

Kezeink



Készítette:

Husák Gyöngyi Angéla, 12.c

Kecskeméti Református Gimnázium

1. Bevezetés: az agy és kéz használat kapcsolata

”A máig legmeggyőzőbb tudományos elmélet a domináns jobb kezűség kialakulására Marian Annett nevéhez fűződik. A teória genetikai, s abból indul ki, hogy a testi, bilaterális szimmetriát s egyben a valamilyen kezűséget is egy olyan gén határozza meg, amely két formában ("allél") fordulhat elő: "right shift", "jobbra toló" (RS+) formában, illetve "balra toló" (RS-) formában. Annett tapasztalati tényekkel is alátámasztott elméletének lényege, hogy a szimmetrikusságot "biztosító" génben valamilyen, minden bizonnyal mutáció okozta mechanizmus az emberelődök fejlődésének viszonylag korai szakaszában a jobbra forgató formát tette dominánssá, s ez hozta létre az emberelődök többségében a jobb kezűséget. Másrészt az RS- (recesszív) formáció nem eredményezhet automatikusan balkezűséget, csak egy neutrális helyzetet, amelyben egyaránt kialakulhat bal-, illetve jobb kezűség. (Ezért van az, hogy két balkezes szülő utódai egyaránt lehetnek bal- és jobbkezesek, ugyanakkor az örökölt "kétoldali" RS+ formáció egyértelműen jobbkezesiséget eredményez.) Annett teóriája jól magyarázza a kialakult százalékarányokat. A genetika Mendel-féle szabálya szerint az utódok 25 százalékában két RS+ allél lesz, 50 százalékánál fele RS+, fele RS-, azaz az RS+ dominanciája miatt az utódok 75 százaléka eleve jobbkezes lesz. Ugyanakkor az utódok 25 százalékában mindkét allél RS-; ezek fele tehát - ha nincs irányított környezeti ráhatás - jobb, másik fele balkezes lesz. Az így kialakult arányok megközelítik a populációk nagy részében szokásos 90 százalék jobb, 10 százalék balkezességet.”

/Hámori József:

Mit tud az emberi agy?/

Azért választottam ezt a témát, mert nagy érdekesnek találtam Hámori József előadást a Mindentudás Egyetemen című sorozatban. Mindig is érdekelt a bal és a jobb kéz használatának háttere, mert én azon kevés emberek közé tud írni és a tükör írás képesség rendelkezem. Anyukám mesélte, hogy amikor kicsi voltam, csak a balkezemet használtam és a jobb kezem volt az ügyetlenebb.

Az általánosan elfogadott és tudományosan igazolt tény, hogy a nők többet használják a bal agyféltekéjüket, a férfiak a jobbát. A bal agyféltekében vannak az érzelmekért, a beleérző

képességért (empátia) felelős központok a funkcionális differenciálódás miatt, míg a jobb agyfélteke inkább a rendszerező képességeikért felelős központ.

A nők és a férfiak közötti morfológiai és viselkedésbeli különbségek arra engednek következtetni, hogy bár az agyunk hasonló, de nemek szerint különül el az, hogy melyik agyféltekénket használjuk többet. Erről azonban azért nehéz „politikailag korrekten” beszélni ma, mert lehetőséget ad a nemek közötti diszkriminációra. Ha egy egyszerű következtetést akarnánk levonni, azt mondanánk tehát, hogy akkor a férfiak a jobb, a nők a bal agyféltekéjüket használják, és általánosításunk statisztikai általánosságban igaz is. De hogy ne legyen ilyen egyszerű a magyarázata annak, hogy a nők miért tudnak például kevésbé jól vezetni, és parkolni, mint a férfiak, és mégis több dologra koncentrálni egyszerre, gondolkodásuk divergens (széttartó), míg a férfiak egy dologra tudnak koncentrálni, gondolkodásuk konvergens (összetartó), viszont sokkal jobban tudnak parkolni. Vajon a nyelvbeli, és a téri képességek közötti markáns különbséghez besorolhatjuk-e harmadikként a kézhasználatot?

Az agyféltekék használata annak is függvénye, hogy melyik kezünket használjuk. Innen már bonyolódik a dolog, felmerülhet bennünk, mennyiben változik az agyféltekék használata, ha egy nő balkezes? Van-e olyan férfi, aki a bal agyféltekéjét többet használja, mint a jobbat? Vannak-e a szervezetben ezzel összefüggésben megnyilvánuló endokrinológiai (belső elválasztású mirigyek élettanával foglalkozó tudományág) jelenségek?

