

REZUMATUL TEZEI

Biochimia este o disciplină fundamentală, considerată puntea de legătură între toate specializările cu profil medical – Farmacie, Medicină generală, Medicină dentară sau Nutriție, putând constitui un limbaj de specialitate comun între specialiștii în domeniu. Dacă în chimia organică echilibrul unei reacții chimice este influențat de factori fizico-chimici, cel mai adesea controlabili și modificabili, în biochimie multe legi și dogme sunt modificate pe parcursul reacției, sensul în care se desfășoară un proces de sinteză sau degradare putând fi oricând deplasat de mecanisme catalitice și de reglare complexe, adaptative și inductibile, trebuind să se țină cont de foarte mulți factori fiziologici (vârstă, sex, status metabolic, alimentație, coadministrarea de tratamente etc.), dar și patologici (deficiențe enzimatice, diabet, dislipidemii etc.).

Organismul uman are capacitatea de a sintetiza molecule complexe: proteine, colesterol, acizi grași, trigliceride, glicogen, fosfolipide etc., pornind de la precursori simpli, mai mult, poate sintetiza propriile enzime care să modifice viteza acestor reacții și are capacitatea de a controla efectul catalitic la nivelul enzimelor cheie prin sinteza de hormoni și mediatori proprii.

În domeniul farmaceutic, Biochimia, deși nu este o disciplină considerată de specialitate, își poate găsi aplicații în foarte multe domenii, teza de abilitare având un caracter interdisciplinar, la granița între nutriție, farmacologie, analiza medicamentului, chimie alimentară, medicină sportivă, laborator clinic, deoarece „*Nimeni nu poate trăi fără prieteni, chiar dacă stăpânește toate bunurile lumii* – Aristotel”.

Teza de abilitare abordează trei direcții de cercetare:

Partea I - Alimente fortificate și suplimente alimentare adjuvante ale unui stil de viață sănătos sau factori de risc necuantificabili?

Partea II - Expertiza biochimică, un instrument de luptă împotriva dopajului

Partea III - Aportul studiilor biochimice în cuantificarea eficacității și siguranței unor substanțe

Societatea în care trăim, într-o continuă schimbare, supune zilnic organismul uman unor teste chimice, biochimice, farmacologice și fiziologice, iar abordarea unui stil de viață și a unei alimentații sănătoase pare un deziderat tot mai greu de atins. În aceste condiții, utilizarea unor suplimente alimentare care să corecteze carențele alimentare, cu o posologie adaptată vârstei, este o indicație *sine qua non*. Din păcate, lacuna legislativă plasează suplimentele alimentare, comercializate în forme farmaceutice și conținând substanțe active, uneori cu proprietăți farmacologice bine demonstrate, alteori, dimpotrivă, lipsite de studii de toxicitate sau cu indice terapeutic mic, sub tutela Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale. Partea I a tezei de abilitare studiază cele mai utilizate tipuri de suplimente alimentare și, prin urmare, și cel mai des supuse falsificărilor. În literatura de specialitate sunt descrise numeroase cazuri de intoxicații, uneori mortale, datorate consumului de suplimente alimentare de calitate îndoielnică, achiziționate de pe internet.

Partea a II-a a tezei este dedicată aspectelor biochimice speciale ale metabolismului sportivilor. Detectarea dopajului în sport a devenit o adevărată provocare pentru analiști, simplele analize biochimice nu mai pot face față multitudinii de substanțe utilizate pentru îmbunătățirea performanțelor sportive. Introducerea “pașaportului biologic al sportivului” a pornit de la utilizarea în dopaj a unor substanțe

provenite în mod normal din sinteza endogenă, pentru care abuzul este extrem de greu de demonstrat. Detecția dopajului, în zilele noastre, presupune nu doar performanțe analitice, cât mai ales cunoștințe biochimice și farmacologice – acțiunea pe receptori, căile de metabolizare, raportul normal compus / metabolit (testosteronă / dihidrotestosteronă), sau chiar diferențe în glicarea structurii unor proteine (eritropoietina).

Partea a III-a tezei prezintă metode biochimice de testare a eficacității și siguranței unor substanțe prin determinări din medii biologice diferite, ser, urină, lapte etc. Utilizarea unor markeri biochimici specifici, reprezintă viitorul în domeniul medical, iar biochimia este o știință capabilă să îmbine aspectele biologice (alegerea corectă a matricei biologice în aceste determinări sau selectarea unui metabolit specific unei anumite căi metabolice), cu chimia unor compuși endogeni cu înalt nivel de organizare structurală, de care depinde până la urmă funcția acestora, iar cunoașterea localizării intime a unor procese, la nivelul organelor și a organitelor celulare, nu reprezintă decât un avantaj.

Rezultatele prezentate în această teză unesc puncte situate în direcții de cercetare diferite din aria imensă care înseamnă *cunoaștere în biochimie*.