

ÉMOP-1.3.1-12-2012-0048



IDENTITAS
MEDICAL KFT

FRISS KADAVER GYAKORLATOK MODELLEZETT PATHOLÓGIÁKKAL

Idegsebészeti képzési rendszer átalakítása
Project összefoglalás

**Friss kadaver gyakorlatok modellezett pathológiákkal.
(Idegsebészeti képzési rendszer átalakítása)**

Tartalom

A project összefoglalása	4
Az idegsebészet sajátosságai.....	6
Jogi háttér vizsgálata	9
Reguláris agyi boncolás bemutatása	10
Összegzés, megvalósíthatóság elemzése	11

A project összefoglalása

Bevezetés

Több száz éves múltra tekintenek vissza a halotton végzett gyakorló boncolások, melyek a műtétekhez hasonló körülményeket teremtenek az orvosok, műtősnők számára. Nemcsak a gyógyítók végeztek bonctermi gyakorlatokat, hanem a művészek is melyekből megszülettek a tudományos igényeket is kielégítő anatómiai atlaszok. Köztudott, hogy Michelangelo vagy Leonardo da Vinci rendszeres látogatói voltak a bonctermekeknek. A Semmelweis által leírt gyermekági láz a rendszeres bonctermi munka negatív következményeként került felfedezésre egyben rávilágított a mikroorganizmusok kóroktani szerepére. Így alapozódott meg egy sor tudományág (mikrobiológia, virológia, immunológia stb.) Az oktatási módszerek technikai fejlődésével együtt óriási változás történt az elmúlt fél évszázadban.

A makrosebészetben a friss halotton való műtétek, mint bemutató demonstratív oktatási módszer egy-egy újfajta vagy módosított beavatkozásnál szükségtelenné vált mióta a videofilmek készítése napi gyakorlattá vált. Ezeknek az elérhetőség megszerzése megvétele a 60-70-es években még korlátozott volt különösen a szegényebb országokban, mára azonban az internet robbanásszerű fejlődésével ez az akadály is eltűnt. Ez azt jelent, hogy az interneten bármikor bármilyen sebészeti beavatkozás megnézhető szinte oktatási tananyagként van kisserkesztve az egyes klinikák web oldalán. Tehát a tudás továbbadásának ez a fajta akadályoztatása gyakorlatilag megszűnt.

Ezzel együtt a bonctermek is kiürültek. Egy-egy új munkamódszert vagy összefoglaló oktatást természetese workshopokon bemutatnak, oktatást szerveznek. Mindezek a makrosebészetre érvényesek mivel a makrosebészet olyan értelemben is team munka, hogy magát a műtétet ill. annak a tényleges manuális részét sem csak az operatőr végzi, hanem az első vagy akár a másod vagy harmad asszisztens is ténylegesen végzi a műtét során a manuális munkát így effektive gyakorolhatja és szert tehet ugyanarra a tudásra az asszisztálás során, mint maga az operatőr. Így ha szembe kerül később a feladattal, mint tényleges első operatőr megfelelő képzettséggel vághat neki, ill a szövődmények esetén is fel van vértelve annak az elhárítására.

Egészen más azonban a helyzet a mikrosebészetben ill. az endoszkópos sebészetben. Ez a két ágazata a sebészetnek szintén az elmúlt fél évszázadban fejlődött napi gyakorlattá, szinte párhuzamosan a videotechnika elterjedésével. A mikrosebészet először a

szemészetben, idegsebészetben, fülészetben indult térhódító útjára majd a plasztikai sebészetben, kézsebészetben vagy bármely mikrovaszkuláris sebészet eljárások során. Az endoszkópos sebészet betört az általános sebészetbe laparaszóp ortophed sebészetbe és később az orr-fül gégészetbe valamint az idegsebészetben is bizonyos esetekben felülírta a mikroszkóp használatát szükségességét, mivel a behatolás kevésbé invazívá vált az agykamrákba vagy akár a koponyabázis egyes régióihoz. A mikrosebészet és endoszkópos sebészet ötvözeteként jelent meg kb. 20 évvel ezelőtt az endoszkóp asszisztált mikrosebészet ahol bizonyos esetekben az endoszkópot segítségként használunk, hogy „mögé” lássunk olyan képleteknek amit a mikroszkóppal nem tudunk.

A makrosebészetet és a mikrosebészetet vele az endoszkópos sebészetet egy dolog gyökeresen megkülönbözteti a kezdetektől fogva és ez nem változott meg azóta sem. Ezeknél a műtéteknél az összes oktatási segédanyag ugyanúgy rendelkezésre áll, mint a makrosebészetben, tehát elméletileg minden megtanulható belőle, de a gyakorlati részt asszisztensi oldalról megfelelő fokban elsajátítani rendkívüli nehézségekbe ütközik. Tekintettel arra, hogy műtéti terület rendkívül kicsi nem fér el benne 4 kéz műszereinek egyenértékű mozgása. Az endoszkópos sebészetben ahol nagy az üreg (pl.hasüreg vagy mellüreg) ott ez lehetséges idegsebészetben azonban nagyon korlátozott. Így bár óriási szakmai fejlődést hozott a mikroszkóp ill. az endoszkóp komoly képzési nehézségeket is állított fel a gyakorló sebészek számára.

