

RĪGAS PEDGOĢIJAS UN IZGLĪTĪBAS VADĪBAS AKADEMIJA
Informātikas un dabaszinību katedra
Dabas un darba vides institūts

**SCIENTIAE
ET
ADULESCENTIAE
ZINĀTNEI UN JAUNATNEI**

JUBILEJAS ZINĀTNISKO RAKSTU KRĀJUMS

RĪGA - 2010

UZVEDĪBA UN IEDZIMTĪBA

Jēkabs Raipulis

Rīgas Pedagoģijas un izglītības vadības akadēmija
Informātikas un dabaszinību katedra



Dzimis 1939.g., 1962. gadā beidzis Latvijas Valsts universitātes (LVU) Bioloģijas fakultāti. Strādājis par skolotāju

Galgauskas 8-gadīgajā pamatskolā. 1966. g. beidzis aspirantūru Ļeņingradas Valsts universitātes Ģenētikas un selekcijas katedrā. LVU Bioloģijas fakultātes ģenētikas pasniedzējs (1966.-1973.). Latvijas Zinātņu Akadēmijas Mikrobioloģijas institūta mikroorganismu ģenētikas pētnieks (1974.-2008.). Kopš 1998. g. Rīgas Pedagoģijas un vadības akadēmijas (augstskolas) docents, asoc. prof. (1999.). Bioloģijas zinātņu doktors (Dr. biol.) Rīgas Kurzemes rajona un Rīgas domes deputāts (1989.-1997.). Latvijas emeritus zinātnieks (no 2008.g.)

*Cena, ko cilvēks maksā par saprātu, ir šaubas.
Fromms*

Mēs bieži sev jautājam, kādēļ tobrīd rīkojamies tā, bet ne citādi? Kādēļ izdomājuši rīkoties tā, izdaram savādāk? Kādēļ pieliekot roku pie karsta priekšmeta, mēs to tūlīt atraujam, bet izvēloties kaklasaiti viesībām, nevaram ilgi izšķirties par piemērotāko? Kādēļ daži bērni skolā pēc vienas un tās pašas programmas un vienu un to pašu skolotāju apmācīti daudz ko dzīvē sasniedz, kamēr citi nokļūst dzīves pabērnos? Līdzīgus jautājumus mēs varam uzdot daudzus, bet to kopējā būtība ir ietverama vārdos, kas tad nosaka un vada mūsu uzvedību.

Kopš seniem laikiem par šo problēmu ir divi galēji spriedumi. Vieni uzskata, ka cilvēka uzvedību nosaka galvenokārt tikai vide, kurā bērns aug un veidojas, un audzināšana gan ģimenē, gan skolā. Pretējais galējais uzskats ir tāds, ka cilvēks piedzimst jau ar gatavu daudzveidīgas uzvedības kompleksu, kurš realizējas dzīves laikā, audzināšana, vide un pašaudzināšana to var ietekmēt tikai nedaudz. Kā jau tas nereti ar šādām galējībām gadās, patiesība ir kaut kur pa vidu. Pie šī viedokļa mūsdienās arī galvenokārt pieturas. Tomēr, kad jāatbild uz jautājumu, kas tad uzvedības veidošanās procesā ir ied-

zintis gatavā veidā, ko iegūstam attīstoties noteiktos vides apstākļos, konkrēti ir grūti atbildēt.

KAS IR UZVEDĪBA?

Cilvēks tā lepojas ar prātu, ka sauc sevi par Homo sapiens, un tomēr suņa oža bieži var slepkavu atklāt tad, kad viss labāko kriminālistu intelekts ir bezspēcīgs.

