

Az SZTE Kutatóegyetemi Kiválósági Központ tudásbázisának
kiszélesítése és hosszú távú szakmai fenntarthatóságának megalapozása
a kiváló tudományos utánpótlás biztosításával”



SZTE Eötvös Loránd Kollégium Biológia Műhely

2012. 10. 11.

Biotechnológia – etika - medicina

Kosztolányi György



TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt



EMBERI MEGISMERÉS

A természet megismerésének, ill. az ismeretek alkalmazásának folyamatában a tudománynak, etikának, jognak – ebben a sorrendben – egymást követő szerepe van.

A tudományos kutatás elsődleges motivációja a kíváncsiság,
eszköze a technológiai innováció
sikerének mércéje a gyakorlati alkalmazás

Az eredmények alkalmazásának kontrollja :

(globális) *etikai* megfontolások: mi helyes? mi nem helyes?
(társadalmi/politikai) *jogi* szabályok: mit lehet? mi tilos?

A tudományos-technikai fejlődés az elmúlt századokban exponenciálisan növekedett, az emberi cselekvést irányító etikai gondolatrendszer az elmúlt 2 ezer évben alig változott.

Joseph Brodsky (költő, filozófus, Nobel díj 1987):

Ethics are always "yesterday".

Peter Singer (filozófus, Univ.Melbourne, Nature 2010):

The science is barrelling forward, but the ethics aren't.....I don't want the science to slow down. I want the ethics to catch up.

David Chalmers (filozófus, Ausztrália, J.Int.Med. 2011):

Researchers are the first tier of ethical review.

XIV Benedek pápa (3. enciklika, 2009: Caritas in Veritate)

‘az ember erkölcsi felelőssége és a technikai abszolutizmus közötti kulturális összecsapás legfőbb színtere ma a bioetika.’



MOLEKULÁRIS MEDICINA

A biotechnológia a XX. sz. végére alapvető változást eredményezett a genetikai kutatásban, az életfolyamatok megértésében, az orvosi diagnosztikában: kialakult a molekuláris medicina. A lehetőségek alkalmazása új paradigma *előnyeit* hozta, ez azonban korábban nem ismert *veszélyeket* generál, aminek elhárítására társadalmi *garanciákra* van szükség.

- | | |
|-----------|--|
| Előnyök | <ul style="list-style-type: none">- személyre szabott medicina- hatékony megelőzés- oki kezelés (géntranszfer, sejterápia) |
| Veszélyek | <ul style="list-style-type: none">- diszkrimináció- a genom manipulálása- túlgenetizáció (genetikai redukcionizmus) |
| Garanciák | <ul style="list-style-type: none">- szakmán belüli koncepció: ELSI- nemzetközi együttműködés- nyilvánosság |



BIOETIKAI ALAPELVEK

A molekuláris genetika lehetőségeinek orvosi alkalmazására multidiszciplináris együttműködés nyomán számos vezérvonal, egyezmény született a világ vezető szakmai, politikai testületeiben (WHO, UNESCO, OECD, EC stb).

Ezek fő elemei a következők:

emberi méltóság, önrendelkezési jog tiszteletben tartása

- szabad, tájékoztatáson alapuló beleegyezés
- tesztvizsgálatok előtti és utáni genetikai tanácsadás
- nem-tudás joga
- prediktív teszt korlátozottsága (kezelhetőség, életkor)

különleges személyi adatokat megillető adatkezelés

- diszkrimináció tilalma
- adatbiztonság (bizalmas adatkezelés)
- lelet tulajdonlása

orvosbiológiai kutatásokra vonatkozó szabályok

- minta vs eredmény tulajdonlása
- biobankok létrehozása, fenntartása, használata
- minták reverzibilis vs irreverzibilis anonimizálása

kutatási eredmények kezelése

- szabványosítás
- eredmények visszajelentése



MOLEKULÁRIS MEDICINA A GYAKORLATBAN

Az első posztgenom évtized elteltével megállapítható, hogy a *HGP* hozadéka az alap kutatásra rendkívül jelentős volt, az orvosi ellátásban azonban a várt paradigmaváltás nem következett be, ami csalódottságot váltott ki a forradalmi változásban reménykedőkben.

A genetika olyan szakaszához érkezett, amelyben az új ismeretek szétfeszítik az értelmezés aktuális kereteit. A kiváltó okok feltárása olyan gondolatrendszert igényel, amely alkalmas befogadni a biotechnológiai forradalom által szolgáltatott, korábban nem ismert mélységekből jövő ismereteket.

A kutatásnak, az egyre mélyebb betekintést nyújtó technikáknak köszönhetően naponta születnek a biológia, az orvostudomány egy új dimenziójáról érkező eredmények. A molekuláris medicina minden bizonnyal alapvető változásokat fog eredményezni mindennapos a betegellátó tevékenységben is, de a vártnál bonyolultabb áttételekkel



TERMÉSZETKUTATÓK, TÁRSADALOMTUDÓSOK, POLITIKUSOK FELELŐSSÉGE

Csalódottság csak az alaptalan elvárásokhoz, s nem a kutatási programhoz mérten fogalmazható meg.

A kutatásban nem elég a hipotézismentes megközelítés. A funkcionális genomika nem nélkülözheti a szintetizáló, holisztikus gondolatrendszereket.

Az ismeretek orvosi hasznosulásához a genom szekvencia alapú elemzése nem elegendő : génexpressziós vizsgálatok nélkülözhetetlenek.

A környezeti faktorokat (epigenetika), az idő dimenziót nem lehet figyelmen kívül hagyni a kutatási stratégiák tervezésében, a kapott eredmények értékelésében, a genetika és környezet kapcsolatának értelmezésében.

A legújabb kutatási eredmények ismeretében az etikai alapelveket is újra kell értelmezni