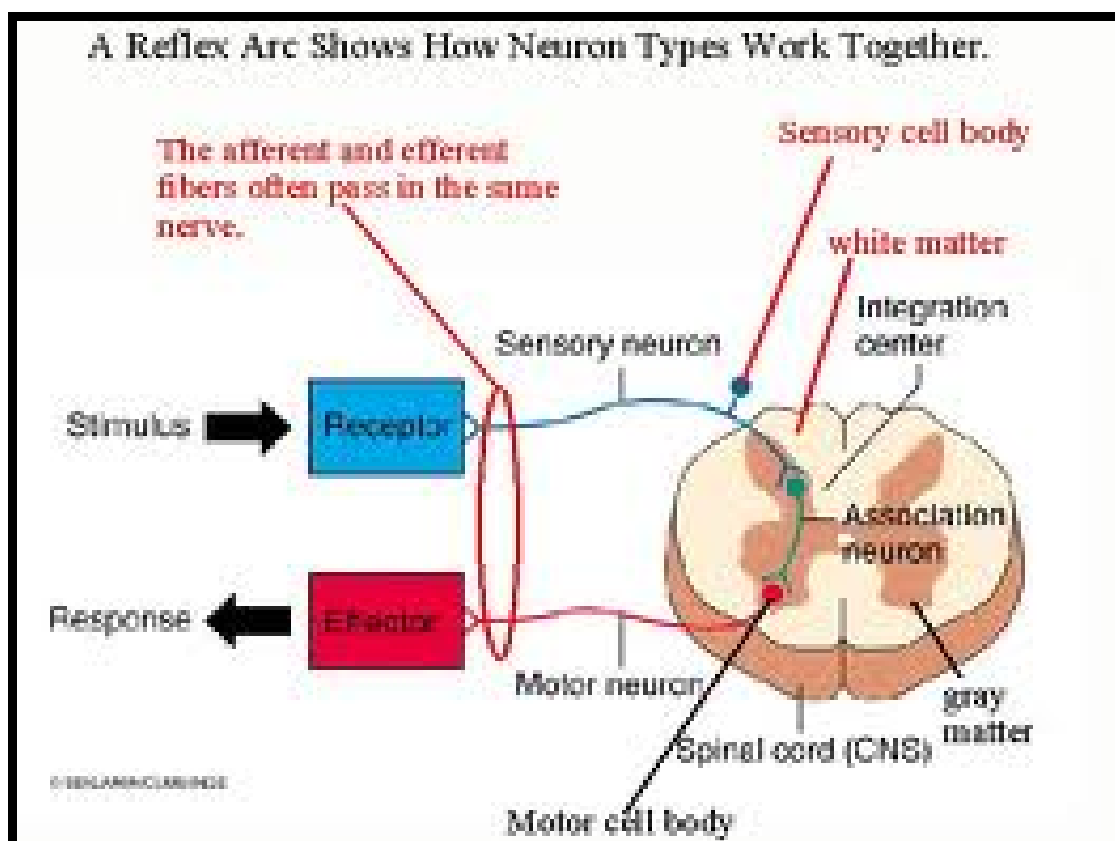
Létezik-e akkor az, hogy valamennyire nemtől függetlenül vannak agytipusok? Hogyan különböztessük meg akkor ezeket a típusokat? Simon Baron-Cohen úgy kategorizálja, hogy vannak jobb rendszerező képességgel, vannak nagy empátiás képességgel rendelkező típusok, és vannak, akiknél a kettő kiegyenlíti egymást, e legutóbbi típusba tartoznak legtöbben. Természetesen azokat vesszük észre, akik típusuknál fogva eltérnek az átlagtól. Azt is hangsúlyozza ugyanakkor, hogy az általánosítások statisztikai átlagokra vonatkoznak, mert természetesen léteznek jó rendszerező képességű nők, és nagy empátiával rendelkező férfiak is. Azonban kimutatható összefüggés az agyfélteke, és a kézhasználat között. Tehát ha bal kezesek vagyunk, akkor akár férfiak, akár nők vagyunk a jobb agyféltekénket használjuk többet, míg ha jobb kezesek, akkor ugyanez igaz fordítva. Egyik típus sem értelmezhető a

jobb-rosszabb dimenzió mentén, nincs jobb vagy intelligensebb típus, csak eltérő területeken jobban teljesítő típusok vannak.

„Az intelligencia egészében nincs különbség férfiak, és nők között, ám mintázata (amely az intelligencia különböző területeinek erősségét mutatja) már eltérő a két nemnél.”

A folytatásban definiáljuk, pontosan mit értünk empátia és rendszerező képesség alatt, milyen területeken mérhetőek, hogyan nyilvánulnak meg a nemek közötti markáns különbségek.

Az emberek döntő többsége a jobb kezét tekinti elsődlegesnek és azt is használja a tevékenységei elvégzéséhez. Azonban kb. minden hetedik ember (az adat az ún. ipari társadalmakra vonatkozik) használja ma dominánsabban a bal kezét a jobb helyett – ezt nevezik balkezességgnek. Ennek az aránynak nemcsak a genetika az oka, hanem a társadalmak a balkezességet elutasító hagyományai is. A balkezesség nem megszokás, hanem biológiai alapokon nyugvó, a balat a jobbal szemben előnyben részesítő kézhasználat. A balkezesek aránya a nyugati országokban folyamatosan nő.



2. A kéz használata

Az emberek többsége ősidők óta jobbkezes. A múlt században az előítéletek miatt sok szülő, oktató erőszakkal próbálta a "különc" gyermekeket jobbkezességre szoktatni. Ennek gyakran, a siker ellenére, negatív következményei is voltak. Ma már az erőszakos átnevelés szerencsére ritkán fordul elő, köszönhetően talán annak, hogy sok híres sportoló, művész balkezes. Az emberi agy nagyagyi részét a felső hosszanti hasadék jobb és bal féltekére osztja. Mindkét agyfélteke hasonló funkcionális lehetőséggel rendelkezik, hasonló idegsejtekből, neuronokból áll. A jobbkezes emberek bal agyféltekéje dominál a másik felett, a balkezeseknél ez általában fordítva van. Tehát a bal agyfélteke a jobb oldalunkkal, jobb agyféltekénk a ballal van kapcsolatban. A két agyfélteke a fehérjeállományú Corpus Callosumon keresztül kapcsolódik össze. Az újszülöttek agyában még nincs uralkodó, domináns agyfélteke. Kezdetben mindkét kezével nyúl a tárgyak felé. A tárgyakért nyúlás és a fogás nyomán alakul ki térbeli tájékozódása; előbb szemével kiválasztja a tárgyat, majd egyik kezével utánanyúl, behatol a térbe. A kéz manipulatív tevékenysége sajátos kapcsolatot alakít ki a kibontakozó gyermek és a környezet között.

A kart a szem vezérli. A csecsemő egyszerre csak egy tárgyra figyelhet, egy időben csak egy dologgal foglalkozhat, csak ennek megtapasztalását vésheti be agyába. A kéz feladata, hogy a sok dologból kiemeljen egyet azok közül, amelyekre a szem és a figyelem irányul. A szem és a kéz együttműködése közvetlen érzékeléshez, tapasztaláshoz segíti a csecsemőt, akinek személyisége (öntudata) is a tárgyaktól, környezettől való elhatárolódás nyomán alakul ki. Természetesen az öröklődés, a gének meghatározzák, milyen lesz ez a személyiség, de a környezet inspirálása nélkül nehezen bontakozhatna ki lényünk.