Mindez különösen vonatkozik az idegsebészetre ahol egy nem kellően kontrollált vagy gyakorlott mozdulat rendkívüli szövődeményeket károkat okozhat a betegnek.

Az idegsebészet sajátosságai

Az elmúlt 20 évben a sugársebészet ill. érpályán belüli (endovasculáris) sebészet nagyszámban pont azokat a relatíve könnyebb mikrosebészeti műtéteket vitte el amelyen keresztül a sebészek gyakorlati fejlődése biztosított volt. *Ugyanakkor* a legnehezebb operálható elváltozások jelentős része maradt meg az agyi *mikrosebészet* számára. Akár egy nagy centrumban is könnyen előfordulhat, hogy csak 2 hetente jut egy bonyolult koponyabázis feltárás vagy éppen egy óriás értorz képződmény (érzsák) ellátása az osztályra. Az egyes idegsebészre így még ritkábban. Tehát nagyon nehéz a kellő műtéti számmal gyakorlatban tartott mikrosebészetben jártas idegsebész biztosítása. Ez ellen a probléma ellen különböző módokon indult meg a védekezés. A szupraregionális személyi szupercentralizáció jó útnak bizonyult azokban az esetekben amikor bőven áll idő a beteg akár többszáz kilométeres transzportjához vagyis a műtét a teljes mértékben az elektív kategóriába sorolható. Sajnos jelentős számban fordulnak elő az idegsebészetben akut esetek melyeknél képtelenség a beteget a megfelelő óriás centrumba juttatni, ahol ügyeleti készültségben áll a megfelelően kiképzett szakember. A szegényebb országokban Európában is ez így van és akkor még nem beszéltünk az igazán szegény országokról ahol sokszor az idegsebészeti ellátás szervezettsége egészen minimális szinten van. Maradjunk Európánál a projectet inkább ide szánjuk. Még a korábbi Nyugat- Európához tartozó országokban a korábbi Kelet –Európai államokban pedig végképp fennáll az a gyakorlat, hogy az idegsebészeti centrumok általában 1-1,5 millió főre vannak telepítve, de gyakorta találunk 5-700 ezer főre telepített centrumokat is. Ezekben a centrumokban nem megoldható a havonta kellő számban bonyolult mikroidegsebészeti beavatkozásokat végző szakember állandó jelenléte behívhatósága ügyeleti szinten. A gyakorlat az, hogy ilyen esetekben az végzi a beavatkozást aki relatíve a legtöbb tapasztalattal rendelkezik. Tehát egy bevérzett agyalapi vagy középilonali ill. koponyabázison lévő tu. vagy agyalapi vérzett aneurizma ellátását úgy kénytelen elvégezni az idegsebész, hogy azt megelőzően lehet, hogy 1 vagy két hónappal korábban végzett hasonló nehézségű beavatkozást. Nyilvánvaló, hogy az eredmények lényegesen rosszabbak lesznek, mint egy megacentrumban végzett gyakorlott kezű operatőrnél aki napi-heti rendszerességgel végez hasonló műtéteket. Mivel itt. akut vagy subacut beavatkozásokról van szó a beteg általában nem jó állapotú és a leírtakat figyelembe véve nyilvánvaló, hogy nem várható jobb eredmény és ez nem is számon

kérhető. A gyakorlat az, hogy erről a problémáról hallgat az idegsebész társadalom akár vezetői akár beosztott szinten tudomásul véve, hogy erre még nem született jó megoldás. Európában még képtelenség megoldani a 3-5 millió főre telepített centrumokat ehhez Távol-Keleti népsűrűség kellene. A neurotrauma sérültek is determinálják mindezt azzal, hogy súlyosabb esetben fél órán belül eljutás az irányadó az ellátó helyre így az időjárási viszonyokat is figyelembe véve megoldhatatlan lenne ez egymástól 4-500 km-re telepített megacentrumok léte az európai népsűrűség mellett.

