitorisz onlay lebeny (C csoport, n=83), szájnyalkahártyával augmentált húgycsőlemez + kisajak onlay lebeny (D csoport, n=537), kisajak bőr grafftal augmentált húgycső lemez + dorsalis klitorisz/kisajak onlay lebeny (E csoport, n=59). Az optimális műtéti technika kiválasztása, elsősorban az individuális anatómiai adottságokon (felhasználható szövetek, lebenyek minőségén), de a beteg preferenciáján is múlhat, melyre fejezetünkben már korábban is utaltunk (jelen beteganyagban nem jelöltek meg saját preferenciát).

3.1.1. HÚGYCSŐLEMEZ EGYSZERŰ TUBULARIZÁCIÓJA (A CSOPORT)

A módszer során a jól fejlett, kellően elasztikus húgycsőlemez egyszerű tubularizációja történik egy szilikon katéter felett. A varratvonalakat jó vérellátású helyi szövetekkel érdemes fedni a posztoperatív komplikációk mérséklése érdekében. A módszer nem javasolt olyan esetekben, mikor a klitorisz függesztő szalagjainak átvágása után is a húgycső lemez túl rövid.

3.1.2. HÚGYCSŐPLASZTIKA JÓ VÉRELLÁTÁSÚ GENITÁLIS LEBENYEK FELHASZNÁLÁSÁVAL (FLAP), (B CSOPORT)

A húgycső augmentálható helyi jó vérellátású genitális lebenyekkel a megfelelő kaliberű neourethra kialakítása érdekében. Technikailag felhasználható a klitorisz dorsalis bőrlebenye, melyet

ventralisan transzpozicionálunk gomblyuk manőver segítségével vagy felhasználhatjuk a jól fejlett és jól vaszkularizált, szőrtelen kisajak lebenyek egyikét egyaránt. Az említett lebenyekkel a húgycső létrehozható, a húgycsőlemez átmetszése nélkül vagy a húgycsőlemez átmetszésével egyaránt, annak további graftos augmentációjával. A kisajkak fennmaradó részét, a vérellátást megtartva további péniszbőr rekonstrukcióra használunk fel.

3.1.3. GRAFT + FLAP HÚGYCSŐPLASZTIKA (C, D ÉS E CSOPORT)

A technika során a megfelelő hosszúságú húgycső elérése érdekében a húgycsőlemezt átvágjuk és azt különböző graftokkal hosszabbíthatjuk meg. Legtöbbször szájnyalkahártya graftokat alkalmazunk, hiszen ez a húgycsőplasztikák esetében szinte aranystandardként ismert (117, 118). Az orális nyálkahártya rugalmas, zsugorodása nem szignifikáns mértékű, ellenáll számos mikroorganizmusnak, általában kellő mennyiségben rendelkezésre áll, a hegesedés és donor oldali szövődmények aránya minimális (118, 119). Abban az esetben, ha a kisajkak fejlettsége, szöveti minősége megfelelő, akkor graftként az egyik kisajak belső szőrtelen része is felhasználhatjuk. A húgycsőlemez átmetszése után általában egy 3-6 cm hosszúságú szövethiányt szükséges grafttal pótolni. A graftot a klitorisz barlangos testjeihez érdemes több öltéssel rögzíteni, hogy a graft túlélését kellően biztosíthassuk és a műtét utáni haematoma képződés lehetőségét csökkentjük.

A húgycső ventralis részét képezhetjük, a korábbiakban említett módon, dorsalis klitorisz bőrlebenyből vagy szőrtelen, jó vérellátású kisajak lebenyből. A neourethra dorsalis és ventralis részét 12-14 Ch-s szilikon Foley katéter felett egyesítjük. Általában a kisajak lebeny felhasználása a preferált a ventrális neourethra kapcsán, mivel a lebeny szőrtelen és felhasználása kapcsán a szövődmények aránya kellően alacsony (120, 121).

A szájnyalkahártyát, amennyiben az szükséges általában a bal orca buccalis felszínéről vesszük, de az ellenoldali buccalis felszín, a sublingualis vagy az alsó és felsőajak belső nyálkahártya felszíne is jó alternatíva lehet. Szabályos nyálkahártya fertőtlenítés után (oktenidin-dihidroklorid és fenoxietanol hatóanyagú fertőtlenítő oldat, hígítás nélkül), a szükséges nyálkahártya méreteit babérlevél formában kijelöljük, majd 1 ml 1:100000 arányú adrenalin oldattal a kijelölt területet infiltráljuk. Fontos, hogy a jelölés ne essen közel a Stenon vezetékhez és az ajkak külső rózsaszín felszínéhez. A graftot az izom feletti rétegben kell mobilizálnunk, majd a zsírszövetet a graft felszínéről el kell távolítanunk. A vérzéscsillapítás után a donor oldalt 3-0 felszívódó varróanyaggal zárjuk (sodrott, steril sebészeti varróanyag, alapanyaga Polyglactin 910 kopolimer). A szájnyalkahártya graft bizonyos esetekben jól helyettesíthető egy lokális kisajak bőrgrafttal is, amit a szőrtelen mediális felszínről preparálunk, ha az kellő minőségben és mennyiségben rendelkezésre áll. Kisajak bőrgraft alkalmazásával az esetleges orális szövődmények aránya csökkenthető. A graftot a húgycsőlemezen keletkezett defektusra helyezzük, amelyet a szélekhez és az alaphoz is

rögzítünk, 5-0 monofil felszívódó varróanyaggal (glikonátból készült szintetikus monofil varróanyag), így kiképzésre került a neourethra dorsalis szegmentuma. A ventralis neourethra kiképzéséhez jól vascularisalt kisajak lebenyt vagy ennek fejletlensége vagy rossz szövetminősége esetén dorsalis klitorális bőrlebenyt mobilizálunk, jó vérellátással, "gomblyuk manőverrel", transzpozicionálva. Fent említett jól vaszkularizált lebenyek valamelyikét 14-16 Ch-s szilikon Foley katéter felett, 5-0 felszívódó monofil varróanyaggal (glikonátból készült szintetikus monofil varróanyag) egyesítjük neourethra dorsalis részével. A varrat vonalakat a lebeny vaszkularizált szöveti elemei takarják el, amely csökkenti a szövődmények lehetőségét. Ha a húgycsőlemez hossza és rugalmassága megfelelő, úgy a graftos augmentáció mellőzhető. Egyes esetekben, ha a húgycsőlemez kellően széles és rugalmas, akkor a húgycső egyszerű tubularizációja is kivitelezhető 5-0 monofil varróanyaggal, 14 Ch-s szilikon Foley katéter felett. A makk rekonstrukciója úgy történik, hogy a makkon két függőleges metszést ejtve a makk szárnyakat kellően mobilizáljuk és katéter felett feszülésmentesen zárjuk, létrehozva ezzel a makk tetején a neomeatust és neoglanst. A teljes rekonstrukciónál fontos elv a feszülésmentes varratok és a jól vaszkularizált szövetekkel való fedés. A kisajkak és a csikló megmaradt fel nem használt egészséges bőrlebenyeit ezután a neophallus bőrének rekonstrukciójához használjuk fel, vérellátásukat megkímélve.

