

Литература

1. Богачев А. Досвід та сенс. Київ: Дух і літера, 2011. 336 с.
2. Бодрийяр Ж. В тени молчаливого большинства, или Конец социального. Екатеринбург, 2000. 340 с.
3. Мукерджи С. Законы медицины. Полевые нотатки з невизначеної науки. Харків.: Віват, 2017. 96 с.

ASPECTE BIOETICE ALE AMELIORĂRII MEDICAMENTOASE A CAPACITĂȚILOR COGNITIVE UMANE

Victoria Federiuc, magistru în bioetică, asist.univ.

Irina Cornilov, studentă

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

victoria.federiuc@usmf.md

BIOETHICAL ASPECTS OF DRUG ENHANCEMENT OF HUMAN COGNITIVE CAPACITIES

Human cognitive enhancement can be defined as amplification or extension of the brain's basic capabilities by improving or expanding internal or external information processing systems. Various methods are known to improve cognitive abilities that could be applied in the near future, such as education, exposure to rich environments and good health, mental training, drug use, transcranial magnetic stimulation, genome manipulations, prenatal improvement and perinatal, the use of different external devices and software systems, the method – the brain-computer interface and the collective intelligence. At the same time, these methods highlight a number of bioethical problems, which arise from overlapping with notions such as authenticity, high standard of living and the role of medicine in our lives. Current and anticipated methods of improving cognitive abilities also create challenges for public policies and legislative regulations. The present study is an analysis of the bioethical aspects raised by the use of drugs in cognitive enhancement.

Ameliorarea cognitivă umană poate fi definită ca amplificarea sau extinderea capacităților de bază ale creierului prin îmbunătățirea sau lărgirea sistemelor de prelucrare a informațiilor interne sau externe. Sunt cunoscute diferite metode de ameliorare a capacităților cognitive care ar putea fi apli-

cate în viitorul apropiat, cum ar fi educație, expunere la ambianțe bogate și starea de sănătate bună, training mental, utilizarea medicamentelor, stimularea magnetică transcraniană, manipulații asupra genomului, ameliorarea prenatală și perinatală, utilizarea diferitor dispozitive externe și sisteme software, metoda- interfața creier-calculator și inteligența colectivă. Totodată, aceste metode pun în evidență o serie de probleme bioetice, care apar din suprapunerea cu noțiuni cum ar fi autenticitate, standard înalt al vieții și rolul medicinei în viața noastră. Metodele actuale și cele anticipate de îmbunătățire a capacităților cognitive creează, de asemenea, provocări pentru politicile publice și reglementările legislative. Studiul de față reprezintă o analiză a aspectelor bioetice pe care le ridică utilizarea medicamentelor în ameliorarea cognitivă.

Medicamentele stimulante precum nicotină și cofeina sunt de mult folosite pentru a îmbunătăți capacitățile cognitive. În cazul nicotinei are loc o interacțiune complexă cu atenția și memoria [1], pe când cofeina reduce oboseala [2]. În ultimii ani, a fost dezvoltată o gamă largă de medicamente care au impact asupra cogniției [3].

În 1917, Lashley a observat că stricnina facilitează procesele de învățare la șobolani [4]. De atunci au fost descoperite câteva grupe de medicamente pentru memorie care îmbunătățesc diferite aspecte ale memoriei de lungă durată, cum ar fi stimulantele, nutrienții, hormonii, agoniști colinergici, grupul piracetamului, ampakinele și amelioratori de consolidare [5].

Dieta și suplimentele alimentare pot afecta procesele cognitive. Pentru a menține o funcționare optimală creierul are nevoie continuă de furnizare de glucoză – principala sursă de energie. Creșterea în disponibilitate de glucoză, fie că e vorba de consumul de zaharuri sau de eliberarea hormonului adrenergic noradrenalină, îmbunătățește memoria, efectele fiind mai pronunțate în cazul sarcinilor solicitante. Creatina, un nutrient care îmbunătățește accesul la energie, de asemenea, îmbunătățește performanța cognitivă și reduce oboseala mentală. Mâncarea, pe lângă faptul că este o sursă de energie, poate contribui la îmbunătățirea proceselor cognitive prin furnizarea de aminoacizi necesari pentru producerea neurotransmițătorilor, lucru foarte important mai ales în perioade de stres sau concentrare neîntreruptă [6].