Az ujjak mozgássorozatait velünk született idegrendszeri program szabályozza. A gyermek gyakorolja a fogást; később azzal a kezével fog majd, amelyikkel jobb eredményeket ér el. Az ügyesebb, sikerebb kéz az emberek többségénél a jobb kéz. Sokszor a fej tartási rendellenessége, idegrendszeri sérülés, a kar fizikai sérülése, a szem betegsége nehezíti a csecsemő finommozgásos fejlődését, kézhasználatát. A balkezesség azonban nem köthető semmilyen fizikai elváltozáshoz, egyszerű genetikai oka van, a balkezes csecsemő ügyesebben fog bal kézzel, agyának jobb féltekéje válik dominánssá. Egyes megfigyelések azt igazolják, hogy az emberszabású majmok kétkezesek, egyaránt jól használják karjukat, kezüket. Számukra létkérdés, hogy a fák ágai között biztonsággal haladhassanak; az egyik kéz gyengesége, sutasága bizonytalanná tehetné mozgásukat. Az ő életükben a külső világból

elvonatkoztatott fogalmi világnak nincs olyan nagy jelentősége, mint az embereknél. Tárgyhasználatuk, kommunikációjuk kezdetleges. Pszichés sérülés veszélye nélkül jobb, vagy balkezessé nevelhetők.

Más megfigyelések szerint száz emberszabású majom közül 48 balkezes, 4 kétkezes, a többi pedig jobbkezes volt; rendszeresen ugyanazzal a kezével hadonászott, mutogatott, evett. A kőkorszaki eszközök is hasonló kezesség-megoszlásról tanúskodnak. Az időben haladva az emberiség egyre inkább jobbkezessé vált. Az egyik kéz dominanciájának első megnyilvánulása összefügg a beszéd kialakulásával, a kisgyerekek általában kétéves korukban kezdenek el beszélni, ugyanekkorra válik jellegzetessé kézhasználatuk is. Óvodában az ötéves gyerekeknél már kezdik tudatosítani az oldalak elnevezését, a jobb, illetve a bal kéz megkülönböztetését. Vannak gyerekek, akik még nyolcéves korukban is összekeverik jobb kezüket a ballal. Ez is bizonyítja, hogy a jobb és bal irányok képzete csak hosszú fejlődési folyamat eredményeként alakul ki.

A jobbkezes embereknél a bal agyfélteke felelős a beszédért is. Másik agyféltekéjük anatómiailag azonos, ám néma. Ugyanakkor azoknál a gyerekeknél, akiknél sérülés vagy baleset miatt elpusztul a beszédért felelős agyszövet, a jobb agyfélteke azonos értékű "alvó beszédközpontja" újratanulással képes pótolni az elveszett bal beszédközpontot. Az agy bal fele a látótér jobb oldalával van összeköttetésben. Ha valakinél baleset vagy sebészeti beavatkozás miatt megszűnik az agyféltekék közti kapcsolat, jobb szemének eltakarása után hiába lát bal szemével egy tárgyat, nem tudja megnevezni, de tudja, mire való. Ha jobb kezébe adják a kést, már tudja a nevét is, mert az ingerület nem vizuális ingerként eljutott a bal agyféltekei beszédközpontba. Tehát a tapintásnak, a kézzel való érintésnek ebben az esetben látás-értéke volt, a jobbkezes, jobb kezével "látott".

A balkezes emberek esetében a beszédközpont általában a jobb agyféltekében van, de előfordulnak kivételek is. Ugyanígy előfordulhat az is - annak ellenére -, hogy bal kezük az ügyesebb, bal agyféltekéjük a domináns. A balkezes emberek sokkal könnyebben válnak kétkezessé, mint jobbkezes társaik. Gyakran már gyermekkorban is spontán mindkét kezükkel ügyesen fognak, s csak írástanuláskor, rajzoláskor válik egyértelművé, hogy balkezesek. A balkezesség, a bal oldali dominancia egy családon belül halmozottan előfordulhat, de vannak családok, ahol még sohasem volt balkezes családtag. A fiúk közül 2 százalékkal többen lesznek balkezesek, mint a lányok közül.