A lebenyek megfelelő rotációjával létre kell hozni a megfelelő penoscrotalis junctiot. A kellő esztétikai eredményességért ügyeljünk arra, hogy a pénisz ne scrotalizálódjon, amely relatív hossz veszteséggel jár. Gáti drain behelyezése után a perineumot rétegesen zárjuk. A perineoscrotoplasztika során nagyajkából alakítjuk ki a herezacskót. Két oldalon metszést ejtve és tompán preparálva kialakíthatjuk a here implantátumok üregeit. Gondos vérzéscsillapítás után megfelelő méretű hereprotézis kerül behelyezésre a subcutan zsebekbe. A protézis beültetésre kerülhet a középvonalból is, de így nagyobb a kockázat esetleges szövődményre, mivel az implantátumok szövődmény esetén könnyebben kapcsolatba kerülhetnek vizelettel, mely emeli az implantátum kilökődés esélyét is. Így többnyire preferáljuk a két külön hemiscrotális metszésből beültetett hereprotézis beültetését. A subcutan zsebeket antibiotikum oldattal (2 ampulla 80 mg-os gentamicin injekció 100 ml standard 0,9%-os nátrium-klorid oldattal hígítva) irrigáljuk, majd a jól pozicionált protézis beültetése után a hemiscrotális metszéseket felszívódó varróanyaggal zárjuk.

A neophallusra laza kompressziós kötés kerül (4 cm széles öntapadó elasztikus kötözőpólya, viszkóz, pamut és poliamidból). A betegek műtét után kombinált cefalosporin és metronidazol antibiotikum terápiát kapnak (napi egyszer 2 g ceftriaxon infúzió, napi 2x500 mg metronidazol infúzió), antikoaguláns terápia mellett (enoxaparin-nátrium subcutan alkalmazása, a leirat szerinti testsúly kilogrammonkénti adagolásban). Szisztémás tesztoszteronkezelés a műtét utáni harmadik napon folytatható. Kórházi emissio után a profilaktikus LMWH kezelés (enoxaparin-nátrium subcutan alkalmazása, a leirat szerinti testsúly kilogrammonkénti adagolásban) és az orális

cefalosporin terápia a húgycső katéter eltávolításáig volt javasolt. A drainekeket átlagosan a műtét utáni harmadik napon, a húgycső katétert/stentet 7-10 napra, míg az epicystostoma katéterét 3 hét után távolítjuk el. A kontrollok az epicystostoma cső kivétele után a posztoperatív 3., 6. illetve 12. hónapban történtek, majd ezt követően évente. A követés során vizeletvizsgálat, uroflowmetria, ultrahang vizsgálat vagy urethrocystoscopia is történt. A követés során egy saját centrumunk által kifejlesztett, nem validált posztoperatív elégedettségi kérdőívet töltöttek ki pácienseink. A vizsgálati adatokat az SPSS 20.0 szoftvercsomaggal összesítettük (IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, 20.0 version 2.0. Armonk, NY:IBM Corp. R 3.4.2 (R Core Team (2017))).

4. EREDMÉNYEK

A műtétek utáni átlagos követési idő 94 hónap (16-180 hónap) volt. A képzett pénisz átlagos hossza 3-6 hónappal műtét után 5,6 cm (4,8-10,2 cm) volt. Az átlagos műtéti idő 170 perc (112-217 perc) volt. Az átlagos hospitalizáció 3 nap (1-5 nap) volt. A műtét során behelyezett drainekeket átlagosan a 3. napon, húgycső stentet a posztoperatív 10. napon, míg az epicystostomás csövet 3 hét után távolítottuk el. Az optimális húgycső kaliber ellenőrzése urethrocystographiával és uroflowmetriás vizsgálattal történt. Az átlagos maximális vizeletsebesség (Q_{max}) érték 21,6 ml/s (16,9-27,2 ml/s) volt. A posztoperatív komplikációkat csoportosíthatjuk minor (pl.: haematoma, infekció, kisebb bőrnecrosis, húgyúti fertőzés, enyhe vizeletési panaszok, kis húgycső fistulák) és major szövődmények (pl.: nagyfokú bőrnecrosis, fistulák, húgycső szűkület, implantátum elmozdulás vagy kilökődés) szerint. Utóbbiak esetében további műtéti korrekciók szükségesek. Vizsgálati anyagunk eredményeiben nem térünk ki a mastectomia asszociált szövődményekre, de ezek aránya az irodalmi adatoknak megfelelő (122). Nőgyógyászati műtét után egy esetben észleltünk haematoma képződést, mely konzervatív kezelésre gyógyult. A metoidioplastikák esetében a leggyakoribb szövődmény a húgycső rekonstrukciójával volt kapcsolatos (n=86, 10,55%). Húgycső sipolyt 8,85%-ban és húgycső szűkületet 1,7%-ban észleltünk. A különböző csoportok esetében a fistula és striktúra eloszlás százalékos arányait a különböző műtéttani csoportban az **1. táblázat** mutatja. A sipolyok 63,88%-a (n=46) esetében a sipoly az anasztomózis szintjében alakult ki. A szűkületek 71,42%-a is ugyanitt, az anasztomózis szintjében mutatkozott. A legkevesebb sipolyos szövődmény a D csoportban volt megfigyelhető, azaz ahol a húgycső lemezt szájnyalkahártyával augmentáltuk, és a ventralis húgycsővet jól vaszkularizált kisajak lebényből képezték ki. A stricturák aránya szintén a D illetve az A csoportban volt a legalacsonyabb. A műtét siker rátája az összes csoport esetében meghaladja a 80%-ot, az összesített eredményesség 89,45% a húgycső illetve a vizelet tekintetében a 12 havi kontroll vizit alkalmával. Here implantátum kilökődést 17 esetben (2%), hereprotézis elmozdulást 26 esetben (3,2%), gáti cysta képződést vagy gáti váladékozást/folyást 78 esetben (9,6%) észleltünk. A fenti szövődmények esetében, amely probléma 6 hónap után is perzisztált, azt kis műtéti korrekcióval oldottuk meg a posztoperatív 6-12 hónap között.