Stimulentele ameliorează memoria prin creșterea activării neuronale sau prin eliberarea de neuromodulatori, facilitând astfel schimbările sinaptice care stau la baza procesului de învățare. Cele mai vechi medicamente

de ameliorare erau niște stimulente și nutrienți nespecifici. În antichitate, de exemplu, apa cu miere (hidromel) era folosită în scopuri de dopaj .

Progresele în înțelegerea științifică a memoriei a permis dezvoltarea medicamentelor cu funcții mai specifice, cum sunt medicamentele care stimulează sistemul colinergic, care menține atenția și codificarea memoriei. La ora actuală, există un interes îndreptat spre intervenirea în procesele codificării permanente a sinapselor, un proces care a fost elucidat la scară largă în ultimii ani și care va fi o țintă promițătoare pentru industria de dezvoltare a medicamentelor. Se vrea dezvoltarea unor medicamente care nu doar vor ajuta creierul să rețină informație mai rapid, ci și vor facilita reținerea selectivă a informației învățate. Câteva substanțe experimentale s-au dovedit a fi bune la capitolul îmbunătățirii performanței la unele teste specifice de memorie. Nu se cunoaște încă, dacă aceste medicamente contribuie la învățarea eficientă în situații din viața de zi cu zi, deși progresul înregistrat asupra ameliorării memoriei prin mijloace farmacologice poate deschide ușa unei posibilități reale în acest sens.

Agenții farmacologici pot fi folositori nu doar pentru a îmbunătăți reținerea memoriei, ci și pentru a dezvăța fobii și adicții [7]. Eventual, combinația de diferite medicamente administrate în perioade diferite ar putea însemna mai mult control asupra proceselor de învățare, poate chiar selecția în mod deliberat a unor amintiri specifice care se vor reținute sau uitate.

Chiar și ierburile sau mirodeniile tradiționale, obișnuite, nereglementate precum salvia, pot îmbunătăți memoria și dispoziția datorită unor efecte chimice [8]. Deși au un impact mai redus decât cunoscuții inhibitori de colinesterază, astfel de efecte ne vorbesc despre faptul că încercările de a controla accesul la substanțe care ameliorează cogniția vor deveni problematice. Chiar și guma de mestecat pare să afecteze memoria, posibil accentuând excitația sau nivelul de zahăr [9].

Memoria de lucru poate fi modificată cu ajutorul unei varietăți de medicamente. Medicamentele care stimulează sistemul de eliberare a dopaminei deja au efecte demonstrabile, la fel ca și medicamentele colinergice (posibil prin îmbunătățirea codificării) [10]. Modafinilul s-a dovedit a ameliora memoria de lucru atât în cadrul testărilor cu subiecți sănătoși, în mod special la sarcini dificile, cât și în cazul subiecților cu o performanță scăzută. Aceleași descoperiri cu privire la îmbunătățiri semnificative în rândul celor cu performanță scăzută au fost înregistrate în cazul medicamentelor

dopaminergice, ceea ce înseamnă că toți amelioratorii cognitivi urmează același șablon) [11]. Modafinilul îmbunătățește reținerea secvențelor digitale în ordine obișnuită și inversă, memoria de recunoaștere a schemelor vizuale, planificarea spațială și timpul/latența de reacție asupra diferitor sarcini legate de memoria de lucru. Modul în care acest medicament acționează nu este cunoscut încă, dar o parte din explicație este că modafinilul sporește inhibarea răspunsului adaptativ, ajutând subiecții să evalueze problema mai bine înainte de a răspunde la aceasta, îmbunătățind, deci, precizia performanței. Efectele memoriei de lucru pot astfel deveni parte dintr-un proces mai larg de ameliorare generală a funcției executive.