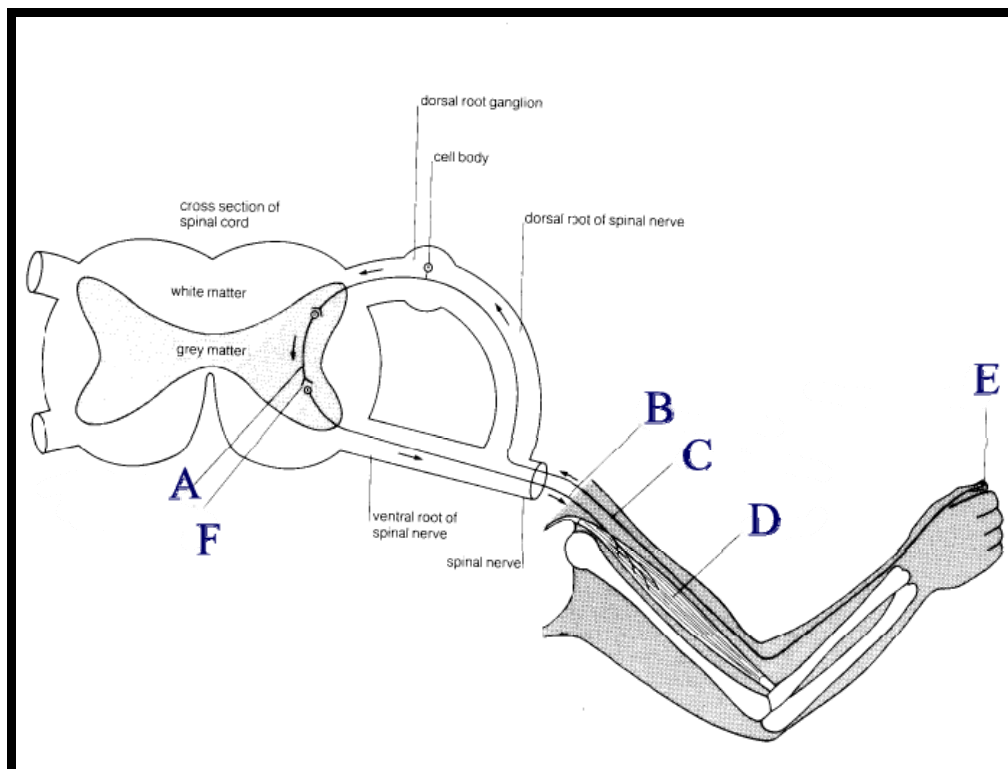
A balkezes gyermekeket segíteni kell abban, hogy bal kezüket zökkenőmentesen használhassák a jobbkezesek világában. Vegyünk nekik balkezes használati tárgyakat, például balkezes töltőtollat, ollót. Tekintve, hogy nincsenek balkezes szakmák, sok, gyors íráshoz kötött munkánál (postai alkalmazott, számlázó) a balkezesség hátrányos lehet. (A legtöbb társadalomban balról jobb felé haladva írnak, ez az írástechnika balkezes ember számára nehéz.) Az iskolában, óvodában a pedagógusok feladata segíteni a balkezes gyerekeket. Ha a szülő külön nem hozza tudomásra, a pedagógusnak kell felfigyelnie a balkezességre. A kisebbségben lévők igyekeznek hasonulni a többséghez, a ceruzát abba a kezükbe szeretnék fogni, mint a többiek. De önfeledt játékkor, vagy fogmosáskor már domináns kezüket használják. Iskolában a balkezes gyermeket a pad bal szélére, vagy másik balkezes gyerek mellé célszerű ültetni. A születésénél fogva balkezes gyermek balkezesként egészséges. A kényszeres átszoktatáskor a domináns agyféltekét kevésbé foglalkoztatják, gyengítik, a másik agyféltekét munkára készítik, fejlesztik, erősítik. Mindez kimerültséget, érzelmi és beszédzavarokat okozhat, sérül a gyermek térérzékelő képessége, fokozódik agresszivitása, sérül a személyisége, csökken az önbizalma.

Az óvodai pedagógus a gyermek dadogásából, bizonytalan kézhasználatából, a bal kéz testhez szorításából felismerheti az átszoktatás tüneteit, ilyenkor még lehetséges a visszaállítás, a bal kéz dominanciájának helyreállítása. Ha ez nem sikerül, a gyermek iskolai eredményei rosszak lesznek, nehezen tanul meg írni és olvasni. A negatív átszoktatáson átesettek személyiségkorrekcióját még iskolás korban is érdemes megpróbálni, hiszen az eredetileg balkezes gyermek csak balkezesként találhat ismét magára. Sok sportágban a fordított kézhasználat előnyös lehet, ezért a balkezes gyerekeket érdemes beíratni vívni vagy kosárlabdázni. Jó hír lehet számukra az is, hogy a fejlett országokban már semmiféle negatív megkülönböztetés nem éri a balkezeseket, sőt, Amerikában augusztus 13-át a Balkezesek Világnapjává tették.

A balkezesség az átlagos populációhoz hasonlítva ugyancsak gyakrabban fordul elő egypetéjű ikrek esetében, és az idegrendszeri megbetegedésben szenvedők körében (epilepszia, Down-kór, autizmus, szellemi visszamaradottság stb.). Statisztikailag az egypetéjű ikrek esetében 76% eséllyel lesz mindkettőjük balkezes, ha az egyikük balkezes. Ennek genetikai és környezeti okai vannak. A balkezesség gyakoribb Dél-Ázsiában, Kelet-Európában és Dél-kelet Ázsiában, míg Nyugat-, Észak-Európában és Afrikában kevésbé.

3. A balkezesség kialakulása

- Megfigyelések szerint a jobb kéz hosszabb idejű (6 hónap vagy több) sérülése esetén sokan válnak balkezessé és a gyógyulásuk után is a bal kezüket használják gyakrabban.
- Egy elmélet szerint a magasabb tesztoszteronszint magzati korban balkezességhez vezet. Norman Geschwind neurológus nevéhez fűződik, hogy a tesztoszteronszint befolyásolja a magzat agyának fejlődését. A férfi agy később fejlődik ki, mint a női, és bal agyfélteke később, mint a jobb. A tesztoszteron elfojtja a bal agyfélteke fejlődését, így a jobb agyfélteke erőteljesebben lesz fejlett. Így a magzat nagyobb valószínűséggel válik balkezessé, mivel a jobb agyfélteke irányítja a test bal oldalát.
- A születéskor fellépő stressz is kiválthat balkezességre való hajlamot.
- Genetikai okok is közbejátszhatnak a balkezesség kialakulásában, de nem kizárólagosan. Ha mindkét szülő balkezes, akkor 46% annak az esélye, hogy a gyerek is balkezes lesz, de ebben a környezeti tényezők is szerepet játszanak (a két szülőtől a bal kéz használatát látja)



4. Balkezeseket érintő megkülönböztetések

A balkezeseket gyakran sutának nevezik, és sok kifejezés van, mely szerint a bal rosszat jelent. A magyarban például ilyen a balszerencse, balsors, balsejtelem, balvégzet, balsiker, baleset, balhé, ballépés, balfék, balek, balfácán, balul üt ki, bal lábbal kelt fel, valamint az ügyetlen szinonimájaként használt kétbalkezes. Az angol *sinister* szó jelentése; baljós(latú), vészjós, amely a latin *sinistralis* (balkezes, bal oldali) szóból ered. Az eredeti latin szó jelentése később változott és használták *gonosz* és *szerencsétlen* értelemben is. A balkezes sport játékosokat, balkezes ütések *southpaw*-nak nevezik, különösen a baseballban és a ökölvívásban elterjedt ez az elnevezés. Nincs negatív értelme, csak a balkezes játékosok megkülönböztetésére használják. Az ír nyelvben használatos *ciotóg* szó, melyet balkezes emberekre mondanak, „furcsa szerzetet” jelent. A norvégok által használt *venstrehåndsarbeid* (tükörfordításban „balkezes munka”) olyan értelemben használatos, hogy a munkát elégtelenül, hanyagul végezték el.