További major szövődményt a metoidioplastika összefüggésében nem észleltünk. Az összes szövődmény kapcsán a revíziós műtéti szám aránya 21,77% (n=177), amely mutató magába foglalja nem csak a húgycső szövődmények műtéti revízióját, hanem egyéb nem húgycső asszociált revíziókat beleértve, az egylépcsős kombinált technikák esetében a kétoldali emlő eltávolításból vagy a méh- és kétoldali petefészkek eltávolításból származó esetleges szövődmények műtéti

revíziós arányát is. Táblázatos formában csak a húgycső szövődményeket foglaljuk össze, mert a további szövődmények összehasonlítását a kis mintaszám miatt nem tartottuk relevánsnak, mivel a fő téma a húgycső rekonstrukciók elemzése. Minor szövődmények esetében a dysuria (csepegés, spraying) aránya 14,63% (n=119), míg a húgyúti fertőzések előfordulása 5,04% (n=41) volt. Kiegészítő műtéti eredményekkel az érintettek elégedettek voltak, a műtéti sebek szövődmény nélkül gyógyultak. Minden beteg esetében a képzett pénisz posztoperatív vákuum terápiáját javasoltuk. 655 beteg (80%) töltötte ki a posztoperatív kérdőíveket. A többség elégedett volt a kozmetikai eredményekkel (79% teljesen elégedett, 20% többnyire elégedett, 1% elégedetlen). Minden beteg jó taktilis és erogén szenzációról számolt be. Az aktív szexuális életet élők körében a pénisz mérete a penetrációra nem volt alkalmas. A klitorisz teljes érzékenysége és erekciós képessége minden esetben megmaradt. Orgazmus képtelenségről, izgalmi fázis zavarairól, maszturbációs nehézségekről egyik beteg sem számolt be. A műtét után az állva vizelés lehetségessé vált minden beteg számára, még a legmagasabb BMI érték esetében is. Metoidioplastika után 76 beteg (9,35%) óhajtott szekunder phalloplastikát. 62 esetben latissimus dorsi szabad lebeny, míg 14 esetben hasi lebeny phalloplastikát végeztünk el. A műtétet a beszámolók szerint egyetlen beteg sem bánta meg. Azok a páciensek, akik másodlagos total phalloplastikát igényeltek azok a jobb szexuális funkciót és a természetesebb megjelenést jelölték meg okként.

1. Táblázat: Szövődmények és eredményesség a különböző húgycsőrekonstrukciós csoportokban.

| Húgycsőrekonstrukció típusa (csoportok): | Esetszám (n): | Maximális áramlási átlag (Qmax., ml/s) | Sipoly (n, %): | Szűkület (n, %): | Sikerráta (n, %) |
|---|----------------------|---|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| A csoport | 92 | 20,5 | 8 (8,70%) | 1 (1,10%) | 83 (90,20%) |
| B csoport | 42 | 22 | 6 (14,30%) | 2 (4,75%) | 34 (80,95%) |
| C csoport | 83 | 21,4 | 9 (10,85%) | 2 (2,40%) | 72 (86,75%) |
| D csoport | 537 | 27,2 | 44 (8,20) | 8 (1,50%) | 485 (90,30%) |
| E csoport | 59 | 16,9 | 5 (8,50) | 1 (1,70) | 53 (89,80) |
| Teljes | 813 | 21,6 | 72 (8,85) | 14 (1,70) | 727 (89,45) |

5. MEGBESZÉLÉS

A transzneműek kezelése multidiszciplináris megközelítést igényel. A jól működő munkacsoportok több mentál egészségügyi specialistát (pszichológus, pszichiáter), endokrinológusokat, sebészeket (urológus, nőgyógyász, plasztikai sebész, mikrosebész) és szociális munkásokat igényelnek. A nemi megerősítő műtétek száma igen rapidan emelkedik világszerte. Az elmúlt 100 év transzsegeszségüggyel összefüggő multidiszciplináris tapasztalata az eredményességet és az ellátás minőségét egyértelműen javította. A belgrádi nemi diszfória és nemi szerv rekonstrukciós centrum a transzsegeszségügy fejlesztésében a maga 40 évnyi tapasztalatával élenjáró, aktivitása az egyik leghíresebb, legelismertebb centrummá tette a világon. A metoidioplasztikához kapcsolódó irodalmi anyag jelentős része a belgrádi centrum munkája nyomán vált ismertté, ezért is nevezik a technikát legtöbbször Belgrád-metoidioplasztikának (90).

A nemi diszfória kezelése, illetve e kihívásokkal teli tudományág, fiatal ugyan, de nagyon dinamikus fejlődik. Alapelveit jelenleg a WPATH aktuális irányelvei tárgyalják (33). Az irányelveket folyamatosan finomítják, javítják, időszakosan újabb, modernizált irányelveket fogalmaznak meg, amit általában a legnagyobb nemi diszfória centrumok el is fogadnak. Az irányelvek bizonyítékon alapuló megállapításokat tesznek, annak érdekében, hogy a transzneműek mentálegészségügyi, hormonális, szociális kezelése és ez által általános-, pszichoszociális-, és szexuális életminősége kellőképpen javulhasson (123-127). Magyarországon jelenleg magyar nyelvű, hazai egységes irányelveket transzsegeszségüggyel összefüggésben nem hoztak létre. Ennek szükségessége a jövőre nézve egyértelmű.

