

СИНЕСТЕЗИЯ: ЦВЕТОВЕТЕ НА ДУМИТЕ

Марин Железов



СИНЕСТЕЗИЯ: ЦВЕТОВЕТЕ НА ДУМИТЕ

Марин Железов

Вий идвате с лица от звук – обичам
лицата ви – живота ви голям!
... чудесния ви звук, и цвят, и вкус!

Христо Фотев,
„Възхвала на думите“

Увод

Терминът *synesthesia* произлиза от гръцките думи *syn* (заедно) и *aesthesia* (чувство, сетиво). Това е неврологичен феномен, при когото стимулацията на някое от човешките сетива води до спонтанни автоматични неволеви усещания от друго сетиво. Хората, които съобщават за подобни изживявания, се наричат синестети.¹ От привидно сложното определение на синестезията не става ясно какво точно усещат тези хора и защо тя е обект на научен, клиничен и философски интерес от векове насам. Самата дума *синестезия* звучи непонятно и е обвита в мистерия, достатъчна да озадачи и дори изплаши всеки незапознат с този феномен. Ето защо основна цел на тази статия е да демистифицира синестезията и да покаже как по-задълбоченото ѝ изучаване би имало значителна полза за когнитивните невронауки, медицината, изкуството и разбирането на вечния философски проблем – как човешкият мозък поражда възприятията.

Какво усещат синестетите?

Макар и не съвсем точно, можем да обясним синестезията като „сливане“ на две сетива – стимулацията на едното поражда усещане от другото. В зависимост от това

кои две сетива са „свързани“ при отделните синестети се пораждат различни изживявания. Тези хора съобщават, че чуват звуците в цветовете, че усещат вкуса на думите, че виждат букви и цифри (графеме) в цветовете, че отделните части от дадена последователност (като дните от седмицата и месеците в годината) имат определен цвят, характер и т.н. Неотдавна беше документирана и синестезия, при която човек, гледайки как друг бива докосван, усеща докосването и върху себе си.² „Какъв трошлив жълт глас имаш“ казал руснака Соломон Вениаминов на колега на психолога Александър Лурия (1902 – 1977), който изследвал паметта.³ „За мен вкусът на телешкото е тъмносин. Ароматът на бадеми е бледооранжев. И когато тенор саксофони свирят, музиката изглежда като плаваща окачена виеща се змия – топка от светещи лилави неонов тръби“, споделя Sean Day, учен-синестет, изучаващ синестезията.¹ Всички тези изброени изживявания са субективни, лични и уникални за всеки синестет. Едва ли има двама синестети, които да „виждат“ буквата А в един и същ цвят.

При кого се среща синестезията?

Горните примери описват т. нар. вродена синестезия (още наречена *синестезия на развитието*). Тя се проявява от най-ранна възраст и остава за цял живот. Човек се ражда с тази дарба (или проклятие?). Но хора, които не са синестети, на даден етап от живота си могат да усетят подобни изживявания. Феномени от този тип са съобщавани от пациенти с различни заболявания на очите, увреда на мозък

ка, мигрена и др. както и от здрави индивиди, приели психоактивни субстанции като LSD.¹ Всеки, който се сблъсква за пръв път със синестезията, ще помисли, че това е изключително странно и рядко състояние, което учудва със своята необичайност и уникалност при много малък брой хора. Но науката има интерес към този феномен не защото е рядък, а защото е изключително често срещан в популацията.

Колко често се среща синестезията?

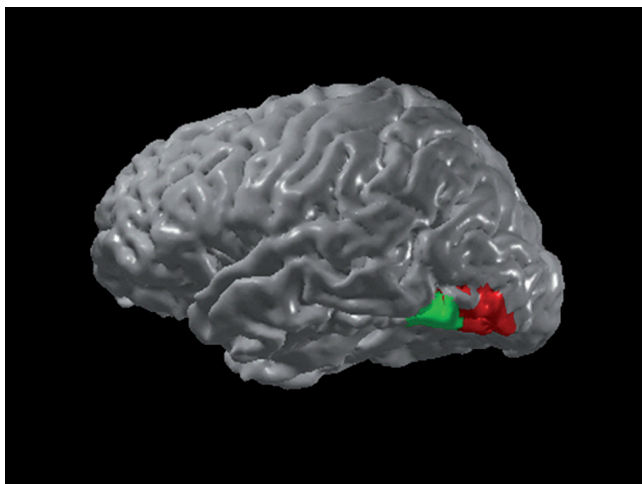
Около 2-4% от хората са синестети.⁴ Това е учудващо висока честота за такъв екзотичен феномен. Много хора забелязват необичайната си „дарба“ още от най-ранна възраст. Други израстват с нея, несъзнавайки, че са уникални и единствени те от обкръжението си могат да определят цвета на неделя или да видят зеления оттенък на числото 5. Рано или късно на даден етап узнават, че другите не виждат света по същия начин. Да бъдеш синестет може да се възприеме като лична дарба. По този повод особен интерес представлява фактът, че синестезията се среща значително по-често сред творци на изкуството – музиканти, художници, писатели и др.^{1,4} Остава все още неизяснено дали синестезията е асоциирана с други вродени творчески способности или синестетите поради своето състояние се вдъхновяват по-силно и търсят изкуството като начин на личностна изява. От друга страна, да си синестет може и да е проклятие и значително да влоши качеството на живот. Пример е синестезията, при която човешката реч предизвиква усещания за вкус. Съобщени са случаи, при които хората имат значителни проблеми при общуването и избягват контакт с други хора, тъй като тембърът на гласа на техния събеседник или думите, които използва в речта си, могат да предизвикат силни неприятни вкусови усещания.⁵