Visszatérve az alapproblémára, hogy a hiányzó gyakorlatot pótolják, egyre növekszik a kadaver workshopok száma szerte a világban. Ez segíti a fejlődést kétségtelenül, azonban nem tűnik elégnak, ráadásul a workshopok drágák és akkor hasznosak, ha utána rögtön átültethetők a napi gyakorlatba ami az említett problémák miatt csak az óriáscentrumokban valósulhat meg. A kadaver workshopokon csak anatómiai preparátumok szerepelnek amely az „életszerűséget” szintén hátráltatja a feltárások jól modellezhetők. A jobb képzési lehetőségek biztosítására jött létre a project mely megfontolást tárgyát képezheti a hazai és akár a nemzetközi idegsebészeti gyakorlati képzés tekintetében. Jelentős előrelépést hozhat a gyakorlati munkában és új műtéttechnikai innovációk alapjául is szolgálhat. Az új képzési módszer lényege, hogy a hivatalos boncolás során megfelelő eszközökkel (mikroszkóp, mikroműszerek) a kegyeleti szempontok figyelembe tartásával kellő napi gyakorlat szerezhető a mikroidegsebészet területén vagy talán úgy is fogalmazhatjuk, hogy a megszerzett gyakorlat „készség” szinten tartható a továbbiakban. Többetként jelentkezik, hogy saját szervekből jól lehet modellezni központi idegrendszeri daganatokat úgy, hogy a beültetést más feltárási útból végezzük, mint magát a kadaver gyakorló műtétet mely hasonló az élőhöz. A modellezett pathologia eltávolítása az ép oldalról rendkívüli jó gyakorlás az élő műtétekre.

A megfelelő gyakoriságú heti 2-3 alkalommal való „tréning” után az illető osztály részéről várható a későbbiekben az élő műtétek során a mérhető fejlődés. Például csökkenhet az ép agyhoz való hozzáérés ill. eltartás ereje, száma. A mikrosebészeti precíz munka a tumor tok preparálása az agyhártya megóvása szintén javulhat. Csökkenhet az időigényes koponyabázis feltárások ideje. Csökkenhet a tu. reziduumok nagysága így a postop sugárkezelés gyakorisága. Jelentősen növekedhet az agyi mikrovasculáris beavatkozások biztonsága. A mikrosebészeti anatómia tudás mely a legfontosabb alapja a sikeres beavatkozásnak készség

szintűvé válhat. Nem elhanyagolható szempont lehet új innovációk begyakorlása és későbbiekben ezeknek biztonsággal való alkalmazása.

A másik előny lehet, hogy a tokos szerv esetén amit beültetünk (pl. máj vagy lépdarab) a tok hátrahagyásával lehet elvégezni a műtétet ami nagyon életszerű. A szerv tokját érdemes ragasztóval előzetesen fixálni az arachnoideához, így még életszerűbb a lefejtése a tumortoknak.

A boncolások részeként a legbonyolultabb agyműtét is modellezhető elvégezhető, hiszen a boncolás az agy 1 cm-es szeletelését írja elő, de a koponyabázis boncolása is lényegesen drasztikusabb mint egy mikrosebészeti bázismunka, így a kegyeleti követelmények sem sérülnek. A modellezett műtétek során a cadaver agyat nem roncsoljuk, csak eltartjuk, hogy a tokkal bevont autológ szövet kifejtsük különböző lokalizációból a tok hátrahagyásával.

A módszerre érdemes lesz tanfolyamokat szervezni. Ahhoz, hogy mindez valósággá váljék minimálisan elfogadható technikai szintű kadaver műtőt kell berendezni. Versenyképes nemzetközi tanfolyamokat enélkül nem indíthatunk bármennyire is új és hatásos az elgondolás. Egyszerűen nem eladható így a tanfolyam még olcsón sem. Egy 2-3 napos tanfolyam 1000-2000 EU között mozog annak ellenére, hogy semmiféle új technikát nem tanítanak. A project által új képzési rendszer dolgozható ki. Végső cél nemcsak a hazai idegsebészeti, hanem a külföldi oktatás gyakorlati képzés jelentős javítása a modellezett patológiák és a kifejlesztett új műtéti technikák betanítása által. Pont a legsúlyosabb idegsebészeti eseteknél hoz ez javulást a magas halálozási és morbiditási mutatók tekintetében.