Modafinilul a fost inițial dezvoltat drept tratament pentru narcolepsie. Poate fi folosit pentru a diminua performanța slabă în urma lipsei de somn și are, aparent, puține efecte adverse și un risc scăzut de creare a dependenței [12]. Medicamentul a sporit atenția și a îmbunătățit memoria de lucru în cazul medicilor și a aviatorilor. Recurgerea la un pui de somn s-a dovedit a fi mult mai eficientă în a menține performanța decât în cazul administrării modafinilului sau amfetaminei pe o perioadă lungă (48 ore) de timp în care subiecții sunt lipsiți de somn, și inversul e valabil în cazul perioadelor scurte (24 ore) de nesomn. Un pui de somn urmat de administrarea unei doze de modafinil poate spori eficiența mai mult decât dacă s-ar recurge la doar una dintre aceste soluții [13]. Aceste rezultate, împreună cu studiile efectuate pe hormoni precum melatonina, hormoni care pot controla ritmurile somnului [14], sugerează că medicamentele pot permite ajustarea stării de vigilență în scopul îmbunătățirii performanței unei sarcini realizate în circumstanțe solicitante sau atunci când ciclurile de somn au fost perturbate.

Există, de asemenea, medicamente care influențează felul în care cortexul cerebral se reorganizează ca răspuns la traumă sau antrenament. Agoniștii noradrenergici, cum e amfetamina, contribuie la o restabilire mai rapidă a funcției în urma unei leziuni cerebrale dacă se combină cu antrenarea și ajută la învățarea unei limbi artificiale [15]. O alternativă la creșterea farmacologică a neuromodulației este stimularea electrică a centrelor neuromodulatorii, care, în mod obișnuit, controlează plasticitatea prin atenție și recompensă. În cazul experimentelor făcute pe maimuțe, aceasta a dus la o reorganizare corticală mai rapidă [16]. Utilizarea medicamentelor cu efecte stimulative ridică mai multe întrebări bioetice, care urmează a fi abordate în continuare.

În context medical, ameliorarea stârnește probleme evidente legate de siguranță. Principiile eticii medicală contemporană recomandă evaluarea riscului medical pe baza comparației dintre riscul tratamentului și beneficiul unei morbidități reduse în urma tratamentului de succes, de aceea asumarea riscului e valabilă în cazul în care amelioratorii nu reduc riscul de morbiditate și a căror utilitate pentru pacient este, pe deplin, ne terapeutică, destul de subiectivă și dependentă de context. Un asemenea tipar ar putea fi folosit și în cazul amelioratorilor cognitivi medicali, în care pacienții să poată decide dacă beneficiile depășesc potențialele riscuri, în baza recomandărilor specialiștilor medicali și pe propriile estimări cu privire la modul în care intervenția poate afecta scopurile personale sau modul de viață. Riscurile întrebunțării cronice a medicației de ameliorare cognitivă includ posibilitatea apariției, atât a efectelor secundare medicale, cât și a celor legate direct de funcția propriu-zisă a medicamentului. Este puțin probabilă posibilitatea cuantificării prealabile a acestor potențiale riscuri a întrebunțării de lungă durată, deci există o limită a informației pe care un utilizator o poate obține de la experții medicali. Nici experții medicali nu sunt în stare să decidă dacă în cazul vreunui pacient beneficiile depășesc riscurile.

O preocupare comună cu privire la amelioratorii din sfera biomedicală este că aceștia nu se încadrează în scopurile medicinei. Dezbateră cu privire la posibilitatea de a trasa o linie dintre terapie și ameliorare (și dacă da, atunci până unde) este una complexă. Totuși, este clar că medicina cuprinde multe tratamente care nu au intenția de a vindeca, preveni, ameliora boli, cum ar fi, operațiile plastice și medicație contraceptivă, dar care sunt, totuși, acceptate. Există și multe forme de ameliorare care nu se potrivesc în tiparele medicale, cum ar fi dieta sau tehnicile psihologice, dar care, totuși, produc efecte medicale. Chiar dacă s-ar conveni asupra creării unei limite dintre terapie și ameliorare, ar fi neclar dacă acestea ar conține vreo semnificație normativă.

O îngrijorare este că recurgerea la „reparatori“ medicali și tehnologici va înlocui eforturile de confruntare a problemelor sociale și personale profunde. Această îngrijorare a apărut, în mod special, în legătură cu Ritalinul și alte medicamente create pentru a trata tulburarea hiperactivă cu deficit de atenție (ADHD). Aceste medicamente pot funcționa ca amelioratori cognitivi în cazul administrării acestora de subiecți sănătoși, dar întrebunțarea lor pe scară largă în rândurile populației americane cu vârstă școlară a

stârnit dezbateri aprinse. Principalul argument invocat este faptul că aceste medicamente sunt deseori folosite pentru a masca eșecurile sistemului educațional prin a calma băieții zgomotoși mai degrabă decât prin a dezvolta metode de învățare care să se preteze unei game largi de stiluri și necesități individuale de învățare [17].