Защо тогава толкова силно изявен и често срещан в обществото феномен като синестезията остава скрит и неизвестен за повечето хора? Личният опит на автора показва, че синестетите рядко говорят за дарбата си. Те изпитват значително безпокойство да не бъдат сметнати от другите (включително лекарите) за психично болни. Виждайки стигмата на обществото към различните, те крият своята дарба, притеснявайки се от социална изолация, ако я разкрият. От друга страна, както беше споменато, много от синестетите не осъзнават своето състояние и не му обръщат внимание. Малка част от тях могат като по-горните примери така драматично да видят цвета на музиката например. Мнозинството от тях могат да усещат връзката между сетивата в много по-лека степен, която не интерферира с начина им на живот и свикват с нея.

Неврооснови на синестезията: Как синестезията възниква в мозъка?

Човешкият мозък се състои от около 100 милиарда нервни клетки (неврони). Всеки от тях прилича на дърво и чрез своите хиляди разклонения образува връзки, наречени синапси, с хиляди други неврони. Всеки отделен неврон е микроскопичен жив суперкомпютър, обработващ за части от секундата информация, получена от голямото количество други неврони, с които е във връзка. Всички неврони в мозъка колективно образуват мрежа с изчислителна мощ, надхвърляща човешкото въображение. От нейната активност произлизат човешките емоции, реч, усещания, движения, мотивация, абстракции, воля и съзнание. Може да се каже, че душата на човек се проявява чрез връзките между неговите неврони. Девет месеца в майчината утроба са недостатъчни за формирането на тази сложна структура и нейното дооформяне продължава цял живот.

И тук се крие ключът към разбирането на синестезията. Свръхсложната структура на мозъка изисква много деликатно развитие преди раждането с много фин контрол при свързването на невроните помежду им. Създават се огромно количество връзки, а други биват „подкастрирани“. Така в различните части на мозъка се формират центрове, специализирани в извършването на дадена задача – център на речта, на зрението, на сетивността и т.н. Връзките между тези центрове са много строго определени. Настоящата теория за синестезията твърди, че може би се касае за дефект в „подкастрирането“ на връзки между два мозъчни центъра, свързани с възприемането на различна сетивност.⁶ Нормално те не биха имали директна комуникация помежду си, но при синестетите наличието на останала връзка между тях води до следното: активацията на единия център (например този, разпознаващ графемите) би се предала по „неподкастрираната“ връзка до другия център (например този, разпознаващ цветовете). Крайният ефект би бил възприемането на букви и цифри в цветовете. На практика всеки два сетивни центъра



Фигура 1. Вероятна неврооснова на графемно-цветната синестезия. (б) Районът от мозъка, разпознаващ графемите, е показан в зелено, а в червено е представено полето, разпознаващо цветовете. Запазени връзки между двете полета позволяват „разговор“ помежду им, водещ до усещане за „оцветяване“ на буквите и цифрите.

могат да се окажат с такава връзка помежду си. Ето защо различията на възприятията при синестетите се дължи на това кои сетивни полета от мозъка им са се оакзали във връзка.

Видове синестезия

Най-честа и най-проучена е графемно-цветната синестезия, при която индивидите възприемат графемите в цветовете. Усещането е строго индивидуално – различните хора придават различен цвят на едни и същи графемите. Не само това, но и интензитетът на възприятията им варира. Мнозинството съобщават, че виждат буквите на напечатания текст черни, но всяка от тях поражда асоциация, усещане за точно определен цвят. Този цвят е фиксиран за всяка буква, не се мени през живота и е индивидуален за всеки синестет. Тези синестети се определят като асоциатори. Но малка част от хората могат буквално да видят буквите цветни, едновременно съзнавайки, че са черни. Те се наричат проектори.

Друга форма на синестезия е цветно-звуквата синестезия, при която звуци се възприемат с цвят. Отново може да се касае само за асоциация или за реален цвят, възприеман пред очите на синестета. Интересното е, че всеки тон притежава собствен цвят, който отново е строго индивидуален за всеки човек и не се мени през живота му.

При ординалната лингвистична персонафикация синестетът асоциира отделните фрагменти от дадена поредица (като дните на седмицата) с даден характер и един вид ги одухотворява. Поведението на тези хора през даден ден може да бъде повлияно от характера, който усещат, свързан с него.