A tranzíció során, egészségügyi vonalon első lépésként esszenciális a mentálegészségügyi szakvélemények megszerzése, amely felállítja a nemi diszfória diagnózisát. Fontos kizárni más pszichiátriai állapotokat, amik a nemi diszfóriát utánozhatják (pl. schizofrenia, etc.). A rossz diagnózis nagyon súlyos következményekkel járhat, öngyilkossági kísérlethez, vagy akár halálhoz vezethet. A következő egészségügyi tranzíciós lépés a hormonterápia, amely segít a "valós élettapasztalat" megszerzésében. Ezt a szakaszt többé-kevésbé reverzibilisnek tekintik, míg a sebészi terápiákat, főleg a tranzíció végső szakaszaiban (nemi szerv rekonstrukciók) általában irreverzibilis terápiákként tartják számon. A teljes tranzíciós folyamaton nem minden páciens megy keresztül. Minden tranzíció individuális tervezést igényel, a páciens igényeit meghallgatva, a lehetőségeket, eredményeket és szövődményeket ismertetve. Nemi szerv megerősítő műtétek előtt szinte kivétel nélkül elvárt a minimum egy éves megelőző hormonterápia és a két független mentál egészségügyi szakember által támogatott, műtétet javasoló szakvélemény. Transz férfiak esetében a tranzíció végcélja lehet az egységes férfi megjelenés megteremtése, beleértve a stabil mentál egészségügyi állapotot, kielégítő életminőséget, a női másodlagos nemi jellegek gyengítését, így a

férfi másodlagos nemi jellegek erősítését, a női nemi szervek eltávolítását és a férfi nemi szervek esztétikus és funkcióra képes kialakítását. Nem csak maga a tranzíciós folyamat többlépcsős, de a sebészeti terápia is általában az (hysterektomia, bilateralis salpingo-oophorectomia, bilateralis mastectomia, neophalloplastika). A műtéti lépések gyakorlott munkacsoport esetében akár egy műtétben is elvégezhetőek (91, 128). A kombinált egylépcsős műtétek tapasztalt multidiszciplináris sebészeti munkacsoportok felállítását igénylik (urológus, nőgyógyász, plasztikai sebész, érsebész, stb.) (34). Leggyakrabban a sebészeti terápia első lépése a kétoldali emlőeltávolítás, hiszen a legtöbbek számára a kezdeti szakban ez okozza a legerősebb diszfóriát, nem ritkán ezt a műtétet akár a hormonterápia megkezdése előtt elvégzik, amelyre szakmai irányelvek is lehetőséget teremtenek. Sok országban a gonádok eltávolításához kötik a nem jogi elismertetésének lehetőségét, habár az irányelvek és az irodalom szerint is a transzneműek jó része nem törekszik egyáltalán nemiszerv műtétekre vagy műtéti rekonstrukciókra. Egy részük számára a saját utódok nemzése is kiemelten fontos (33).

A lelkiismeret furdalás, elégedetlenség különböző mértékű lehet és ritkán öngyilkossághoz is vezethet, melyet a nemi megerősítő terápia leg súlyosabb szövődményeként tartunk számon. Vizsgálatunkban egyetlen beteg sem bánta meg a beavatkozást. A téma az utóbbi időben számos kutatás érdeklődésének középpontjában állt (114, 129). Amennyiben az érintettben megfogalmazódik, hogy vissza akar térni a születés kori neméhez az komolyan feltételezheti a terápia lépések hibáját, és megkérdőjelezheti az elsődleges diagnózis helytállóságát is. Fentiek megerősítik azon elképzelés helyességét, hogy minden transznemű individuálisan tervezett terápiát igényel, az egységes kritériumrendszerek betartásával, a komplikációk minimalizálása érdekében.

A nemi megerősítő műtétek eredményességének kulcsa a precíz betegszelekció, részletes preoperatív tájékoztatás, reális elvárások megfogalmazása és az egységes kritériumrendszerek alkalmazása. A péniszképzés transz férfiak esetében igen komplikált feladat. A metoidioplastika a phalloplastika egylépcsős alternatívájaként említhető. Az USA-ban viszonylag gyakran alkalmazzák az egyszerű metoidioplastika műtéti típust, bár az irodalomban közölt tapasztalatok mégis szűkösek (90). Az évek során számos olyan technikát írtak le, alacsony esetszámmal vagy rövid követési idővel, amely után az adott technikát érintő további publikációk már nem állnak rendelkezésre, így ezek nem is igazán tudtak elterjedni (ring metoidioplastika, kiterjesztett metoidioplastika) (91, 92). Korábban a leghosszabb követési idővel Hage publikált, de a technikája kapcsán átlagosan 2,6 műtetre volt szükség a kielégítő eredmény elérése érdekében (78). Későbbiekben a belgrádi munkacsoport publikálta a legnagyobb esetszámot és a leghosszabb követési időt metoidioplastikák vonatkozásában (80, 84-88, 90, 99). Jelen vizsgálat tudomásunk szerint aktuálisan az egyik legnagyobb betegszámot és leghosszabb követési időt prezentáló tudományos munka. Fenti megállapítást több munkacsoport is megerősítette, mint például a

Harvardi szerzők szisztémás metaanalízise (130). Vizsgálati mutatóink hasonlóak az irodalmi mutatókhoz képest pénisz hossz, hospitalizáció, műteti idő tekintetében (80, 88, 89), valamint a szexuális elégedettségi mutatók is hasonlóképpen magasak (78, 84, 85, 88, 89, 131-136). A legtöbb tanulmányba ugyan transz nőket válogattak be, de a transz férfiak körében végzett vizsgálatok is inkább a total phalloplastika csoporttal foglalkoztak (137). Klein és Gorzalska általános javulást mutatott, a műtét után az életminőségi mutatók, elégedettség, és a szexuális élet vonatkozásában (138). Érdekes módon a szövődményes csoportok elégedettségi mutatói hasonlóan alakulnak, mint a szövődmény mentesen gyógyulók esetében számos publikációban (124, 125, 137). Ezt saját anyagunk is alátámasztja, bár statisztikai analízisre nem került sor.

A metoidioplastika fő hátrányaként emelik ki a kisméretű képzett péniszt, amely a penetrációra nem alkalmas. A páciensek egy része ezért secunder phalloplastikát óhajt. Anyagunkban a másodlagos péniszképzés aránya 9,35% volt, melynek fő okai a nagyobb neophallusra és a penetrációra való törekvések voltak. A kapott arány a nemzetközi irodalmi adatoknak (8.5-24%) megfelel (78, 85, 87, 88, 91, 134).

A metoidioplastikánk nagy előnye, hogy az állva vizelést úgy képes biztosítani, hogy a pénisz erogén szenzációja megmarad, az erekció képessége mellett. A magas szexuális elégedettség és szexuális életminőség javulás alapja a klitorisz érzékenységének megtartása. A modern anatómiai ismeretek rávilágítottak a klitorisz dorsalis neurovaszkuláris kötegének és idegeinek lefutására, amely a jó beidegzés és érzékenység megtartásának feltétele (58, 59, 139).