O altă problemă apare în cazul utilizării ameliorării cognitive la minori și persoane incompetente.

Copiii mici nu sunt în stare să ofere un consimțământ informat asupra intervențiilor medicale. Același lucru e valabil și pentru indivizi cu dizabilitate mentală severă. Cine ar trebui să decidă în locul subiecților incompetenți cu privire la întrebuițarea amelioratorilor? Pe ce teme trebuie făcute aceste decizii? Există vreo obligație de a ajuta subiecții incompetenți să devină agenți capabili de un raționament autonom? Ar putea exista și păreri dacă nu cumva (din moment ce e posibil din punct de vedere tehnologic) și animalele (cum ar fi maimuțele) ar trebui ameliorate cognitiv pentru a le permite să viețuiască la un nivel cât mai apropiat de cel uman [17].

O altă întrebare este în cazul în care amelioratorii nu sporesc capacitatea ființei existente ci mai degrabă cauzează apariția unei noi persoane înzestrată cu capacități mai avansate decât oricare altă persoană care s-ar fi putut naște. Iată ce se întâmplă la selecția embrionară [18]: la ora actuală, diagnosticul genetic de preimplantare este folosit, în mare parte, pentru a selecta embrioni ce conțin boli genetice, și, ocazional, în scopul selectării sexului. În viitor, însă, s-ar putea să se ajungă la testarea varietăților genelor pentru a corela caracteristicile dorite, inclusiv, cele legate de comportamentul cognitiv. Ingineria genetică ar putea fi, de asemenea, folosită pentru a îndepărta sau însera genele într-un zigot sau într-un embrion timpuriu. În unele cazuri, s-ar putea să fie neclar dacă rezultatul obținut are valoarea unui individ nou sau este același individ cu o modificare genetică.

Savulescu abordează principiul binefacerii procreative (eng. *the principle of procreative beneficence*) – care poate fi invocat în analiza problemelor legate de ameliorarea cognitivă. Se cunoaște faptul că atunci când părinților sunt puși în fața alegerii, ei sunt obligați să aleagă – din toți posibii copii pe care i-ar putea avea în urma unei fecundări in vitro, de exemplu, pe cel, care conform judecății lor, are cele mai bune șanse de a avea o viață bună [19].

Criticii ameliorărilor genetice declară că apariția „bebelușilor proiectați” va corupe părinții, care își vor trata copiii drept niște produse predis-puse evaluării bazate pe calitatea controlului mai degrabă decât ființe iubite

și acceptate necondiționat. Este oare societatea gata să sacrifice pe altarul consumerismului chiar și aceste valori profunde înrădăcinate în relațiile tradiționale dintre copiii și părinți? Merită oare căutarea perfecțiunii sacrificiul valorilor culturale și morale [20]? Nu există, cu toate acestea, dovezi clare a ipotezei care spune că părinții care recurg la opțiunile de ameliorare în procreare ar fi incapabili să manifeste dragoste și acceptare față de copiii lor. Când pentru prima dată a apărut fertilizarea in vitro, criticii au prezis cam aceleași pagube psihologice care, din fericire, nu s-au materializat.

Unii susținători ai persoanelor cu dizabilități și-au exprimat îngrijorarea spunând că ameliorarea genetică ar putea transmite un mesaj negativ cu privire la atitudinea față de persoanele cu dizabilități, care s-ar putea trezi cu un val sporit de discriminare.

De asemenea, se poate identifica și problema autenticității, cu multiplele sale elemente. O idee e că excelența atinsă în mod firesc are o valoare mult mai mare decât un talent cumpărat. Dacă capacitățile cognitive sunt de vânzare, sub formă de pilule, sau formă externă, vor fi acestea mai puțin valoroase și admirabile? Într-o oarecare măsură, va fi autenticitatea acestora periclitată? În acest context, cineva ar putea spune că dacă excelența este atinsă, în mare parte, doar cu mult efort, atunci modelările genetice și alegerile părinților joacă un rol mai puțin important în determinarea succesului. Dar dacă totuși ar exista scurtături pe drumul spre excelență, atunci anume accesul la aceste scurtături ar fi factorul determinant al succesului sau eșecului.