Ezekkel ellentétben a jobb szó számos európai nyelvben nem csak a jobb kezet, hanem a jót, megfelelőt, hibátlant jelenti. Olyannyira, hogy a német és holland nyelvben a *recht*, az angol *right*, a francia *droit*, a spanyol *derecho* és a szláv nyelvekben használatos *prav* jelenti a jobb oldalt és a jogot, igazságot is.

Balkezességből származó előnyök/hátrányok

Egy jobbkezeseknek szánt világban kevés a balkezességből származó előny, de tény, hogy léteznek. Például a sebészetben hasznos lehet, ha mindkét kéz egyformán ügyes. Balkezes vagy ballábas sportolók, harcosok előnyre tehetnek szert azért, hogy jobbkezes ellenfelüknek meglepetést szereznek a szokatlan oldal használatával.

Társas étkezésekkor az ülésrend függvényében hátrány vagy előny is lehet a bal kéz használata. Balról jobbra haladó írásnál hátrány, jobbról balra haladónál (héber, arab, ősmagyar) viszont előny a balkezesség.

Autóvezetéskor sebességváltás közben precízebben tudnak manőverezni a balkezesek.

Mivel az európai műszaki szabványok az eszközök jobb kézzel való kezelését feltételezik, tipikusan a balkezesek jobb keze jelentősen ügyesebb, mint a jobbkezesek bal keze. Egyes eszközök bal kézzel való használata akár balesetveszélyes is lehet.

5. Történelmi és kulturális vonatkozások

A legtöbb kultúrában régről kialakult képzet, hogy a nők a baloldalhoz, a férfiak a jobb oldalhoz tartoznak, eszerint a bal kéz a nőt, a jobb kéz pedig a férfit szimbolizálja. Indiában, az Upanisádokban a jobb szem Indra istené, a bal a feleségéé. A zuluknál az első feleség lakóházát, "a bal kéz házána" nevezik. Az oroszoknál is negatív színezetű a baloldal, ezért ajánlják a hamisság ellenszereként a "köpj át a bal válladon" cselekvést.

A magyarok a bal oldalt, a jobb oldalnál ügyetlenebbnek tartják. A baloldal sutaságából eredően, valamint a sutaság megmagyarázhatatlansága miatt, ennek az oldalnak sok ember bizonyos természetfölötti kellemetlenséget tulajdonít. A bal számos kifejezésünkben valamilyen rossz, szerencsétlen dologra utal, az olyan szóösszetételekben, mint például a balsors, a balszerencse, a balsiker vagy a ballépés, negatív jelentésűvé teszi az eredeti kifejezést. Ilyennek tartják a balkézről való, törvényes kapcsolaton kívül született gyereket is, amely kizáró ok volt az örökösödésnél. Régen az a férfi, aki rangon alul házasodott, az esküvőjén leendő feleségének nem a jobb kezét, hanem a balt nyújtotta.

Minden korban különbséget tettek a jobb és a bal kéz között. Feltehetően a munkavégzéssel és fegyverhasználattal kapcsolatban tulajdonítottak általában pozitív tulajdonságokat a jobb kéznek, míg a bal kezét inkább negatív tartalommal ruházták fel. Az észak-amerikai zunyi indiánok viszont mindkét kezüket egyaránt jónak tartják, hisz a népszerű, jóságos ikerpárjuk közül, a baloldali iker megfontolt, mértéktartó, a jobb oldali iker cselekvőképes, impulzív.

Kínában sem kapcsolódik a balhoz a szerencsétlenség, a sutaság, a rossz fogalma, a bal és a jobb közötti különbségtétel hasonlít a jin és a jang közötti különbségre. A mindenkori uralkodó arccal dél felé ülve kormányozta birodalmát, így a bal rendelkezik a kelet jelentéssel is, míg a jobb a nyugat jelentéssel egészül ki. A hagyományos kínai lakóházak keleti részén, azaz baloldalán voltak a feleség, az ágyasok lakrészei. A hitvesi ágyban a nő mindig a férfi (és egyben az ágy) baloldalán helyezkedett el. Köszöntéskor, üdvözléskor a fiúk és férfiak az ökölbesorított bal kezüket fedték le a jobbjukkal (ami a jang dominanciájára utal), míg a lányok, a nők épp fordítva tettek.

Indiában viszont kizárólag a test jobb oldalát tekintik kedvezőnek, ezért a bal kezét használják az összes tisztátalan dolog végzésére. Náluk az emberek először jobb lábbal lépnek be a

házba, az ajándékokat jobb kézzel adják, és veszik át. A bal kéz tisztátalan volta miatt csak jobb kézzel fogják meg az ételt, és gyújtják meg a szent tüzet, a halotti máglyát. Ha az indiaiak jobb keze viszket, remélik, hogy jó szerencsájük lesz, a viszkető bal kéz jelentése viszont mindig rosszra utal. Ez a hiedelem a test tiszta és nem tiszta oldalával kapcsolatosan alakult ki náluk. Paradox módon, épp az ellenkezője igaz, ha a jobb szemük rángatózik, rossznak tartják, ellenben a bal szem remegését szerencsésnek. Tibetben is, és a buddhisták körében is, csak jobb kézzel forgathatók az imamalmok.

Érdekes módon, az ősi sziklarajzokon mégis a bal kezet ábrázolták szívesebben, sőt egyes indián törzseknél, afrikai és ausztrál mítoszokban kifejezetten a bal kéz a szent. Az afrikai meru törzsnél a sámán bal keze a varázslatos; a mexikói azték indiánoknál, valamint Északkelet-Afrikában viszonylag sokan balkezesek. A kutatások alapján a balkezesség már a szülés előtt vagy során kialakul. Az ikrek között gyakori a balkezesség; az autisták, a homoszexuálisok, az alkotó művészek és a politikusok körében sok balkezes található. A sportban sem jelent mindig hátrányt a bal kéz használata, például a vívásban előny a balkezesség.