A magas BMI index, kedvezőtlen testalkat, vagy a hormonterápiára adott limitált válaszkészség negatívan befolyásolják a metoidioplastikák eredményességét. Néhány plasztikai sebészeti manőver, lokális hormonkészítmények, vagy vákuum terápia alkalmazása javíthatják az elégedettségi mutatókat és a szövődmények arányát. A topicalis DHT és szisztémás tesztoszteron kezelésre, vákuum terápiára adott válaszkészség, az anatómiai adottságok, szöveti minőség, a preoperatív felkészülés (reális elvárások), beteg preferenciája, testsúlya (30 alatti BMI), alkata (centrális elhízás, nagy fogyásból kifolyólagos esztétikai rendellenességek, túl sok zsírszövet a mons pubis területén nem előnyös), mind befolyásolja a műtét funkcionális és esztétikai eredményességét (118, 140). A DHT kezelésre vonatkozó megfigyeléseket megerősítik a hypospadiasis műtétek kapcsán tapasztalható eredmények (115, 116). A beteganyag a kritériumoknak megfelelt, olyan beteg nem került beválogatásra, akinél bármely okból a technikát a munkacsoport nem tartotta ideális választásnak péniszképzésre. Fontos, hogy a topicalis hormonkezelést minimum 14 nappal a műtét előtt állítsuk le annak érdekében, hogy elkerüljük a nem kívánt hatásokat, mint például elhúzódó vérzést, vagy nagyobb trombózis kockázatot (115). Az elhúzódó műteti idő is nagyobb vérvesztéssel járhat, ami emelheti a transzfúziós és egyéb szövődmények kockázatát, elhúzódó, komplikált hospitalizációhoz vezethet (141, 142). A

vákuumkezelés nem csupán a műtéti előkészületekben játszik fontos szerepet, hanem a posztoperatív szakban is, hiszen segít elkerülni a képzett pénisz hegesedését, vagy műtét utáni retractióját. Vákuumkezelés minimum 6-12 hónapig javasolt műtét után, erre a célra a munkacsoportunk egyszerű és könnyen bárki által elkészíthető vákuum pumpát hozott létre.

Egyértelmű, hogy a metoidioplastika műtét technikailag, így eredményességben is az utóbbi időben egyértelműen sokat fejlődött, de elvei ugyanazok maradtak: kisméretű pénisz létrehozása a hormonálisan megnagyobbított klitoriszból. A fejlődés eredményeként ma világszerte választják ezt a péniszképzési alternatívát (141). A radikálisabb belgrádi műtét típus újításként vezeti be azt a módszert, amely képes létrehozni a húgycsővet a neophallus csúcsáig egy lépésben. Ennek alapját a klitoromegalia műtéti rekonstrukciójával szerzett tapasztalatok is megalapozták (143). Előrelépést jelentett a hossz növelésében a csikló anatómiájának bővebb megismerése, a klitorisz függesztő szalagjainak és a rövid húgycsőlemeznek az átvágása, amellyel a képzett pénisz méretei tovább voltak növelhetőek, de a végső méret mégis nagyban függ a klitorisz műtét előtti kiindulási méretétől (83, 88, 118). A klitorisz szalag készülékeinek radikális oldása bár fontos, de az utóbbi évek megfigyelése az, hogy a túl radikális oldás az esetek egy részében a neophallus scrotalizációjához is vezethet, ami valós hossznövekedéssel nem jár, sőt optikailag és funkcionálisan is rövidebb hasznos péniszhosszt eredményezhet (119).

A női nemi szervek eltávolításából származó szövődmények leggyakoribb formája a gáti cystaképződés, ennek oka az elégtelen hüvelyi nyálkahártya destrukció nyomán kialakuló reziduális nyákképzés, gyulladással, vérzés vagy sipolyjárat lehet. Legtöbbször kisebb cysták alakulnak ki, de az sem ritka, hogy a hüvely helyén, annak csaknem teljes hosszában növekvő, fájdalmas, cystosus terime jelenik meg, amely dysuriát, gyulladással járó tüneteket, nagyfokú fájdalmat tarthat fent és következményes életminőség romlást okozhat. Műtéti eltávolításuk csaknem minden esetben szükséges. A nagyobb perinealis cysták gyakran a neourethrával is kommunikálnak. Anyagunkban gáti cystaképződés esetében minden esetben revíziós műtét történt, ennek megszüntetésére. A méh- és kétoldali petefészek eltávolítás kapcsán a vérzéses vagy egyéb szövődmények ritkák, anyagunkban egy postoperatív vérzéssel, illetve haematoma képződéssel járó szövődményt tapasztaltunk, melyet konzervatívan kezeltünk és gyógyult.

Az irodalmi adatok alapján a mastectomia asszociált szövődmények aránya 12,5% (122), amely a mi anyagunk tapasztalataival is hasonló eredményű, de a dolgozat témája okán ezen eredményeket részletesen nem tárgyaltuk. Bár a kombinált műtétek tapasztalt műtéti team esetén nem járnak jelentősen megnövekedett arányú szövődmény számokkal (89), de még az egyszerű metoidioplastika esetében is nagy műtéti tapasztalattal rendelkező sebészeti munkacsoport választása javasolt (34, 144).

A metoidioplastika után a szövödmények aránya kevesebb mint a total phalloplastika után (135). A legnagyobb kihívást rejtő húgycsőplastika terén azzal értünk el áttörő eredményeket, hogy a helyileg elérhető összes jó vérellátású genitális szövetet felhasználtuk a neourethra képzésére, így az állva vizelés megteremtése egy lépésben jobban elérhetővé vált (85-89, 90, 134). További innovációt és előnyt jelentett a hypospadiasis, epispadiasis, húgyhólyag extrophia, egyéb szexuális differenciálódási zavarok műtéteivel szerzett széleskörű sebészeti tapasztalat (84-86). A különféle rekonstrukciós manőverek, vaszkularizált lebenyek, graftok idővel megtalálták a helyüket a metoidioplastika műtéte során (83, 145). A graftként arany standardként ismert orális nyálkahártya rugalmas, ellenálló, nem érzékeny fertőzésekre, képes idővel felvenni az urothelium jellemzőit, nagy mennyiségben rendelkezésre áll, költséghatékony, alacsony számú donor oldali morbiditással asszociált (93, 95-97, 119).

A húgycső szövödmények kapcsán előrelépésként fogható fel a bulbaris szakaszon felhasznált hüvelyfali lebeny. Az irodalmi adatok és a munkacsoport személyes szakmai tapasztalata alapján is kerülendő a túl hosszú hüvelyi lebeny felhasználása húgycső rekonstrukcióra, mivel a hüvelyi nyálkahártya jellemvonásai (természetes redőzöttség) nagyobb szövödmény kockázatot jelentenek (91, 118).

