

toxic metabolite could initiate obligate ectosymbiosis even if the mutant host incurs additional costs compared to the resident host. Our model of obligate ectosymbiosis could be a precursor to the evolution of endosymbiosis.

## **Tumorsejtkultúrák matematikai modellezése**

**GERGICS BORBÁLA**

Óbudai Egyetem

A rák korunk népbetegsége, azonban még ma sincs minden igényt kielégítő gyógymód a daganatok kezelésére. A kemoterápia már a XX. század első felétől kezdve alkalmazott kezelési mód, viszont az átlagra tervezett terápiás protokollok nem veszik figyelembe a páciensek paramétereit. A tumor működésének matematikai modellezésével olyan terápiák tervezhetők, amelyek a páciensek egyéni paramétereinek figyelembevételével képesek személyre szabott kezelést létrehozni, annak kimenetelét megjósolni. A terápiaoptimalizáláshoz szükséges adatgyűjtés és vizsgálatok egy lehetősége az in vitro háromdimenziós tumorkultúrák tanulmányozása. Ezek segítségével a hagyományos kétdimenziós sejttenyészeteknél jobban megközelíthető a natív tumorstruktúra és reprodukálható a tumorok néhány fontos tulajdonsága, valamint az állatkísérletekkel szemben egy etikusabb és olcsóbb módszer. Az előadásban a matematikai modellezés háromdimenziós tumor sejtkultúrákon való alkalmazását mutatjuk be.

## **Az egészséges és a demens agy gráfjának tulajdonságairól**

**GROLMUSZ VINCE**

ELTE TTK PIT Bioinformatikai Csoport

Az emberi agy makroszkópikus szintű kapcsolatait egy bő évtizede tudjuk tanulmányozni diffúziós MRI felvételek feldolgozásával. Kutatócsoportunk az MRI képi adataiból az agy ezer területe közötti kapcsolatait azonosította, és ezekből ezer csúcsú gráfokat készített egészséges fiatal és idős, demens alanyok adatainak felhasználásával. Néhány egyszerű gráfelméleti tulajdonságról számolunk be a fórumon.