H.Seljē

Kādas cilvēka un arī dažādu citu organismu īpašības un pazīmes mēs varam uzskatīt par uzvedību? Katras dzīvnieku sugas un arī cilvēka uzvedība ir tās reakcijas un darbības, kas nodrošina indivīdu un sugas izdzīvošanu konkrētos vides apstākļos, savstarpējos kontaktus un sugas turpināšanu. Pamatuzvedības formas ir barības sagādāšana (ēšana), izvairīšanās no briesmām (bēgšana), cīņa par savas vietas saglabāšanu (agresivitāte) un sugas turpināšana (dzimuminstinkts). Dažādās organismu grupās šīs pamatuzvedības formas izpaužas un realizējas dažādi, bet tās ir jau sākot no visprimitīvākajām sīkbūtnēm līdz pat cilvēkam. Neapšaubāmi, ka cilvēkam uzvedība ir ļoti sarežģīta un tajā ir daudz kas arī tāds, kas nav citās organismu grupās.

Cilvēkam ir saprāts, kas ir būtisks viņa uzvedības regulētājs. Cilvēka uzvedības pazīmes ir dažādas garīgās spējas un dotumi, emocionālās reakcijas, dažādas pozitīvas un negatīvas sliecības, gan arī normāla uzvedība un un tās pretstats patoloģijas, kas ir dažādas garīgās atpalcības formas, psihiskas novirzes, neurozes u. c. Lai pētītu uzvedības iedzimšanu, ir jābūt skaidrībai, vai uzvedības īpašības ir salīdzināmas ar fiziskajām un fizioloģiskajām pazīmēm un vai tām var atrast bioloģisko substrātu, kas tās nosaka? Uz pirmo jautājuma daļu var atbildēt pozitīvi. Daudzas uzvedības formas var pētīt kā atsevišķas pazīmes, līdz ar to tās var arī pakļaut ģenētiskajai analīzei. Cilvēkam ir liela uzvedības pazīmju individuālā mainība, kas nosaka cilvēku individualitāti un liecina, ka uzvedības pazīmes pārsvarā determinē vairāki gēni. Diemžēl, pagaidām vēl ir maz informācijas par tām struktūrām un funkcijām, kuras nosaka atsevišķas uzvedības īpašības, bet arī šajā virzienā zināšanas krājas.

KAS NOSAKA UZVEDĪBU?

Ne visi cilvēki ir zvēros, tak visi zvēri ir cilvēkos.

Ķīniešu paruna

Jau visprimitīvākajām organismu formām ir noteikta uzvedība, noteiktas reakcijas uz apkārtējās vides iedarbībām - refleksi, kas nodrošina šo būtņu eksistēšanu. Pamazām šie refleksi kļūst sarežģītāki un uzvedība izpaužas kā instinktīvas darbības, kurās grūti saskatīt vienkāršos refleksus. Kā, piemēram, zirnekļa tīkla aušanas process vai bišu saimes darbība. Šie sarežģītie instinkti ir iedzimstoši noteikti kā viena reakcija vai reakciju komplekss uz noteiktu iedarbību bez novirzēm vai modifikācijām.

Organismiem pilnveidojoties, to darbība vairs nebalstās tikai uz instinktīvām reakcijām, bet tie jau spēj apgūt zināmu pieredzi, un variēt darbības, balstoties uz šo apgū-

to pieredzi. Augstākais uzvedību regulējošais līmenis ir saprāts, kas piemīt cilvēkam. Tas balstās uz apgūto un uz loģiskiem slēdzieniem, dod iespēju daudzveidīgi reaģēt uz konkrētu iedarbību. Cilvēks spēj radīt. Cilvēks ļoti lepojas ar saprātu un ir gatavs visu savu uzvedību izskaidrot tikai ar saprāta darbību. Tomēr tie uzvedības mehānismi un izpausmes, kas bija viņa priekštečiem, ir saglabājušies arī viņam. Uzspīdot spilgtai gaismai, plakstiņi automātiski aizveras, izsalkušam ieraugot ēdienu, saskrien mutē siekalas un ir grūti atturēties nemetoties pēc šī ēdiena. Šīs darbības notiek reflektori, instinktīvi. Tomēr šīs instinktīvās reakcijas mēs varam apturēt, ja ar saprātu pavēlam nereaģēt. Visi pamatinstinkti, kas noteica uzvedību primitīvākām būtnēm, saglabājas arī cilvēkam un ietekmē viņa uzvedību. Tas ir tas bioloģiskais substrāts, ko Z. Freids sauca par zemapziņas tumšjiem spēkiem, kuri laužas ārā no zemapziņas dzīlēm un, kas bieži nonāk konfliktā ar to, ko liek darīt saprāts. Te arī rodas tā nesaskaņa starp indivīda iekšējo dabu un saprāta diktēto uzvedību.