Jogi háttér vizsgálata

A jelenlegi betegjogi szabályokat átvizsgálva nem tűnik járható útnak a hivatalos boncolást mellőző engedéllyel rendelkező elhunytak bevonása a projectbe. Sajnos a fejlett országokban egy kedvezőtlen trend van kialakulóban ami az orvostudomány fejlődését rendkívüli módon gátolja. Nagyon csökken a boncolásra jutó esetek száma. A boncolásra nem kerülő kadaver műtétek jogi hátterének vizsgálatából a jelenlegi betegjogi szabályok feltérképezése után az derült ki, hogy a kadaver műtéteket engedélyezheti az elhunyt még az élő korában hagyott engedéllyel vagy a az elhunyt hozzátartozója a halál után. Az egyetemi kórházaknál ill. egyetemi oktatókórházaknál az a gyakorlat, hogy a beteg azzal, hogy belép a kórházba vállalja annak a lehetőségét annak, hogy a halála esetén boncolásra kerül ill. ennek folyamán kegyeleti szempontok figyelembevételével oktatási célból történhetnek beavatkozások. A beavatkozások bonyolultságáról nem tesz említést a beleegyezés ez terjedhet az egyszerű véna preparálástól kezdve a bonyolult orvosi beavatkozások gyakorlásáig. A hivatalos boncolás a belső szervek tekintetében oly mértékben roncsoló, hogy mindez nem jelenthet problémát a kegyeleti szempont elsősorban a küllem megtartására vonatkozik, különösen ha az elhunytat megtekintik a hozzátartozók. A tudomány józan megfontolás az lenne, hogy a kadaver műtétek ott is történhessenek ahol valóban nem szükséges a kórboncolás így a az elhunyt valóban az élőkön tud segíteni. tehát leszögezhetjük, hogy jelenleg ahol a boncolás mellőzését engedélyezték és nem áll rendelkezésre engedély még életében az elhunyttól vagy a hozzátartozóktól ott kadaver gyakorló műtét nem végezhető.

Reguláris agyi boncolás bemutatása

Mindenekelőtt egy átlagos és mindennapos agyi boncolást mutatunk be a munkában ami minden elhunytan sorra kerül akit boncolnak. A munkafolyamat képekkel való illusztrálása fontos, hogy láthatóvá váljon az a tény, hogy bármilyen mikrosebészeti kadaver agyi műtét mennyire nem jár többlet invazivitással egy agyi kórboncoláshoz képest. Így a kegyeleti szempontok nem sérülnek ami alapvetően fontos a kadaver műtétek során.

Ezután részletesen tárgyaljuk a különböző gyakorló metodikákat melyek a következők címszavakban

1. 1.Koponya feltárások gyakorló munkamódszere

- 1.1 centro-parasagittalis craniotomiák
- 1.2 Frontolateralis és pterionalis craniotomiák
- 1.3 Temporalis és subtemporalis craniotomiák
- 1.4 Suboccipitalis lateralis craniotomia. Retrosigmoid feltárás
- 1.5 Középvonali occipitalis suboccipitalis feltárás a confluens sinust körülvevő két occipitalis polus és kisagyfélteke feltárása.

2. Koponyabázis feltárások

3. Intraduralis mozgások gyakorlatai

- 3.1 Embolectomia gyakorlása art.cer.media ágrendszerén
- 3.2 Híd véna anasztomózisok

4. Arteriás bypassok gyakorlása

5. További agyi mikroérbészeti gyakorlatok

6. Sinus sigmoideus mobilizálásának gyakorlása

7. Craniocervicalis átmenet

8. Agykamrai megközelítések autológ tokos szerv mikrosebészeti beültetése, majd másik ellenkező irányból való eltávolítása.

A videók nagy segítséget nyújtanak a gyakorlatok elvégzéséhez

Összegzés, megvalósíthatóság elemzése

A project célja volt, hogy konkrét metodikák bemutatásával érzékeltesse a címben foglalt elképzelést. A bevezetésben körbe jártuk a jelenlegi adottságokat a friss kadaver gyakorlatok folyamatos végzéséhez. Megállapítható volt, hogy a kadaver gyakorlatok un. workshopokon elérhetőek, de mint állandó tréninglehetőség jelenleg nem szerepelnek sem a hazai sem a külföldi idegsebész képzésben, továbbképzésben ill. szinten tartásban.

Az állandó tréninglehetőség megteremtésének a feltételei rendelkezésre állnak , megállapítható, hogy igen kis ráfordítással megteremthetőek. A jogi háttere is tisztázottnak látszik, amennyiben a regularis boncolás keretein belül maradunk és úgy végezzük a gyakorlatokat. A konkrét szakmai metodikák eljárások természetesen változtathatók finomíthatók újak bevezethetők az oktatási anyagba. A leglényegesebb üzenete a projectnek, hogy nem fél évente vagy negyed évente végzendők, ahogy a tehetősebb országokból részt vesznek a kadaver gyakorlatokon az idegsebészek, hanem heti 2-4 alkalommal rendszeresen állandóan tréningben maradva, ahogy ezt a sportolók vagy zeneművészek is csinálják. Tehát az állandó gyakorlás teremti meg annak a lehetőségét, hogy a műtétek során a relatíve ritkábban előforduló nehéz mikrosebészeti műtétek során váratlan helyzetekben is kellő jártassággal tudjunk helyt állni.

A megvalósíthatóság szempontjából pont a bevezető részben említett lehetőségeket figyelembe véve nincs akadálya a javasolt munkamódszernek, hiszen minden kórháznak ahol idegsebészet működik, van kórbonctani osztálya így az eszközös feltételek megteremtése után, mely relatíve kis ráfordítással elérhető a munkamódszer elkezdhető , bevezethető.