A húgycső és egyéb szövödmények a különböző csoportokban közel azonos arányokat mutattak. Az irodalmi adatok szerint a szövödmények aránya 11% és 35% között változik (78, 83-88, 90), habár van néhány publikáció, amiben az arány akár 40% feletti (78, 91). A sipolyok gyakorisága az irodalmi adatok szerint 7-14% (84-86, 88, 90), de ettől magasabb sipoly arányokra is lehet találni példát (78). Djordjevic már korábban két külön csoportban elemezte a húgycsőplastikákat, melyben igazolta, hogy a szájnyalkahártya grafftal augmentált húgycsőlemez, kisajak lebennyel a legeredményesebb, vizelési funkció tekintetében (88).

A sipolyok, úgy, mint a húgycső szűkületek is a leggyakrabban az eredeti húgycsőnyílás és a képzett húgycső anasztomózisának szintjében alakulnak ki. Ezen a ponton a kb. 20 Ch-s húgycső egy 12-14 Ch-s húgycsőkaliberben folytatódik és így egy relatív húgycső szűkület tapasztalható. A vizelet áramlási nyomása is itt a legmagasabb, így a leggyengébb ponttá is teszi ezt a helyet. Nagyon fontos tehát a megfelelő tölcséres szerkezet kialakítása és, hogy az anasztomózist egy plusz réteg jól vaszkularizált szövetrel borítsuk be, amely a környező, jó vérellátású kötőszövetekből és a bulbaris izomzatból származik (145).

Saját anyagunkban is fenti lokuszban, az anasztomózis szintjében, alakult ki a sipolyok 63,88%-a (n=46). Megfigyeléseink alapján a bulbaris szakaszon keletkezett szűkületek szintén lényegesen gyakoribbak (71,42%, n =10) a pendularis húgycső szűkületeknél. Ezeket a húgycső szűkületeket szinte kivétel nélkül revíziós műtéttel lehetett kezelni, míg a pendularis szűkületek több mint háromnegyedét tágitással sikeresen kezeltük konzervatívan. A revíziót igénylő húgycső szűkületek

műtétei rendkívül nagy kihívást jelentenek, a nagy tapasztalatú genitális rekonstrukciós sebészek számára is, a sajátos anatómia és a számos lebeny együttes alkalmazása miatt. Így minden eset individuális műtéti tervet igényel, általános alapelvek sajnos nincsenek (146). Fentiekből a munkacsoport megállapította, hogy a proximalisabban elhelyezkedő húgycső szűkületek vagy sipolyok megoldása legtöbbször műtétet igényel. A distalisabban elhelyezkedő sipolyok jó esetben gyógyulhatnak spontán, distalisabb szűkületek pedig jól reagálhatnak egyszeri tágításra, vagy gyógyulhatnak urethrotomiát követően (145, 146). A szövődmények elemzése kapcsán jelen tanulmányban is a legeredményesebb húgycső rekonstrukciós módszer a szájnyalakárhártyával augmentált húgycsőlemez kisajaklebenssel és ez a korábbi megállapításokat megerősítette (88, 119).

A vizeléssel összefüggő eredményesség a belgrádi centrum anyagaiban így itt is igen magas, 98-100% (85, 88, 119). A szerzők jó részénél e tekintetben jók az eredmények, kivétel a ring metoidioplastika, ahol ez 67,5% (91). A módszerek jó részében a húgycső teljes rekonstrukciója egy lépésben nem történik meg, így érthető az állva vizelésre vonatkozó adatok nagyszámú hiánya, technikától függetlenül. Munkánkban hasonlóan jó Qmax értékek érhetőek el, a különböző húgycső rekonstrukciós lehetőségekkel.

A penetrációra való alkalmassága elmarad a phalloplastika során képzett péniszétől, a közösülésre alkalmas neophallus ezzel a technikával kevésbé, vagy nem képezhető. Nagy előnye azonban, a lokális szövetek felhasználása miatt a természetesség, szexuális spontaneitás, és erotikus szenzáció megőrzése. Kellően szelektált és motivált betegek kezelésekor a phalloplastika alapvető hátrányai kiküszöbölhetőek, vagy nagymértékben csökkenthetőek: magas költség, többlépcsős beavatkozás, hosszú műtéti idő, hosszabb hospitalizáció, nagy műtéti rizikó és szövődmény ráta, protézisek nehéz kezelhetősége és meghibásodási lehetősége, szexuális spontaneitás elvesztése, donor terület torzító és nem esztétikus hegei (84).

A jelenleg leírt és alkalmazott módszerek közül a belgrádi típus az, amely egy lépésben teszi lehetővé a teljes rekonstrukciót (147) és a húgycső meghosszabbítástól függően így 3–10 cm-es neophallus képezhető. Az átlagos péniszhossz tekintetében a munkacsoportunk által elért 5,6 cm hasonló más szerzők átlag eredményeihez (134), és azonos a munkacsoport előző eredményeivel is (84, 85, 88). A neophallus hossz tekintetében Cohanzad büszkélkedhet a legjobb eredménnyel, de esetszáma nagyon alacsony (n=10), illetve egy bonyolult posztoperatív péniszt megnyújtó eszközt alkalmaz, amely bonyolultsága lévén nem terjedt el (92). Általában a legnagyobb neophallus hossz a grafftal augmentált húgycsőlemezek esetében volt megfigyelhető. Jelen minta esetében is a leghosszabb képzett péniszek szinte kivétel nélkül a D csoportból kerültek ki a megfigyelés szerint.

A metoidioplastika fő célja egy realisztikus megjelenésű, férfias nemi szerv kialakítása, mely az állva vizelést lehetővé teszi, megőrzött taktilis és erogén szenzációval, az életminőség javítása

érdekében. Bár a totál phalloplastikák háányai ismertek, máig sincs igazán kielégítő péniszképzési lehetőség, cisz illetve transz férfiak számára. Egy-egy esetben történt már sikeres pénisz transzplantáció, amely ígéretes alternatíva lehet a jövőben, de a tapasztalat nagyon kevés és kizárólag cisz férfiak eseteire korlátozódik (148). Az eljárás nagyon komplex és a technikai akadályok mellett számos etikai problémát vet fel, de remélhetőleg a jövőben akár új utakat nyithat a transzneműek genitális nemi megerősítő műtétei kapcsán is.