Cilvēkiem ir samērā grūti samierināties ar to, ka viņiem ir šie zemākie instinkti, it sevišķi tādēļ, ka viņa priekšteči ir bijuši pērtiķveidīgie. Tuvākais cilvēka radnieks ir šimpanze. Un tieši tas, ka šimpanze jau ļoti atgādina cilvēku, bet it kā kariķētā veidā, liekas daudziem nepieņemams. Tomēr ar šo priekšteci ir jāsamierinās, jo nereti cilvēks uzvedas visai līdzīgi tam. Iespējams, ja cilvēka priekštecis būtu bijis kāds mīļš koala lācītis vai kaķītis, dzīvnieciskā cilvēka izcelšanās, saglabājot arī iepriekšējos instinktus, būtu vieglāk pieņemama.

Kad dzīvās dabas attīstības procesā rodas jaunas, sarežģītākas uzvedības formas, tās uzslāņojas uz iepriekšējām un ar laiku aizvieto tās, bet neiznīcina. Cilvēkam dominējošās, uzvedību nosakošās ir domāšana un iemācīšanās, taču arī instinktīvās un reflektorās reakcijas saglabājas.

Katrā vēsturiskā dzīvās pasaules attīstības posmā uzvedības sarežģītāku formu veidošanās ir saistīta ar smadzeņu un nervu sistēmas uzbūves un funkciju sarežģīšanos. Kā jaunas paaudzes datoriem nāk klāt jauni bloki un mezgli un pilnveidojas jau esošie, radot aizvien jaunu darbību iespējas, tāpat arī pilnveidojās galvas smadzenes, dažām struktūrām mainot funkcijas un arī nākot klāt jaunām.

Cilvēka galvas smadzenes sastāv no triljons šūnām, no kurām 100 miljoni ir sasaistītas neironu tīklā. Tas ir intelekta, radošo spēju, emociju, apziņas (saprāta) un atmiņas substrāts.

KĀ CILVĒKA UZVEDĪBU UN TĀS ĪPATNĪBAS VAR SAISTĪT AR IEDZIMTĪBU?

*Neiemācīsi - svētumu, talantu, prātu, drosmi, uzņēmību, labu apetīti.
Su Ši (1037 - 1101)*

Viens ir skaidrs, cilvēkam visas uzvedības izpausmes, bet it īpaši augstākās, kā saprāts, valoda u.c., ir iespējamās tikai cilvēka smadzeņu organizācijas līmenī. Lai cik mācītu šimpanzi, vai orangutānu, viņš neapgūs valodu, lasīšanu u.t.t. Bērns arī ne-

piedzimst jau protot valodu vai rakstību. Taču sasniedzis noteiktu vecumu, bērns ar apbrīnojamu ātrumu un vieglumu apgūst valodu, pat ja to īpaši nemāca, bet apkārt cilvēki sarunājas. Vēlāk iemācās rakstīt u.c. Taču, ja bērns aug izolēti no cilvēkiem, viņš, protams, runāt neiemācās un, ja viņš mēģina valodu apgūt jau vēlākos gados, tas viņam vairs neizdodas. Tātad daudzas uzvedības pazīmes var veidoties tikai noteiktā smadzeņu attīstības periodā un mijiedarbojoties smadzeņu potenciālās ar vides ietekmēm (ģimeni, bērnu dārzu, skolu u.c.), veidojas viņa strukturāli funkcionālā smadzeņu uzbūve, kas ir nepieciešama normālai cilvēka uzvedībai.

