

Kui aktiveerid õige retseptorite kombinatsiooni, siis hakkabki rakk teatud suunas arenema. Tüvirakk on kõigeks valmis ja kui sa talle õige impulsi annad, siis sinna ta ka läheb.

Kas selle ala koostööpartnerid on teil Eestis või mujal?

Meie hea partner on Tartu Ülikooli matemaatika-instituut ja Jaak Vilo selle taga. See on absoluutselt Eestiga seotud asi, siin välja arendatud.

Maailma mastaabis on sellise meetodi väljatöötamine eesrindlik?

Eks siin tuleb tõesti ennast kiita, sest teist sellist lähenemist pole keegi kuskil kasutanud. Oleme selle intellektuaalse omandina patendiga kaitsnud.

Kas uued vähitendid aitavad kuidagi kaasa ka uute ravivõimaluste leidmisele?

Ravimeetodeid ja ravimeid tuleb kogu aeg väga palju juurde, iseäranis väga kalleid, erinevaid bioloogilisi ravimeid, mis on viimasel kümnel aastal populaarseks muutunud. Paraku on neil üks suur viga – need on efektiivsed suhteliselt väikesel hulgal patsientidest. Kui üks ravim välja töötatakse, siis loodetakse, et see päästab kõiki. Tegelikult tuleb välja, et see mõjub vaid 20–40 protsendile patsientidest. Meie lähenemise, nn immunoprofileerimise üks rakendusi ongi selles, et suudame välja valida patsiendid, keda mingi ravim võib aidata.

Selle tagant paistavad ju välja personaalmeditsiini kõrvad?

Ravi peabki individuaalsemaks muutuma. Ideaal on tegelikult ju selles, et arstil on kõik erinevad rohud riivil ravis ning kui patsient tema juurde tuleb, siis analüüside järel oskab ta valida õige purgi ehk ravikuuri.

Geneetika poolt on hästi teada, et geenmutatsioonide puhul teatud ravimid töötavad ja teised mitte.

Samas ei mõjuta organismi ju ainult mutatsioonid, vaid ka kõikvõimalikud mikroorganismid, kes meie sees elavad. Kui inimese kehas on umbes 10^{14} (s.o 100 triljonit – U.K.) rakku, siis nendega seotud mikroorganisme hulgaliselt rohkem. Sisuliselt on rakkude arvu poolest inimese sees ja ümber teine inimene. Nad ju kõik mõjutavad meid! Näiteks soolest elavate bakteriteta ei saaks me ju kuidagi hakkama.

Vähiuuringute kõrval on Teile hingelähedaseks teemaks ka tüvirakud. Kuidas saab neid meditsiinis kasutada?

Tüvirakke, mis on igal organil olemas, saab kasutada sellises ravis, kus on tegemist koe või organi taasloomise ehk uue struktuuri ülesehitamisega. Tüvirakud saavad ainult seal midagi teha.

Kaasajal tähendab see seda, et sinu enda seest võetakse tüvirakud – olgu need siis rasvast, luuüdist või närvisüsteemist pärit – ja neid saab *in vitro* ehk kehas väljaspool kasvatada ja mõjutada nii, et nad hakkaks tegema seda, mida sa tahad, ning seejärel kehasse tagasi viia. Keerulisematel juhtudel kasvatakse väljaspool inimest valmis juba uus organ ja istutatakse see tagasi. Loomadega on selliseid katsetusi juba tehtud, inimesega pole veel nii kaugele jõutud. Hiirtele on neerud kasvatatud, rottidele on sellised kopsud, südamed ja kõikvõimalikud muud asjad pandud. See on tulevik.

Vanasti irvitati selle üle, et kõik tagavaraosad on sul külmkapis, nüüd see ju nii ongi. Kõik on võimalik sinu enda tüvirakkudest üles ehitada ja siis kuni vajaminemiseni külmkappi ootama panna.

Teine asi, mis tüvirakkudega seostub, on see, et üks olulisemaid funktsioone, mida on tüvirakkude puhul rakendatud, on nende põletikuvastane toime. Kui mingisugune kahjustus koele või organile tekib, siis esimene asi, mis seda likvideerima asub, on põletik – kõik makrofaagid ja teised rakud tulevad

KOLLEEGI KOMMENTAAR



Molekulaarbioloog
KAIA PALM

Tunnen Toomast 1987. aasta sügisest, mil tegin talle Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudis aspirantuuri eksamit. Toona tekkis kuvand, mis edaspidi on vaid süvenenud – Toomas on suur mees. Suur hingelt,

vaimult, loovalt mõtlemiselt ja ettevõtlikkusest. Ta on piirideta, globaalne, eelarvamuseta ning oma suhtumises alati uuele avatud. Talle meeldib tegeleda huvitavate asjadega, olles samas meeletu tööüraja. Toomasele väga iseloomulik – teeks midagi suurt ja ilusat, mastaapselt ja kohe.

Teadlasena on ta liigutanud alustalasi juba oma varasest teadlase east. Mitmed tema varasest teadustöödest on täna saanud klassikaks. Samuti on ta läbi viinud maailmas ainulaadse ja eduka Parkinsoni rakuravi-alase kliinilise katsetuse aastal 1999. Tänapäev Eestis on Toomase lõputu regeneratsiooni- ja rakuravi-huvi tõttu

olemas võimekus rakuteraapiat teha ja rakulisi ravimeid arendada. Aga mitte ainult. Lisaks sellele veel võimekus kirjeldada immuunsüsteemi vastust ühest tilgast verest kogu tema hiilguses, uurida maapõue kütust tootvate mikroorganismide sisalduse osas, kõigutada ilumaailma alustalasi objektivsete testide abil, mõõtmaks kosmeetikumide sobivust nahale ja juukseksvule, toetada sportlikku võimekust läbi uudsete, mõtestatud testide jne. Kõik need valdkonnad on Toomase võrdset tähtsaks ja ta üritab neid ka võrdset teostada. Ehkki aega on ka igas Toomase päevas vaid 24 tundi. •