

Vstúpte do sveta inovácií vo farmaceutických technológiách

VIETE, AKÝ VÝZNAM MÁ ETIKA V OBLASTI BIOTECHNOLÓGIÍ?

Hoci farmaceut v bežnej lekárni nepotrebuje poznať detaily najnovších biotechnologických procesov v medicíne a farmácii, mal by sledovať súčasné trendy farmaceutického výskumu, aby sa vedel zapojiť do diskusií o etických aspektoch biotechnológií a ich význame. Tieto inovatívne postupy totiž narastajú exponenciálne a stali sa už „hudbou súčasnosti“.

Medicína sa približuje paradigme P4 (preventívna, prediktívna, personalizovaná a participatívna). Genetika, a ešte viac genomika, vstupujú do výskumu i do tradičných farmaceutických vied. Fascinovaní novými možnosťami nezabúdajme na otázky etického charakteru. Najvypuklejšie sa to týka génovej terapie využívajúcej genetické inžinierstvo. Ide o cieľené editovanie génov, či aj priamo dizajnovanie DNA. Nosičmi, tzv. vektormi genetickej informácie môžu byť vírusy, baktérie, lipidy, peptidy, chemikálie. Na ich vlastnosti sú kladené vysoké požiadavky od bezpečnosti až po jednoduchosť výroby.

V súčasnosti sa využíva génová terapia pri niektorých onkologických a dedičných chorobách, pri výrobe ľudského inzulínu, rastového hormónu a i. Experimentálne sa testujú gény, ktoré zabudovaním do dospelých kmeňových buniek dokážu meniť netoxickú látku na protinádorový liek. Génová terapia v medicíne je povolená výhradne na somatických bunkách, nie zárodočných, pretože by zasiahla i ďalšie generácie (čl. 13 Dohovoru o ľudských právach a biomedicíne).

Napriek tomu je legitímne klásť si otázky typu: Má sa výskum v tomto smere uberať s limitmi alebo bez nich? Aké môžu byť riziká zneužitia génového inžinierstva (v terorizme, vo vojne, eugenike)? Spôsobujú genetické zásahy ďalšie nežiaduce mutácie a vznik ná-



dorov? Je brzdenie výskumu etické? Rozhodovanie sa vždy pohybuje v rovine osobnej (zodpovedať si musí sám vedec a výskumník), no aj v rovine spoločenskej (následky nesie celá spoločnosť). Obe roviny sa prekrývajú. Skúsenosť histórie zohráva nemalú rolu. Pri biotechnológiách ide o pohyb na tenkom ľade, ktorý si vyžaduje dôsledne rozlišovať medzi motiváciami k výskumu a aplikácii, prezieravo odhadnúť psychológiu ľudského konania, uplatniť základné etické kritériá – rešpektovať dôstojnosť človeka, jeho genetickú originalitu, dôkladne zhodnotiť riziko a be-

nefit, poskytovať pravdivé informácie, dodržiavať princíp ochrany súkromia a rovnosti v prístupe, usilovať sa o celospoločenské dobro. Zároveň sa treba pýtať, kto má kontrolu nad biotechnológiami, kto má prístup k informáciám, a kto platí výdavky. Pravidelné diskusie medzi nezávislými výskumníkmi (vrátane farmaceutov) a etikmi sú preto čoraz akútnejšie.

*ThLic. PharmDr. Mária Raučinová, PhD.
Katedra galenickej farmácie FaF UK
v Bratislave*