Vairumam uzvedības formu neiedzimst jau gatavas darbības, bet kā bioloģisko vajadzību slāņi, kas ir instinkti un tieksmes (dziņas). (Vēl precizējot iedzimtības jēdzienu, ir jāsaprot, ka iedzimst ģenētiskā informācija, pēc kuras veidojas bioloģiskās struktūras un funkcijas, bet ne pašas pazīmes). Cilvēka individuālā un sabiedriskā apziņa vēstures gaitā izmaina tīri bioloģiskās vajadzības par interesēm un vērtībām. Cilvēki neapmierinās tikai ar piesātinājumu un atbrīvošanos no instinktīvās spriedzes. Jo vairāk nobriedis cilvēks kultūrālā ziņā, jo apzinīgāk un diferencētāk viņš veic savu vajadzību izvēli un piedod tam noteiktu hierarhiju, ne vairs akli pakļaujas bioloģiskajām tieksmēm.

Neapšaubāmi šo bioloģisko dziņu cilvēciskskošanā liela loma ir tam, kādā vidē un kā tiek šīs dziņas ievirzītas. Tā, piemēram, varaskāre (agresivitāte) var tikt ievirzīta negatīvā izpausmē kā vardarbība, cietsirdība, pozitīvā - kā politiskā darbība, kolektīvu vadīšana u.c., mīlaskāre (sugas saglabāšanas instinkts) negatīvā izpausmē kā prostitūcija, pornogrāfija, seksuālā vardarbība, pozitīvā - tautas atražošana.

Tāpat ir arī ar intelektuālajām spējām un dažādiem talantiem. Iedzimst dotumi, kuri vieniem ir lielāki vienā virzienā, otriem citā. Turklāt arī to realizēšanās ir atkarīga no apstākļiem, kādos veidojas indivīds un arī vairākām citām īpašībām, kuras var veicināt dziņu un dotumu attīstīšanos vienā vai otrā virzienā. Tātad iedzimst noteiktas potenciālās iespējas, bet vai tās realizēsies pilnīgi vai daļēji vai vispār ne, ir atkarīgs no apstākļiem, kādos attīstās indivīds.

Daudz ir domāts un analizēts, kas tad nosaka talantu un ģēniju veidošanos. Vairums pētnieku ir vienisprātis, ka izšķirošie ģēnija veidošanās procesā ir sekojoši priekšnosacījumi - indivīda daba (iedzimta apdāvinātība), personīgā cenšanās (darbs), tuvākā vide (ģimene, skola) un sabiedrība kopumā. Angļu zinātnieki Dž.Jensens un G.Aizenks, kas ilgstoši ir pētījuši cilvēku intelektu, uzskata, ka intelekta variabilitātē (dažādas intelektuālās spējas) 80% nosaka ģenētiskie faktori. Apkārtējie apstākļi nosaka 20% šīs variabilitātes. Ģenētiski determinētas ir primārās spējas - atmiņa, rēķināšanas spējas, valodas spējas, iztēles bagātība, spēja spriest, redzes telpiskās uztveres spējas u.c. (Aizenks, 2003; Kaufman, Baer, 2006).

Iedalījumā indivīda daba ietilpst vairākas iedzimtas īpašības, kuru veiksmīgs sākums ir svarīgs, lai cilvēks gūtu labus panākumus. Un tās vispirms jau ir intelektuālās spējas, tāpat arī zinātkāre, radošums, neatlaidība, spēcīga griba, izteikta tieksme uz augstiem sasniegumiem, spēja koncentrēties uz atsevišķu jautājumu risināšanu u.c.

KAS LIECINA PAR UZVEDĪBAS ĪPAŠĪBU IEDZIMŠANU?

Cik žēl, ka atvase nesaprātīga

Dzimst no gudrinieka:

Dēls nesņem mantojumā

Tēva talantu un zināšanas.

Rudaki

Cilvēki intuitīvi jūt, ka daudzas viņu uzvedības īpašības ir iedzimtas, taču konkrēti pierādīt, ka tas ir tā, ir grūti. Visvairāk grūtību sagādā iedzimtības daļas nodalīšana no iegūtā. Varbūt tādēļ tik vilinoša šķiet klonēšanas metode, ar kuras palīdzību varētu iegūt ģenētiski pilnīgi identiskus indivīdus un viņu attīstībā arī būtu redzams, ko nosaka iedzimtība un ko vides iedarbības.