A magyar néphit szerint, amikor vizet iszunk, tegyük a bal kezünket a fejünkre; a gyűrűnket ne viseljük a bal kezünkön; bal lábbal ne lépünk az isten házába; a baljóslat és a balszerencse pedig mindig rossz ómen. A bal kézzel adott pofont a magyarok különösen rossznak tartották, csak gyűlölködő ember volt képes ilyet tenni. Akit kedvel az ember, ahhoz jobb kézzel nyúl, akit ki nem állhat, azt bal kézzel fogja pofon csapni, de ismeretes a „bal kézzel verte meg az Isten” mondás, amely Jókai Mór (1825-1904) A munkácsi rab című elbeszélésében már úgy szerepel, hogy „Verjen meg az Isten súlyos bal kezével!”. Mikszáth Kálmán (1847-1910) A két koldusdiák című regényében pedig azt írja, hogy „Valaha én is elbizakodott ember voltam, míg az Isten meg nem látogatott súlyos bal kezével.”

Az üzbégeknél mindig jobb lábbal kell belépni a szobába, illetőleg kilépni onnan, ugyanis elsőként ballábbal átlépni a küszöböt, balszerencsét jelent. Még a közeli múltban is a protokoll része volt, hogy enni az embernek a „szép kezével” kell.

Egyes muszlim országokban a jobb a tiszta a szent cselekedetekre (evés, munka), a bal a tisztátalan dolgokra (WC-használat) fenntartott kéz.

Mucius Scaevola (valódi nevén Gaius Mucius), aki a városát ostromgyűrűbe záró Porsenna táborába lopózott, hogy a királyt ledöfve szerezzen Rómának szabadulást. A merénylet csak

félíg sikerült, mert a vezér helyett annak írnokát dőfte le. Gaiust elfogták. A király előtt az ott álló áldozati oltár tűzébe tartotta jobbját és szemrebbenés nélkül állta a fájdalmat, majd közölte Porsennával, hogy háromszáz, hasonlóan elszánt római ifjú áll készen, hogy kioltsa életét. A megdöbbenet király szabadon bocsátotta a hőst, s a fenyegetéstől megrettenve felhagyott Róma ostromával. A bátor ifjú jobbja csontig égett, ezért kapta a Scaevola, azaz „balkezes” melléknevet. Az ifjú római hőstette egyebek között Mantegna, Tintoretto, Rubens és Lebrun vásznain látható.

Albert Einstein a tévhitek ellenére jobbkezes volt. Nincs róla olyan kép, amely igazolná, hogy a bal kezével írt volna. Többnyire a balkezesek terjesztik ezt a téves információt, mondván, hogy a 20. század legnagyobb elméje is balkezes volt. A balkezesség, kreativitás és intelligencia között van összefüggés, viszont Einstein zsenialitása agyának eltérő szerkezetében és az abból fakadó különleges matematikai képességekben rejlett.

A több mint egy évszázadon át életben maradt legenda, miszerint a hírhedt bandita, William H. Bonney (Billy a kölyök) balkezes lett volna, teljességgel téves. Ezt az egyetlen, róla fennmaradt fénykép alapján hitték, melyről azonban kiderült, hogy az előhívás során meg lett fordítva. Erre a tévedésre építve számos film ábrázolta őt balkezesnek. Hasonlóképpen valószínű, hogy Jeanne d'Arc sem volt balkezes. A különféle középkori képeken azért ábrázolják őt fegyverrel a bal kezében, mert akkoriban a balkezesség egyértelműen a gonosz jelének számított, így igazolandó, hogy az orléans-i szüzet jogosan ítélték máglyahalálra. Egyéb személyek, akikről sokan tévesen állítják/állították balkezességüket: Marilyn Monroe, Winston Churchill.

Kutatók 1897 és 1913 között Észak-Angliában készült dokumentumfilmek vizsgálata után azt a megállapítást tették, hogy akkoriban a lakosságnak csak mintegy 3%-a volt balkezes. A kutatók szerint ez annak volt a következménye, hogy az abban az időszakban kezdődött ipari forradalom gépei, berendezései kizárólag jobbkezesek számára voltak használhatóak, így a balkezesek kiestek a munkából, megbélyegezték őket, és ez a párkapcsolatok kialakulását is megnehezítette.

6. Az átszoktatás gyakorlata

A pedagógia mai álláspontja szerint balkezes gyereket „átszoktatni” szigorúan tilos. Már a magzati korban eldől, hogy melyik agyfélteke lesz a domináns és ennek a megváltoztatására tett kísérlet súlyos zavarokhoz vezethet.

Ilyen például a dadogás, olvasási- (diszlexia), írási- (diszgráfia), számolási (diszkalkulia) nehézségek, magatartásbeli problémák, egyensúlyzavar, könnyen veszíthet magabiztosságából és egyéb lelki problémák alakulhatnak ki. Átszoktatás helyett inkább segíteni kell a gyermeket, például az írástanulásnál meg kell mutatni neki a megfelelő technikákat (hogyan formálja a betűket, számokat stb.). Balkezes gyerekekkel és felnőttekkel bárhol, bármikor találkozhatunk. Írásunk a legtöbb használati eszközünk és gépünk mégis szinte kizárólag a jobbkezesekhez alkalmazkodik. A pedagógus feladata, hogy ezt a fonák helyzetet felismerve, a rendelkezésére álló összes eszközzel segítse a balkezeseket.

Azért is szükséges ez, mert a kezesség, a beszéd és az intelligencia fejlődése szoros korrelációban állnak egymással. A balkezesség nem egyszerűen csak a megszokás következménye, hanem biológiai alapokon nyugvó, a bal és a jobb szemben következetesen előnyben részesítő kézhasználat.

A balkezeseknél a jobb agyfélteke dominál, és az innen induló idegpályák a bal test felet juttatják "jobb" pozícióba. A bal agyfélteke, amely a jobb test féllal áll szoros kapcsolatban a logikus, analitikus és lineáris gondolkodásmód felelőse. A tényszerű tudás, a speciális ismeretek tárolódnak benne, és az analitikus gondolkodást teszi lehetővé. A jobb agyfélteke a intuitív koncepcionális elképzelések kialakulásában vesz inkább részt, és kevésbé a racionális tartalmakban.