Всички останали форми на синестезия се получават по аналогичен начин. И така...

Защо синестезията съществува?

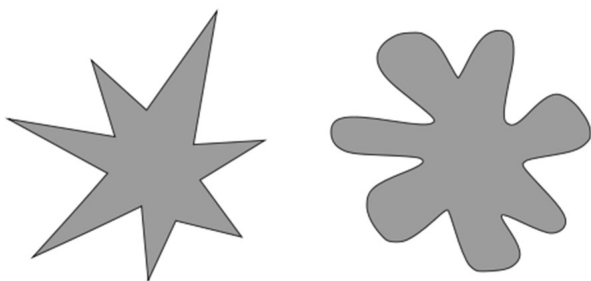
Интересен е въпросът защо гените за синестезията са оцелели в популацията. Защо еволюцията е преценила тази дарба като по-

лезна и я е съхранила? Отговорът на тези въпроси засега остава мистерия, но съвременните когнитивни невронауки се опитват да я разкрият. Засега е известно, че синестезията се предава от поколение на поколение. До 40% от синестетите споделят, че имат близък роднина със синестезия.⁴ Но роднините не е задължително да притежават еднаква форма на усещанията, което свидетелства, че се предава само предразположение към синестезията, а не самият феномен.

Има две хипотези защо синестезията е оцеляла през еволюцията. Първата предполага, че гените за синестезия имат напълно друга роля и синестезията е непредвидимо последствие от тяхната функция. Възможно е същите гени да нямат отрицателно отношение към оцеляването на индивида и да не са били обект на строга селекция. Втората хипотеза предполага, че синестезията е полезна и затова се е утвърдила в еволюцията. Връзката между синестезия и изкуство, креативност, творчески дарби налага мисълта, че тези индивиди имат преимущество при оцеляването и гените им са се запазили.⁴ Засега обаче тази връзка се изплъзва на учените.

Най-интересна е теорията, че синестезията е просто свръхизява на качества, които всеки човек притежава. Нима не казваме „усмихнат ден“, „сиво ежедневиe“, „тъпо чувство“, „леко ми е на душата“, „извисих се“, „сладки думи“? Известно е, че червеният цвят възбужда мозъка, а синият го успокоява.

Много е интересен експериментът на Wolfgang Köhler през 1929, модифициран и повторен през 2001 от Vilayanur S.



Фигура 2

Ramachandran and Edward Hubbard, наречен „Ефектът Боуба/Кики“. Участниците в експеримента е трябвало да определят коя от две фигури да назоват като Боуба и коя като Кики:

Резултатите показват, че до 98% от участниците назовават фигурата с обли краища като Боуба, а тази с остри като Кики. Обяснението е връзката между звученето на двете думи и формата, която устата трябва да заеме при изговарянето им. От този експеримент и редица подобни можем да изведем някои финални изводи.

Заклучение

Може би всички сме синестети, просто част от нас го изпитват много по-силно. Креативността е била ключово умение при оцеляването ни преди милиони години. Може би способността да правим метафорична връзка между нещата е дала тази дребна, но съдбовна искрица креативност, достатъчна да ни помогне да оцелеем в естествения подбор и да еволюираме до мислещите същества, които сме днес, задаващи въпроси за самите себе си. Бъдещите проучвания върху синестезията биха допринесли не само за разбирането ни върху структурата и развитието на човешкия мозък, приложението на тези знания в медицината и изкуството, но и върху цялостното разбиране как душата се проявява чрез него. Защото човешкият мозък е органична материя със свръхсложна структура, върху която Вселената е работила 13.5 милиарда години, за да може да почувства и осъзнае сама себе си. И да може да задава въпросите „Как и защо?“ е възникнала...

Благодарности за: Доц. Георги Чалдъков, доц. Антон Тончев и доц. Петър Генев, мои учители в науката и евристичното мислене; моите родители и близки, че подклаждаха огъня на моето любознание; Николай Тончев, мой учител по барабани и приятел, че ме въведе в красотата на невидимия свят на музиката.

Литература

1. Lynn C. Robertson and Noam Sagiv. *Synesthesia: Perspectives from cognitive neuroscience*. Oxford University Press, 2005
2. Banissy MJ, Ward J. Mirror-touch synesthesia is linked with empathy. *Nat Neurosci*. 2007 Jul;10(7):815-6
3. Ник Арнолд, Тони Де Сол. *Кипящи мозъци*. Егмонт България, 2002
4. David Brang and V. S. Ramachandran. Survival of the Synesthesia Gene: Why Do People Hear Colors and Taste Words? *PLoS Biol*. 2011 Nov
5. Andres Cota Hiriart and Alessandra Moretti. Exactly Like Breathing. <http://vimeo.com/7064098>
6. Ramachandran V. S, Hubbard E. M. Psychophysical investigations into the neural basis of synaesthesia. *Proc Biol Sci*. 2001;268:979–983