

## A májfunkció in vivo vizsgálata nukleáris- és optikai vizsgálómódszerek segítségével porta véna ligaturával indukált májregenerációt követően

### A projekt nem szakmai jellegű összefoglalója

Az elsődlegesen májból kiinduló, valamint áttéti májdaganatok leghatékonyabb kezelése a daganatos szövetek sebészi eltávolítása. Ugyanakkor a daganat nagy méreténél fogva az esetek 70-90%-ában műtét sajnálatos módon nem hajtható végre, mivel a visszamaradó, túlságosan kis méretű máj képtelen lenne ellátni funkcióját, így a magas halálozási arányú májelégtelenség klinikai képe bontakozna ki. Ilyen szituációkban a megoldás a különféle májállomány-növelő eljárások alkalmazása. A napjainkban már világszerte széles körben alkalmazott beavatkozás lényege a májhoz futó kapuér (májkapuvéna) azon ágainak műtéti elzárása, melyek a tumoros májlebenyeket látják el. Ennek következtében az említett lebenyek fokozatosan leépülnek, zsugorodnak, míg a fennmaradó lebenyek kompenzációs növekedése jön létre.

Bár a folyamathoz köthető méretváltozások jól követhetőek, a funkcionális aspektusok egyelőre nem kellően ismertek. Az állatkísérletes munkákban, illetve gyógyászatban felmerült korábbi (máj szintetikus teljesítményét-, illetve a vegyületátalakító kapacitását jellemző) próbák mellett manapság elsősorban négy vizsgálómódszer terjedt el. Ezek közül kettő úgynevezett kiválasztási próba, melyek jellemzője, hogy bőrfelszínre helyezett érzékelőpróbával, optikai képalkotás révén képesek számszerűsíteni a máj funkcióját az adott anyag (indocián-zöld-, vagy galaktóz) vérkoncentrációjának időbeli változása alapján. Hátrányuk, hogy csupán a teljes máj funkcióját képesek mérni, melyet az újszerű, modern nukleáris képalkotáson alapuló májfunkciós próbák, azaz "szcintigráfias" eljárások kűszöbölhetnek ki. Ezek során a máj funkciójára egy radioaktív izotóphoz kapcsolt szerves molekula felvétele, és kiválasztása alapján következtethetünk, akár lebenyrészlet szintű regionális felbontásban.

Továbbá, a máj funkciójának többszintű vizsgálatának érdekében, a fenti vizsgálatokkal párhuzamosan különféle fluoreszcenciás jelenségen alapuló mikroszkópos képalkotási technikák is végezhetőek. Ez utóbbiak az élő szövetek szintjén, valós időben teszik láthatóvá, illetve számszerűsíthetővé a máj különféle fluoreszcens vegyianyag felvételi- és kiválasztási képességét.

Mindezek értelmében kísérleti célkitűzésünk a szelektív-, részleges sebészi májkapuér-lekötéssel kiváltott májállomány-növekedés során bekövetkező májfunkciós változások vizsgálata különféle, májfunkciót mérő klasszikus- (indocián-zöld-kiválasztás), modern- (izotópos "szcintigráfia") és mikroszkópius vizsgálómódszerek segítségével.

A becsült szükséges állatszám hozzávetőleg 38 db/év, a becsült szükséges mintaszám kiszámítása, az összesített állatszám megadása, statisztikai erő-analízis teszt segítségével történt). *(csökkentés)* Az állatok elhelyezése során törekszünk az inger gazdag, stressz mentes környezet kialakítására, az előírt hőmérséklet, páratartalom, ventiláció, megvilágítás kialakítására, továbbá a szociális csoportok megbontásának elkerülésére. *(finomítás)* A sebészi preparálás és metszések során törekszünk a lehető legkisebb metszés, kíméletes technika alkalmazására a posztoperatív fájdalom mérséklése érdekében. Továbbá az állatok a posztoperatív szakban megfelelő fájdalomcsillapításban részesülnek. *(finomítás)* Tekintettel a májregeneráció összetett mechanizmusára más, az állatkísérlet helyettesítésére alkalmas módszer nem áll rendelkezésre. *(helyettesítés)*

A projektre szóló etikai engedélyt 2 évre kérvényezzük.