În multe cazuri, totuși, accesul rapid spre excelență este tolerat. Societatea nu condamnă atleții care folosesc încălțăminte de protecție (și de spori-re a performanței) din moment ce aceasta îi ajută să se concentreze asupra talentului lor în sport mai degrabă decât pe fabricarea tălpilor groase pentru încălțăminte. În multe școli primare nu se încurajează întrebuițarea calculatoarelor la orele de matematică deoarece scopul este ca elevii să înțeleagă bazele aritmeticii. Calculatoarele sunt permise și foarte necesare în clasele mai mari. La acea etapă elevii stăpânesc deja cunoștințele de bază, iar scopul deja este de a înțelege subiecte mai complexe. Aceste exemple arată că ameliorarea cognitivă menită să lărgască și să completeze talentele unui individ ar putea promova autenticitatea prin eliminarea sarcinilor irelevante, repetitive și plictisitoare, permițând astfel, concentrarea pe provocări mai complexe care se pretează mai bine scopurilor și intereselor aceluia individ.

O altă latură a problemei autenticității este măsura în care „alegerile libere“ sunt manipulate prin agenții de publicitate sau strâns legate de tiparele de modă cărora trebuie să te conformezi ca să ai parte de acceptare socială. Dacă amelioratorii ar fi adăugați la lista de lucruri pe care un consumator modern ar trebui să le posede, înseamnă oare acest lucru că trurile și mințile oamenilor devin, într-un mod mai direct, sclave ale stimulilor externi, deci „neautentici“ mai mult decât e cazul la ora actuală? Unii critici văd amelioratorii ca o formă a expresiei a mentalității tehnocrată, care amenință integritatea spirituală, distruge fibra moralității individuale, micșorează aspirațiile, slăbește afecțiunea și atașamentele, adoarme năzuințele spirituale, diminuează demnitatea și duce probabil la consumerism banal și omogenizare și la minunata lume nouă.

Cu toate acestea, și în acest caz, amelioratorii cognitivi au potențialul de a juca un rol pozitiv. La ora actuală, amelioratorii cognitivi amplifică capacitățile necesare unei funcționări autonome și unei gândiri independente. Aceștia ajută o persoană să trăiască o viață mai autentică prin faptul că permite persoanei să-și bazeze alegerile pe convingeri mult mai bine analizate, cu privire la circumstanțe, stilul personal, idealuri și opțiunile disponibile.

Îngrijorarea cu privire la „hipercontrol“ (eng. *hyperagency*) este, oarecum, opusă îngrijorării cu privire la autenticitate. Aici, problema e, că pe măsură ce ființele umane devin tot mai capabile să-și controleze viața și pe ele însele, acestea devin și mai responsabile de rezultatele obținute și mai puțin constrânse de limitele tradiționale.

Obiecția „îl joacă pe Dumnezeu“ afirmă că înțelepciunea umană nu este suficientă pentru a gestiona această libertate. Dacă e sau nu hipercontrolul o problemă, depinde atât de analiza implicațiilor etice ale controlului sporit (cum ar fi povara responsabilității pentru evenimentele necontrolate din trecut, și potențialul unei autonomii crescute) cât și de problema psihologică și sociologică a modului în care oamenii ar reacționa, în realitate, la gradele sporite de libertate, putere și responsabilitate. Gazzaniga afirmă că frica de hipercontrol este deplasată și că societatea, ca un întreg, întotdeauna revine la întrebuintărea rezonabilă a cunoștințelor noi. La fel cum majoritatea oamenilor nu beau tot alcoolul de pe rafturi..., așa și societatea va absorbi noile medicamente cognitive conform filozofiei și sensului de sine al fiecăruia [21].

O altă versiune a argumentului de a intra în pielea lui Dumnezeu susține că uneori e mai bine să accepți ceea ce ți-e dat, decât să tot încerci să per-

fecționezi lucrurile cu ajutorul abilităților umane [22]. Afirmăția precum că societatea trebuie să rămână la status quo-ul acesteia, se bazează pe sensibilitatea religioasă, ideea că oamenii riscă să-L ofenseze pe Dumnezeu dacă îndrăznesc să-și depășească mandatul aici pe pământ.