Zinātniekiem par laimi, šādi identiski indivīdi ir sastopami jau šodien. Un tie ir, tā saucami, vienolšūnas jeb monozigotiskie dvīņi. Monozigotiskie dvīņi ir ģenētiski pilnīgi identiski. Tātad tās atšķirības, kas starp viņiem ir novērojamas, ir vides izraisītas. Šādu monozigotisko dvīņu līdzība ir ārkārtīgi liela ne tikai pēc ārējā izskata un vienlaidīgās salimšanas ar slimībām, bet arī pēc intelektuālajām spējām, dažādiem talantiem un citām uzvedības īpašībām. No zinātniskā viedokļa vēl interesantāki ir tie gadījumi, kad šie dvīņi ir šķirti jau agrā bērnībā un auguši atšķirīgos apstākļos. Arī tad šie dvīņi saglabā ļoti lielu ārējā izskata un uzvedības līdzību.

Daudz informācijas par uzvedības īpašību iedzimto determināciju iegūst arī pētot pieņemtos bērnus, kuri aug pie audžu vecākiem. Salīdzinot šo bērnu garīgās spējas un uzvedību ar audžu vecāku un arī bioloģisko vecāku spējām un uzvedību, tās vienmēr ir tuvākas bioloģisko vecāku īpašībām.

Visvairāk iebildumu pret dažādu uzvedības īpašību iedzimšanu izraisa ikdienas novērojumi par to, ka, piemēram, vecāki bija krietni cilvēki, bet dēliņš galīgi paklīdis, vai vienkāršam lauku strādniekam dēls kļūva par ievērojamu zinātnieku, vai meita slavena operdziedātāja. Šo talantu tak viņu vecākiem nebija. Taču arī šinī gadījumā varam runāt par iedzimtajiem šo bērnu dotumiem, kas viņiem ļāva sasniegt labus panākumus konkrētajā darbības sfērā. Runājot par iedzimtiem dotumiem, bieži to saprot vulgāri-zēti, ka viņiem gatavā veidā ir jānāk no vecākiem. Katrs jaunais indivīds ir ar unikālu iedzimtības materiālu, kuram ir pavisam citādāks iedzimtības informācijas nesēju - gēnu sagrupējums nekā tas bija viņa vecākiem. Lūk, tā arī ir katra indivīda iedzimtības programma, no kuras veidojas attiecīgās pazīmes. Tā kā uzvedības īpašības un dotumus parasti nosaka vairāki gēni, tad varbūtība, ka bērnam būs tā pati gēnu kombinācija, kas bija, teiksim, viņa tēvam, ir maza. Un tomēr ģimenēs, kur vecākiem ir kādi talanti, ir lielāka varbūtība, ka arī bērniem būs šie talanti, nekā ģimenēs, kur šādu talantu nav. Tie dotumi, kurus nosaka mazāk gēnu biežāk pārmantojas no vecākiem nekā tie, kurus nosaka daudzi gēni. Tā, piemēram, muzikālās spējas vai matemātiskas spējas nereti no vecākiem iedzimst arī bērniem.

Ļoti daudzas uzvedības īpašības iedzimst pēc tā saucamā multifaktoriālā tipa. Attiecīgās pazīmes parādīšanās ir atkarīga no tā, cik daudzi no šo pazīmi nosakošajiem

gēniem ir kopā. Tikai tad, ja gēnu daudzums ir sasniedzis noteiktu robežu, pazīme parādās. Taču pazīmes parādīšanos var veicināt labvēlīgi apstākļi arī tajā gadījumā, kad vēl nav sasniegta nepieciešamā gēnu koncentrācija, bet tā ir tuva šai koncentrācijai.

Pamatā uzvedību un uzvedības individuālās atšķirības nosaka gēni, kas determinē smadzeņu un nervu sistēmas funkcijas un procesus. Tomēr arī citas organisma funkcijas regulējošie gēni var ietekmēt konkrētās uzvedības izpausmes. Un tie var būt gēni, kas regulē vispārīgo organisma vielu maiņas aktivitāti, kas regulē atsevišķu aminoskābju vai hormonu sintēzes aktivitāti u.t.t

ANOMĀLA UN SOCIĀLI NOVIRZĪTA UZVEDĪBA

Viņš ir neglābjams sātans

Un mans darbs un mīlīgā izturēšanās ir veltīga.

