

A *Pseudomonas aeruginosa* gyógyszerpumpájának vizsgálata

Végh Ádám, V. évf. vegyész

ELTE TTK Kémiai Intézet, Szerves Kémiai Tanszék

Témavezetők: Dr. Henrietta Venter kutató

University of Cambridge Department of Pharmacology

Dr. Harmat Veronika docens

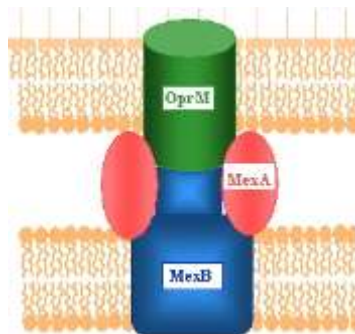
Prof. Dr. Perczel András egyetemi tanár

ELTE Kémiai Intézet, Szerves Kémiai Tanszék

Az antibiotikumok korának hajnalán egy ismert állatorvos, James Herriot úgy írta le a penicillin hatását egy beteg birkán, hogy „A csoda a szemünk láttára zajlik le”. Sajnálatos módon azonban napjainkban jelentősen szűkülni kezdenek az antibiotikumok használatának lehetőségei, mivel azok a kórokozók, amelyek ellen a gyógyászatban alkalmazták őket, többnyire rezisztenssé váltak az alkalmazott antibiotikumokra.

Az egyik ilyen baktérium a Gram negatív aerob *Pseudomonas aeruginosa*. A rángógörcsben szenvedő betegek legnagyobb halálozási rátáját ez a baktérium okozza. A krónikus betegeknél a tüdő mélyebb járataiban is megjelenő kiterjedt, nyálkás baktériumtelepek lényegében kiirthatatlanok, mivel antibiotikum rezisztensek. A *P. aeruginosa* rengeteg fertőzést okoz a legyengült immunrendszerrel rendelkezők esetében, mint pl. a HIV- és rákbetegeknél, és a súlyos égési sérülést szenvedőknél. Az utóbbi két esetben a fertőzés valószínűsége igen nagy (50% körüli). A baktérium mérgező fehérjéket termel, ami gyengíti a páciens immunrendszerét, és károsítja a szöveteket: így például a szembe kerülve vakásgot okozhat. Az antibiotikum rezisztenciáért két fő oka van: a sejtmembrán nehéz átjárhatósága, és az úgynevezett gyógyszerpumpák (drugpump).

Jelen kutatás hosszú távú célja, hogy megértsük a MexAB-OprM pumpa szerkezetét, működését, és ezek után olyan gyógyszereket tudjunk tervezni, amelyek hatásosan veszik fel a harcot a gyógyszerrezisztenciáért felelős pumpákat tartalmazó baktériumokkal.



1.Ábra: MexAB-OprM modellje