A balkezes gyermek az iskolaérettségi vizsgálaton rendre gyengébb teljesítményt nyújt, mint a jobbkezes, mert az optikai felismerésben és a számok sorrendjében csak tükörképszerűen: jobbról-balra képes tájékozódni. Ez a téri tájékozódás - probléma bizonytalansághoz, az olvasási irány és betűsorrend megállapításának hibáihoz vezet.

Ha a gyermek balkezes, akkor külön meg kell tanítanunk neki az írás közbeni helyes kéz- és testtartást. A balról-jobbra tartó formákat először a levegőben, a táblán, majd a rajzlapon lehet ábrázolni. Annak érdekében, hogy a balkezes gyermek együtt tudjon haladni társaival, megkísérlem egy olyan betű- és számgyakorló munkafüzetet összeállítani, amely

megfelelően segíti őt abban, hogy társaitól ne maradjon le, sikerélménye legyen. A füzet tanórai használatra készült, de az első osztályok fejlesztő foglalkozásain, a felzárkóztató foglalkozásokon, a diszlexiás gyermekeknél, jobbkezes tanulóknál és a kisegítő iskolások fejlesztésénél is alkalmazható. Évekkel ezelőtt a gyerekeket megakadályozták abban, hogy a bal kezüket használják.

Ma már engedik, hogy a választott kezüket használják, de nem mutatják meg nekik ennek legcélravezetőbb módját. Írásuk lassú és rendetlen lesz, kialakul egy hajlam az izomfáradtságra, az izom kimerülésére.

Mindez az írás iránt érzett ellenszenvet alakíthatja ki. Ha megpróbálták a balkezeseket utánozni, valószínűleg egy "horog" néven ismert helyzetet vettek fel. Bal karjukat behajlítva írnak, így a kéz az írás felett van, és a ceruza hegye a test felé döntött. A toll használata még nehezebb és a tintával készült írás maszatos, pacás lesz. Mindezen problémák oka az irány. Az írás során a bal oldali margónál kezdünk, és a lap jobboldali része felé haladunk. A jobb kezeseknél a kar könnyen elmozdítható a testtől "el, kifelé" irányba. A balkezes ennek ellenkezőjére számíthat. Néhány balkezes gyermek fordítva, ellenkező irányban ír. A megoldás az, hogy a papírlapot a test középpontjától balra kell elhelyezni. A bal karnak így elegendő helye lesz arra, hogy befelé mozduljon, ahogy a kéz a papír felétől a jobb széle felé haladva ír. Ez a módszer ösztönzi az elfogadott irányba való írást, és megelőzi a kar begörcsölését és a test megcsavarodását.

A másik probléma a feszültség, amelyet az íróeszköz szoros, görcsös fogása okoz. A kisgyerekeknek a nagyméretű papír és a vastag ceruza lenne a megfelelő. Nagyon fontos, hogy a ceruzát, tollat a hegyétől legalább 3 cm távolságra fogják bal kézzel íráskor, mert így az ujjak nem takarják el a már leírt szavakat. (A Szülő kezdetben maga is vegyen részt a gyakorlásban!)

7. Dominanciazavarok

Agyunk két, nagyjából szimmetrikus féltekéből áll. Mindkét félteke a test ellenkező oldali felét irányítja, és onnan kap információkat. Mindez azt jelenti, hogy a bal agyfélteke a jobb kezét irányítja, és a tőlünk jobbra lévő tárgyakat észleli. Mivel a bal agyfélteke lassabban fejlődik, a korai domináns kézhasználat kialakulása inkább a balkezes csemetékre jellemző. Náluk már négyéves kor körül megjelenhet a dominancia. Beszédhibák között gyakori a balkezesség, illetve a laterális dominancia késői kialakulása, valamint a különböző dominanciazavarok. Ezek a következők:

- Éretlen idegrendszeri működésre utal a keresztezett dominancia, amikor a domináns fül, szem, kéz, láb nem azonos oldalon van. A gyermek például balkezes, de a domináns lába a jobb, és a domináns fül és szem is a jobb oldalon van.
- Keverett dominancia szintén éretlen idegrendszerre mutat. Ekkor az apróság nem következetes az egyik oldal használatában, például hol a bal, hol a jobb kezét használja.
- Az átalakított dominancia régebben gyakrabban fordult elő. A régi pedagógiai gyakorlat miatt sok balkezes gyermeket szoktattak át jobb kézre. Ma már szerencsére ritkábban találkozunk vele. Ezt az elavult és hibás szokást a mai gyakorlat elutasítja, így a gyermekre bízunk, melyik kezét részesíti előnyben.

A dominancia zavara hátráltatja a jobb és bal irányok egyértelmű megkülönböztetését. A dominancia kialakulásakor ugyanis az erősebben használt oldalon – a gyakoribb kinezetikus ingerek miatt – erősebb izomtónus lép fel, amely hozzásegíti a gyermeket a jobb és bal oldal megkülönböztetéséhez. Ha ez az inger túlsúly hiányzik – mert a csöppség nem következetes az oldalak használatában -, akkor nehezebben tanulja meg a térben, a síkban és saját testén a jobb és bal oldalak megkülönböztetését. Mindez súlyos tanulási zavarokhoz (olvasás-, írás- és számolási zavarokhoz) vezethet. Tapasztalataink szerint a súlyos nyelvi zavarok javulását segíti, ha a csemetének kialakult egyoldali dominanciája van, a keresztezett vagy a kevert formák azonban hátráltatják, nehezítik a terápiát.

Vizsgálati módszerek:

A dominancia vizsgálata mindezek miatt nagyon fontos a logopédiai gyakorlatban.