V.Šekspīrs

Daudz un ļoti pretrunīgi tiek runāts un argumentēta tādas sabiedrībā aktuālas problēmas kā alkoholisms un alkohola atkarības rašanās. Nav šaubu, ka par alkoholiķi nevar kļūt cilvēks, kas nenonāk saskarē ar alkoholu. Taču sabiedrībās, kurās alkohols ir brīvi pieejams un tā patēriņš nav limitēts, daudzi cilvēki nonāk tā atkarībā.

Alkoholisms ir tipiska sociāli bioloģiska parādība, kurā nozīmīgi ir gan sociālie apstākļi, gan bioloģiskie (ģenētiskie) determinanti. ASV alkoholiķu ģimeņu reģistra monozigotisko dvīņu, kas adoptēti nedzērāju ģimenēs pētījumi rāda, ka alkoholisma riska piecdesmit procentus nosaka ģenētiskie faktori. Pētot alkoholismu un alkohola atkarību, ir konstatēta virkne gēnu, kas gan pazemina varbūtību kļūt par alkoholiķi, gan pastiprina.

Alkohols (etilalkohols) organismā tiek noārdīts ar vairākiem fermentiem, kuru lielāka vai mazāka aktivitāte ir iekodēta gēnos. Pirmo alkohola noārdīšanās etapu veic ferments alkohol-dehidrogenāze, ko kodē ADH gēni, pārvēršot etilspirtu par acetaldehīdu. Acetaldehīds ir toksisks un saindē organismu. Acetaldehīdu noārda acetaldehīddehidrogenāze, kuru kodē ALDH1 gēns. No šī gēna dažu formu kodēto fermentu īpašībām (aktivitātes), ir atkarīga mazāka varbūtība kļūt par alkoholiķi. Apmēram 44% japāņu, 53% vjetnamiešu, 30% ķīniešu (45% Taivānas ķīniešu), 27% korejiešu acetaldehīddehidrogenāzes aktivitāte ir zemāka nekā eiropiešiem un viņiem acetaldehīds nenoārdās pietiekoši ātri, izraisot spēcīgas saindēšanās izpausmes. Viņiem pēc alkohola iedzeršanas piesarkst āda, rodas nelabuma sajūta un kļūst slikta dūša. Šie cilvēki par alkoholiķiem kļūst 6 reizes retāk kā tie, kuriem ir aktīva acetaldehīddehidrogenāze. Savukārt alkoholdehidrogenāzes gēna ADH4 daži varianti palielina alkoholisma rašanās risku (Gelernter, Kranzler, 2009).

Taču bez šīm alkohola metabolisma īpatnībām, liela loma alkoholisma veidošanās procesā ir indivīda psihes īpašībām, kuras ir ar ģenētisku determināciju. Ir konstatēti septiņi smadzeņu darbību kontrolējošu gēnu varianti, kuri palielina risku kļūt par alkoholiķi. Piemēram, muskarīnacetilholīna receptora M2, kas regulē nervu signālus, gēna CHRM2 varianti, dopamīna D2 receptora gēna DRD2 varianti, GABAA receptora g3

subvienības, kas regulē nervu signālus, gēna GABRG3 varianti, arī gēnu GABRG2, HTAS2rb, OPRK1 un PDYN varianti. Ikviens no šiem gēniem atbilstošais variants palielina alkoholisma risku. Šāda alkoholisma riska sarežģītā determinācija neapšaubāmi apgrūtina tā iedzimšanas un konkrētās veidošanās gaitas prognozēšanu un sekmiņu profilakses un ārstēšanas pasākumu veikšanu. Pēdējā laikā gan, pētot alkoholiķu elektroencefalogrammas, ir atrastas raksturīgas izmaiņas tajās, kuras parādās arī tiem cilvēkiem, kuri vēl nav alkoholiķi, bet ir ar paaugstinātu risku par tādiem kļūt.