Un studiu recent a analizat măsura în care opunerea la ameliorarea cognitivă rezultă din mentalitatea status quo, definită ca o preferință irațională și neadecvată doar din simplu motiv că strică ordinea firească a lucrurilor. Atunci când această mentalitate este înlăturată, prin aplicarea metodei numite de autor „testul reversibil“, multe dintre obiecțiile aduse la adresa amelioratorilor se dovedesc a fi neconvingătoare [23].

În unele campusuri universitare în țările occidentale deja e ceva obișnuit ca studenții să ia Ritalin în timp ce se pregătesc pentru examene (pe lângă cofeina, gustările cu glucoză și băuturile energizante). Înseamnă asta o trișare asemeni celei cu dopajul de la jocurile olimpice? Ar trebui studenții să fie încurajați să recurgă la amelioratori ai performanței (presupunând că sunt siguri și eficienți) din același motiv pentru care sunt încurajați să ia notițe și să înceapă să revizuiască materialul mai devreme?

Dacă o acțiune este percepută drept trișare depinde de regulile setate ale jocului. Preluarea mingii cu mâinile este considerată trișare în golf și în fotbalul european, dar nu și în handbal sau fotbalul american. Dacă școala e privita ca o competiție a notelor, atunci amelioratorii, neîndoielnic, ar fi considerați trișare dacă nu toți studenții ar dispune de accesul la aceștia sau dacă ar fi împotriva regulilor oficiale. Dacă școala ar avea doar funcție socială, atunci prezența amelioratorilor ar fi irelevantă. Dar dacă școala e percepută ca fiind în mare parte un loc de acumulare de informație și învățare, atunci amelioratorii cognitivi ar putea avea un rol legitim și folositor.

În termeni economici, un bun pozițional este un bun a cărui valoare este determinat de accesul altora la acesta. Dacă amelioratorii cognitivi ar fi doar bunuri poziționale, atunci căutarea acestora ar fi o pierdere de timp, efort și bani. Bostrom afirmă că oamenii ar putea fi absorbiți de „cursa înarmării“ cognitive, cheltuind resurse semnificative doar pentru a ține pasul cu lumea [17].

Există și îngrijorări și cu privire la faptul că amelioratorii cognitivi ar putea să intensifice inegalitatea socială prin a oferi și mai multe avantaje elitelor. Analiza acestei îngrijorări trebuie să ia în considerare dacă viitorii amelioratori cognitivi vor fi scumpi (asemeni instituțiilor de învățământ foarte bune) sau ieftini (asemeni cafeinei) [17]. Ar trebui să se țină cont și

de faptul că există nu doar o singură dimensiune a inegalității. De pildă, pe lângă diferența dintre bogați și săraci, există, de asemenea, o diferență dintre cei înzestrați cu abilități cognitive și cei cu deficiențe cognitive. Un posibil scenariu e că această diferență se va reduce deoarece va fi mai ușor pentru cei de la capătul slab al performanței să întreprindă amelioratori și mai greu pentru cei de la capătul puternic, a căror creiere deja vor funcționa la standardele biologice optime.