6. KÖVETKEZTETÉSEK

FtM transzneműség esetén nemi megerősítő műtéti lehetőség a metoidioplastika, olyan betegek számára, akik férfias külső genitáliákra törekcsenek, de elfogadják azt, hogy képzett péniszük méretei a felnőtt átlagos méretektől el fognak maradni. E műtét lehetőséget teremt a többlépcsős phalloplastika elkerülésére. Ideális metoidioplastika módszer jelenleg nincs. Jól válogatott beteganyag és tapasztalt munkacsoport esetén a funkcionális és pszichoszexuális eredmények jók. A megfelelő preoperatív tervezés, előkészítés, felvilágosítás, anatómai és rekonstrukciós ismeretek elengedhetetlen tényezők a sikeres műtétekhez. A metoidoplastikák jelenlegi technikai lehetőségeivel esztétikus képzett pénisz alakítható ki, mely az állva vizelést biztosítja, szexuális funkciók megőrizhetőek vagy akár javíthatóak, tehát funkcionális és kozmetikai eredményessége elfogadható. Jó beteg elégedettség, rövid hospitalizációs idő érhető el, relatíve alacsony szövődmény rátával. Centralizált ellátás esetén jól alkalmazható, biztonságos, időtakarékos és költséghatékony módszer lehet. Szexuális funkciókat megőrzi vagy javítja, és elfogadható szövődményrátát biztosít kellő tapasztalatú centrum választása esetén. A pácienseket minden esetben kötelező informálni arról, hogy a módszer fő hátránya, hogy a képzett pénisz az esetek legnagyobb többségében a közösülésre nem alkalmas. Azoknál a páciensek, akiknél a későbbiekben total phalloplastikára van igény, ott általában bármely ismert módszer alkalmazható. A metoidioplastika során alkalmazott húgycső rekonstrukciós technikák közül a legeredményesebbnek a szájnyálkahártyával augmentált húgycsőlemezről és kisajak lebenyből létrehozott neourethra képzési mód bizonyult. A vákuum terápia és a preoperatív DHT kezelés jelentősen javíthatja a műtétek eredményességét. A metoidioplastikával szimultán alkalmazhatóak más nemi megerősítő műtéti beavatkozásokkal (kétoldali mastectomia, méh- és kétoldali petefészek eltávolítás), jelentősen megnövekedett szövődmény kockázat nélkül. A páciensek számára így az egy lépéses sebészeti tranzíciót lehetővé téve. Mivel jelenleg ideális neophallus képzési lehetőség nem létezik, így hosszútávú követés javasolt minden esetben, az eredmények és a műtéti technikák további javítása érdekében. A FtM nemi megerősítő genitália műtétek során a komplex igények figyelembe vétele elengedhetetlen, így egyértelmű, hogy pusztán egyetlen sebészeti módszer alkalmazása nem lehet a siker kulcsa. Centrumok kialakítása elsődleges prioritás lenne nemzetközi és hazai szinten egyaránt, annak érdekében, hogy a transzegészségügyi ellátás minősége javulhasson. A transzegészségügyi sebészeti munkacsoport széleskörű rekonstrukciós tapasztalata, magas esetszáma, kellő számú szakmailag kompetens professzionális specialista bevonása, nemzetközi egységes irányelvek és kritériumrendszerek használata, más nemzetközi transzegészségügyi intézményekkel való kooperáció nagyon fontos tényezők a központok esetleges kialakításában.

7. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

- Mivel átfogó tudományos anyag nincs a téma vonatkozásában, ezért a munkát kiemelt jelentőségűnek tekintem.
- A metoidioplastika során számos húgycsőrekonstrukciós módszer sikerrel alkalmazható, a tanulmány segítséget nyújthat az individuális tervezéshez, a megfelelő rekonstrukciós módszer kiválasztásához.
- A metoidioplastikával képezhető pénisz ugyan penetrációra nem alkalmas, de az állva vizelést szinte kivétel nélkül lehetővé teheti, amely az érintettek életminőségét egyértelműen javítja. A megfelelő húgycsőplastika kiválasztása a képzett pénisz hossznövekedését is eredményezheti, így kellően hozzájárulhat a fent említett mutatók javulásához.
- A metoidioplastika kiemelt előnyei a szexuális spontenititás, erogén szenzáció megőrzése, és a természetes eredmény a lokális lebenyek felhasználása által. A különböző húgycsőplastikai eljárások fejlődésével egyre több lokális lebeny kerülhet felhasználásra, de ezek kijelölése és felhasználása mindig csak úgy történhet meg, hogy az elsődleges fent említett célok megvalósítása ne sérüljön. A munkám során említett eljárásokkal a fenti célok figyelembe vétele abszolút megvalósítható.
- Az általam említett húgycső rekonstrukciós lehetőségek után, amennyiben az szükséges, bármely secunder total phalloplastica típus sikerrel alkalmazható lehet.
- Jelenleg a Belgrád típusú metoidioplastika, bármely általam bemutatott húgycsőrekonstrukciós eljárásával, az egyetlen olyan módszer, amely egy lépésben tudja biztosítani a teljes genitális rekonstrukciót transz férfiak esetében.
- A belgrádi metoidioplastika bármely típusú, általam javasolt húgycsőrekonstrukció esetében is sikerrel kombinálható más műtétekkel, így megteremtheti az egylépcsős, teljes sebészeti tranzíció lehetőségét (méh- és kétoldali petefészek eltávolítás, kétoldali emlő eltávolítás, péniszképzés) jól válogatott beteganyagon.
- A metoidioplastikákkal összefüggő húgycsőrekonstrukciók vonatkozásában tudomásom szerint a legnagyobb esetszámmal és a leghosszabb követési idővel a munkacsoportom rendelkezik, amely figyelemre méltó lehet esetleges későbbi irányelvek kidolgozása esetén.
- A tanulmány segítséget nyújthat a metoidioplastikák során alkalmazott húgycsőrekonstrukciók esetében a megfelelő betegszelekcióhoz, preoperatív felkészítéshez és posztoperatív rehabilitációhoz, a szövődmények megismeréséhez illetve mérsékléséhez, és az esetleges szövődmények korrekt ellátásához.
- Megállapítom, hogy a proximálisabban elhelyezkedő húgycső szűkületek vagy sipolyok megoldása legtöbbször műtétet igényel. A distálisabban elhelyezkedő sipolyok jó esetben

gyógyulhatnak spontán, distalisabb szűkületek pedig jól reagálhatnak egyszeri tágításra, vagy gyógyulhatnak urethrotomiát követően.

- Az eredményeim, illetve szakembereink jó alapokat jelenthetnek a későbbiekben egy esetleges hiánypótló transzegészségügyi centrum kialakításához hazánkban is. Multidiszciplináris munkacsoportok vagy centrumok terápiás és edukációs tevékenysége nyomán az érintett populáció életminősége nagymértékben javulhat, társadalmi kirekesztésük, megbélyegzésük szignifikánsan enyhülhet.