Atsevišķie gēni nosaka atšķirīgu alkoholisma veidošanās gaitu un arī var izpausties bez saskares ar alkoholu. Piemēram, ADH4 gēna paaugstināta alkoholisma riska varianti izraisa agrīnu tieksmi uz dzeršanu un atkarības veidošanos. Gēna CHRM2 riska varianti ir agras depresijas ierosinātāji, DRD2 varianti - hiperaktīvas uzvedības izraisītāji, GABRA2 varianti nosaka agresīvu un impulsīvu uzvedību u.c. (Tannock, 1998; Kustanovich et al., 2004; Patrick et al., 2005).

Līdzīgi kā alkoholisma veidošanos nosaka sarežģīta bioloģisko (ģenētisko) un sociālo faktoru mijiedarbība, arī seksuālās orientācijas netradicionālos variantus nevar vērtēt tikai kā monogēni noteiktu novirzi, kura ir vai nav. Ģenētiskie pētījumi liecina, ka šīs novirzes izraisa vairāki gēni un visbiežāk tās izpaužas ģenētiskās predispozīcijas un atbilstošas vides mijiedarbībā. Atsevišķos gadījumos, protams, tā var būt tikai ģenētiskā vai tikai vides izraisīta. Tā kā dzimuma un arī dzimumuzvedības veidošanās visbiežāk notiek jau agrā bērna embriogēnēzē un smadzeņu līmenī, tad tieši iedarbības uz šos procesus regulējošo hormonu daudzumu un aktivitāti ir būtiskas kā attīstīties dzimumorientācija postnatālajā periodā. Tā kā dzimumorientācijas veidošanās lielā mērā ir multifaktoriāla, tad nav pamata apgalvojumiem, ka to nevar koriģēt.

Dažkārt tiek arī uzdots jautājums, vai ir noziedzības gēni? Uz to var droši atbildēt, ka noziedzības gēnu nav. Taču apgalvot, ka nav iedzimtu uzvedības formu, kas veicinātu asociālu uzvedību un noziedzību, nevar (Baker et al., 2007). Ir jāatzīst, ka dažiem cilvēkiem ir tāds vispārīgās uzvedības komplekss un iedzimto sliecību potenciāls, kas veicinošos apstākļos tos novirza uz noziedzības ceļa. Tāpat cilvēki ar garīgo atpalcību un dažām psihiskajām novirzēm biežāk izdara sabiedriski nosodāmas darbības.

Vēl vairākās sabiedrības negatīvajās parādībās mēs ļoti labi varam saskatīt bioloģiskā un sociālā mijiedarbību. Dažas no šīm parādībām, kā piemēram, narkomānija, smēķēšana, prostitūcija, ar kurām ir tik grūti cīnīties, ir bioloģiski sociālas izcelsmes un cenšoties tās ierobežot, tas arī būtu jāņem vērā.

VAI INSTINKTI IR BĪSTAMI?

*Cilvēks pēc savas dabas ir sabiedrisks dzīvnieks.
Aristotelis*

Jau runājām, ka pamatinstinkti kā baiļu, barības, agresivitātes un dzimuminstinkts vēl aizvien ir nozīmīgi cilvēku uzvedības veidošanās procesā un arī motivācijā. Dzimuminstinkts plašākā nozīmē ir sugas saglabāšanas instinkta sastāvdaļa. Nav šaubu, ka cilvēkam tas ir ļoti nozīmīgs. Ne velti Z.Freids uzskatīja, ka dzimuminstinkts ir galve-