Referințe bibliografice

1. Rusted J. M., Trawley S., Heath J., Kettle G. & Walker H. Nicotine improves memory for delayed intentions. In: *Psychopharmacology*, 2005, Vol. 182 (3), p.355-365.
2. Tiegues Z., Richard Ridderinkhof K., Snel J., & Kok A. Caffeine strengthens action monitoring: Evidence from the error-related negativity. *Brain Research. In: Cognitive Brain Research*, 2004, Vol. 21 (1), p.87-93.
3. Farah M. J., Illes J., Cook-Deegan R., Gardner H., Kandel E., King P., et al. Neurocognitive enhancement: What can we do and what should we do? In: *Nature Reviews Neuroscience*, 2004, Vol. 5 (5), p.421-425.
4. Lashley, K. S. The effects of strychnine and caffeine upon rate of learning. In: *Psychobiology*, 1917, Vol. 1, p.141-169.
5. Nicolai S., Scutar C., Cekman I., Carlig V. *Farmacologie*. Chisinau: Centrul Ed.-Poligr. „Medicina”, 2003, p.142-152.
6. Rogers P. A healthy body, a healthy mind: Long-term impact of diet on mood and cognitive function. In: *Proceedings of the Nutrition Society*, 2001, 60 (1), p.135-143.
7. Ressler K.J., Rothbaum B.O., Tannenbau L., Anderson P., Graap K., Zimand E., et al. Cognitive enhancers as adjuncts to psychotherapy – Use of D-cycloserine in phobic individuals to facilitate extinction of fear. In: *Archives of General Psychiatry*, 2004, Vol. 61 (11), p.1136-1144.
8. Kennedy D.O., Pace S., Haskell C., Okello E.J., Milne A. & Scholey A.B. Effects of cholinesterase inhibiting sage (*Salvia Officinalis*) on mood, anxiety and performance on a psychological stressor battery. In: *Neuropsychopharmacology*, 2004, Vol. 31 (4), p.845-852.
9. Wilkinson L., Scholey A. & Wesnes K. Chewing gum selectively improves aspects of memory in healthy volunteers. In: *Appetite*, 2006, Vol. 38 (3), p.235-236.
10. Barch D.M. Pharmacological manipulation of human working memory. In: *Psychopharmacology*, 2004, Vol. 174 (1), p.26-135.
11. Muller U., Steffenhagen N., Regenthal R. & Bublak P. Effects of modafinil on working memory processes in humans. In: *Psychopharmacology*, 2004, Vol. 177 (1-2), p.161-169.
12. Myrick H., Malcolm R., Taylor B. & LaRowe S. Modafinil: Preclinical, clinical, and postmarketing surveillance – A review of abuse liability issues. In: *Annals of Clinical Psychiatry*, 2004, Vol. 16 (2), p.101-109.

13. Batejat D.M. & Lagarde D.P. Naps and modafinil as countermeasures for the effects of sleep deprivation on cognitive performance. In: Aviation Space and Environmental Medicine, 1999, Vol. 70 (5), p.493-498.
14. Cardinali D.P., Brusco L.I., Lloret S.P. & Furio A.M. Melatonin in sleep disorders and jetlag. In: Neuroendocrinology Letters, 2002, Vol. 23, p.9-13.
15. Gladstone D.J. & Black S.E. Enhancing recovery after stroke with noradrenergic pharmacotherapy: A new frontier? In: Canadian Journal of Neurological Sciences, 2000, Vol. 27 (2), p.97-105.
16. Bao S.W., Chan W.T. & Merzenich, M. M. Cortical remodelling induced by activity of ventral tegmental dopamine neurons. In: Nature, 2001, Vol. 412 (6842), p.79-83.
17. Bostrom Nick, Anders Sandberg. Cognitive Enhancement: Methods, Ethics, Regulatory Challenges. In: Science and Engineering Ethics, 2009, Vol.15, p.311-341.
18. Glover, J. What sort of people should there be? New York: Penguin, 1984. 189 p.
19. Savulescu J. Procreative beneficence: Why we should select the best children. In: Bioethics, 2001, Vol. 15 (5-6), p.413-426.
20. Kass L. Life, liberty, and defense of dignity: The challenge for bioethics. New York: Encounter Books, 2002. 297 p.
21. Gazzaniga M.S. The ethical brain. New York: Dana Press, 2005. 240 p.
22. Sandel, M. J. The case against perfection: What's wrong with designer children, bionic athletes, and genetic engineering. In: The Atlantic Monthly, 2004, Vol. 293 (4), p.51-62.
23. Bostrom, N. & Ord T. The reversal test: Eliminating status quo bias in bioethics. In: Ethics, 2006, Vol. 116 (4), p.656-680.

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ: НАУЧНО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

Игорь Арсени, доктор права, преподаватель
Комратский государственный университет, Комрат, Р. Молдова
igorarseni1987@gmail.com

TRANSPLANTATION AS A VARIETY OF MEDICAL AID: SCIENTIFIC AND LEGAL ASPECT

In this article, the author reveals the legal nature of transplantation as a legal and not a medical phenomenon. The current legislation lacks a unified approach to understanding the nature of transplantation. The author concluded that transplantation is a type of medical care, including the provision of