8. A DOLGOZAT TÉMÁJÁHOZ KAPCSOLÓDÓ KÖZLEMÉNYEK ÉS ELŐADÁSOK

8.1. SAJÁT ELSŐSZERZŐS KÖZLEMÉNYEK

1. Bordás N, Kojovic V, Bizic M, Stojanovic B, Djordjevic M, Nőből-férfi nemi megerősítő műtét: metoidioplastika – 6 beteg eredményeinek ismertetése, Magyar Urológia, XXXI évfolyam 1. szám ,2019, 9-12.
2. Bordas N, Stojanovic B, Bizic M, Szanto A, Djordjevic ML. Metoidioplasty: Surgical Options and Outcomes in 813 Cases. Front Endocrinol (Lausanne). 2021 Oct 13;12:760284. **IF: 5,55.**
3. Bordás N, Stojanovic B, Bizic M, Szántó Á, Djordejvic ML. Metoidioplastika szövődményei. Magyar Urológia. 2022 (1). pp. 2-7.

8.2. TÁRSSZERZŐS KÖZLEMÉNYEK

1. Bizic M, Borko Stojanovic B, Bencic M, Bordás N, Djordjevic ML. Overview on metoidioplasty: variants of the technique. Int J Impot Res. 2020 Nov;33(7):762-770. **IF: 2,896.**
2. Bizic M, Stojanovic B, Bencic M, Bordas N, Djordjevic ML. Metoidioplasty as a one-stage phallic reconstruction in transmen. Plast Aesthet Res 2020;7:43.

8.3. DOLGOZAT TÉMÁJÁHOZ KAPCSOLÓDÓ ELŐADÁSOK

1. Bordas N, Stojanovic B, Bizic M, Kojovic V, Bencic M, Djordjevic ML. Results and trends of gender affirmation surgery in Hungary. WPATH Symposium 2018, Buenos Aires, Argentina.
2. Dr. Bordás Noémi. Transzegészségügy: hormonterápia és nemi megerősítő műtétek. XXVI. Pannon Endokrin Club Hétvége. 2019. Baja.
3. Bordas N, Bizic M, Stojanovic B, Djordjevic M. Transgender healthcare in Hungary. EPATH Symposium 2021, Göteborg, Svédország.
4. Bordas N, Alvarez ML, Asquith L. Healthcare for minors under attack: Experiences from the UK and Hungary. EPATH Symposium 2021, Göteborg, Svédország.
5. Dr. Bordás Noémi. A tranzíció endokrinológiai és sebészeti aspektusai. Az affirmatív segítő munka alapjai transznemű kliensekkel, Magyar Pszichológiai Társaság LMBTQ Pszichológiai Szekció, 2023, online webinárium.

A tézisfüzet irodalmi hivatkozásaihoz tartozó irodalom jegyzéket a PhD értekezés tartlmazza.

9. KÖSZÖNETNYÍLVÁNÍTÁS

Ezúton szeretném kifejezni hálámat mindazoknak, akik segítségével PhD munkám nem valósulhatott volna meg.

Szeretném megköszönni az iránymutatást, elméleti és gyakorlati oktatást témavezetőimnek, Prof. Dr. Miroslav Djordjevicnek és Dr. Szántó Árpádnak, akik kezdetektől fogva támogattak és kiemelkedő szakmai tudásukkal és tapasztalatukkal hozzásegítettek munkám elkészüléséhez. Hálával tartozom, amiért mindvégig támogatták a tranzíciós medicina iránti érdeklődésemet és, hogy a téma aktualitását, eredményeim fontosságát elismerve, lehetővé tették a munkám bemutatását, annak reményében, hogy a hazai tranzíciós medicina esetlegesen fejlődésnek indulhasson Magyarországon.

Köszönöm a munkacsoportom tagjainak, Dr. Borko Stojanovicnak, Dr. Marta Bizicnek, Dr. Marko Bencicnek, a műtős és az osztályos személyzetnek, hogy a közös munkákban együtt vehettünk részt és, hogy minden felmerülő kérdésem esetében segítő kezet nyújtottak. A közösen elvégzett munkánk alapvetően járult hozzá a dolgozat illetve a tudományos közlemények megszületéséhez.

Szeretném megköszönni állami munkahelyem minden munkatársának, valamint jelenlegi osztályvezetőmnek, Dr. Molnár Sándornak, illetve korábbi osztályvezetőmnek, Dr. Holman Endrének a támogatását, hogy mindvégig bíztattak és mellettem álltak és barátként is mindig számíthattam rájuk. Külön hálával tartozom Dr. Szepesvári Szabolcs főigazgató Úrnak, és Dr. Ördögh Csaba orvosigazgató Úrnak, munkámat támogató hozzáállásukért. Köszönöm Dr. Villányi Kingának a Magyar Urológia folyóirat főszerkesztőjének, hogy a hazai publikációkat lehetővé tette a munkacsoport számára.

Köszönöm a doktori iskola vezetőjének, Prof. Dr. Bogár Lajosnak és a programvezetőmnek Prof. Dr. Pajor Lászlónak, hogy lehetőséget biztosítottak munkám elvégzéséhez. Kiemelt köszönettel tartozom Pap Bencének, aki a hazai munkacsoport ügyeiben aktívan részt vesz, nagy szerepet vállalt a kézirat formai megalkotásában, szerkesztésében.

Köszönöm Paul Crowson-nak az angol fordítási és lektorálási munkáját. Nem lehet szavakkal meghálálni a betegeink bizalmát, elismerését és szeretetét, mely mindig értelmet adott a munkánknak.

Végül, de nem utolsósorban hálás szívvel köszönöm családomnak, akik mindvégig bíztattak, mellettem álltak és megértően támogattak tanulmányaim alatt.

Külön köszönöm Édesanyámnak és Édesapámnak a szerető gondoskodást és a lelkes biztatást.

Köszönöm családom inspirációit, amelyek az életem során mindig előrébb vittek, amelyek nélkül dolgozatom nem jöhetett volna létre. Nagyon köszönöm férjemnek, Gábornak, a szeretetet, továbbá hálával tartozom, amiért kiemelkedő türelemmel viselt minden nehézséget, amin keresztülmentünk.

Köszönöm, hogy nem csak lelkileg, de jó ötletekkel, tudásával is végig támogatott.

A dolgozatot Édesapámnak, néhai Bordás Bélának ajánlom, aki mindig nagy szeretettel és érdeklődéssel figyelte a munkámat.