nais cilvēka darbības dzinulis. Tas nosaka pacilājošus emocionālos stāvokļus kā iemīlēšanos, seksuālo baudījumu, vecāku un bērnu mīlestību u.t.t. Šo instinktu var nomāk, var ievirzīt citās “darbībās”, bet tas vienmēr par sevi atgādinās. Mūsu modernajā sabiedrībā šī instinkta apmierināšana ir kļuvusi vai pat par kultu. Taču bieži šis instinkts netiek vispusīgi realizēts, bet apmierināta tikai tā seksuālā ievirze. Vēl sugas saglabāšanas instinktā ietilpst arī gādība par pēctečiem. Ja viss šis komplekss netiek realizēts, nav arī pilna apmierinājuma. Tadēļ arī nav jābrīnās par vecpuišu un vecmeitu dīvainībām. Lai arī cik vētrains ir bijusi seksuālā dzīve, ja netiek apmierināts gādības par pēctečiem instinkts, neapmierinātība paliek. Neko labu nevar sagaidīt arī no nepārtrauktas un par katru cenu seksuālo tieksmju apmierināšanas. Trūkstot zināmam “izsalkumam” dzimuminstinkta apmierināšanā, samazinās arī tās aktivitātes, kas cilvēkam liek darboties.

Ne mazāk nozīmīgs cilvēka un arī citu sugu eksistēšanā ir agresivitātes instinkts. Šim instinktā dzīvajā dabā ir liela loma sugas saglabāšanā. Cilvēkam šis instinkts ir izteikts visai spēcīgi, turklāt tā izpausmes var būt lielā amplitūdā. Ja tajā cilvēka attīstības periodā, kad viņš varēja savas sugas piederīgos “apstrādāt” tikai ar zobiem un nagiem, viņa agresivitāte nevarēja nodarīt lielu ļaunumu. Tad tagad, kad viņam ir pieejami iznīcināšanas ieroči ar grandiozu iedarbības spēku, šī agresivitāte var būt ļoti bīstama. Instinktu pētnieks K.Lorencs par mūsdienu cilvēka situāciju raksta: “Vienā rokā ūdenraža bumba, ko radījis viņa saprāts, bet dvēselē agresijas instinkts - cilvēkveidīgo priekšteču mantojums, ar kuru tā saprāts netiek galā.”

Diemžēl mūsdienu cilvēka dzīvē agresivitāte ir kļuvusi par ļoti nozīmīgu dzīves sastāvdaļu, jo lai kaut ko sasniegtu, ir jādarbojas agresīvi. It sevišķi tas attiecas uz politiskajiem darbiniekiem, kuru panākumus nodrošina ne prāts vai zināšanas, bet tieši agresivitāte. Bet tas ir bīstami, jo tieši politiķi arī ir pie tās pogas, kuras nospiešana var nest vislielāko postu. Taču cerēsim, ka Sirdsapziņa, Saprāts un Atbildība tomēr uzvarēs.

LITERATŪRA

- Aizenks H.Dž. (2003) Nosaki savu intelektuālo koeficientu. R., ILJUS.
- Baker L.A., Jacobson K.C., Raine A., Lozano D.I., Bazdjian S. (2007) Genetic and environmental bases of childhood antisocial behavior: a multi-informant twins study. *J. Abnorm. Psychol.* V116(2), pp. 219 – 235.
- Gelernter J., Kranzler H.R. (2009) Genetics of alcohol dependence. *J. Human Genetics.* V126(1), pp. 91 – 99.
- Kaufman J.C., Baer J. (2006) Intelligent testing with Torrence. *Creat. Res. J.* V 18(1), pp. 99 – 102.
- Kustanovich V., Ishi J., Crawford L., Yang M., McGough J.J., McCracken J.T. Smalley S.L., Nelson S.F. (2004) Transmission disequilibrium testing of dopamine-related candidate gene polymorphism in ADHD: confirmation of association of ADHD With DRD4 and DRD5. – *Molecular Psychiatry.* Vol. 9, N 7, pp. 711- 717.

- Patrick W.L., Leung C.C., Lee S.F. et al. (2005) Dopamine receptor D4 (DRD4) gene in Han chinese children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): increased prevalence of the 2-repeat allele. – *Amer. J. Med. Genetics. Part B (Neuropsychiatric Genetics)*. Vol. 133B, pp. 54 – 58.
- Tannock R. (1998) Attention deficit hyperactivity disorder. Advances in cognitive, neurobiological and genetic research. *J. Child. Psychol. Psychiatry*. Vol.39, pp.65 – 99.