- A domináns fül vizsgálatakor a gyermek felé két kézzel telefonkagylót nyújtunk, ebbe kell játékosan beszélnie. Ebből az is kiderül melyik fülére teszi a kagylót, de azt is megfigyelhetjük, hogy melyik kezével fogja meg.
- Megállapíthatjuk, hogy a csemetének melyik a domináns szeme, ha távcsövet nyújtunk felé, és megkérjük, hogy nézzen bele. Itt is érdemes arra figyelni, melyik kezével fogja meg.
- A domináns láb jól megfigyelhető felléptetéssel vagy egy labda elrúgásával. Fontos, hogy a labda, amelybe a kicsi belerúg, pont középen legyen előtte. Kicsiknél játékosabb módszer a szappanbuborék eltaposása.
- A domináns kéz megállapítására használjuk a legtöbb módszert. A gyermeknek például fagolyókat kell egyik dobozból a másikba átpakolnia. Lemérjük a pakolás idejét mindkét kéz esetén. Ehhez nagyon hasonló, ha megadott számú gyöngyöt kell felfűznie. Itt is mérjük a cselekvés idejét. A domináns kéz rövidebb idő alatt végzi el a feladatot. A tenyérkulcsolási próba is jó módszer. Megkérjük a gyermeket, hogy kulcsolja össze a tenyerét, ekkor a domináns kéz hüvelykujja felülre kerül. Megfigyelhető a kéz dominanciája, ha megkérjük a kicsit, hogy játék kalapáccsal verjen be szöveget, vagy műanyag ollóval vágjon. Nagyobb gyerekeknél jól használható a pontozásos feladat, amikor a négyzetek közepébe kell pontokat tenni; mindkét kéz teljesítményét lemérjük, a gyorsabb kéz a domináns.

8. A kezesség tesztelése

Létezik egy egyszerű mód arra, hogy kiderítsük kinek melyik keze a domináns. Figyeljük meg, ha az illető spontán módon integet (például figyelemfelhívás vagy üdvözlés céljából), melyik kezét használja.

A kezesség tesztelése:

A kezességet leggyakrabban egy nemzetközileg elismert, tudományos módszerekkel kialakított teszttel, az ún. Edinburgh Handedness Inventory-val szokták vizsgálni. A tesztet 1971-ben publikálták és a mai napig számos kezességet, féltekei dominanciát, vizsgáló kutatás alapját képezi. A teszt 10 darab, kézzel végzett tevékenység esetén kéri a vizsgálati személyt, hogy jelölje meg melyik kezével szokta a műveletet végezni. A válaszadás során a következő válaszokat lehet adni: mindig bal, általában bal, nincs preferencia, általában jobb és mindig jobb (ld. a következő táblázatot)

Edinburgh Handedness Inventory					
	Mindig bal	Általában bal	Nincs preferencia	Általában jobb	Mindig jobb
Írás					
Rajzolás					
Dobás					
Ollóhasználat					
Fogkefehasználat					
Késhasználat (villa nélkül)					
Kanálhasználat					
Seprűfogás (felső kéz)					
Gyufa meggyújtása (amelyik kézben a szál gyufa van)					
Doboz kinyitása (amelyikkel nyitjuk)					

A teszt értékelése pontrendszer alapján történik. Az "általában" válaszok *egy* pontot érnek, míg a "mindig" típusú válaszokat *kettőnek* számítják (a nincs preferencia típusú válaszok 0 pontot kapnak). A pontozás után összeadják külön a jobbos illetve külön a balos válaszhoz tartozó pontokat, így külön össz. pontszámot kapunk a jobb és bal válaszok eseteire. Ezt követően az alábbi formula segítségével kiszámolják a lateralitási kvóciens (LQ), melynek mutatója segít eldönteni hogy az adott illetőnek *melyik keze és milyen mértékben* domináns:

$$LQ = \frac{(J - B)}{(J + B)} * 100$$

Az LQ értéke -100 és +100 között váltakozhat. A negatív érték a bal, a pozitív érték pedig a jobb kéz dominanciáját jelzi. A dominancia foka az LQ értékének -/+100-hoz való tendálásával erősödik, vagyis a -90 erősebb bal oldali dominanciát jelez, mint a -40, a +90 pedig erősebbet mint +40.

A fent nevezett tesztet elvégeztem 98 diákon társam bevonásával vizsgálatból, a 11. és a 12. évfolyamból 75 lány és 23 fiú vett részt.

Eredménye:

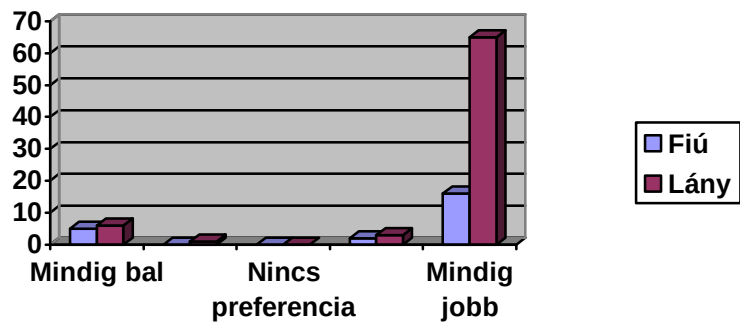
Össz. lány (75)	Mindig bal	Általában bal	Nincs preferencia	Általában jobb	Mindig jobb
Írás	6	1	0	3	65
Rajzolás	6	1	0	5	63
Dobás	2	2	7	25	39
Ollóhasználat	4	1	6	13	51
Fogkefehasználat	4	3	10	12	46
Késasználat (villa nélkül)	4	3	5	9	54
Kanálhasználat	1	0	9	3	58
Seprűfogás (felső kéz)	5	11	18	18	27
Gyufa meggyújtása (amelyik kézben a szál gyufa van)	4	3	6	6	56
Doboz kinyitása (amelyikkel nyitjuk)	2	1	27	11	34

Lányoknál legtöbb a jobbkezes. Általában az eszközöket mindig jobb kézzel használják. Legjobban kiugró érték a nincs preferenciánál a doboz a kinyitása, seprűfogásnál ott az értékek közel azonosak. Legtöbben mindig jobb kézzel írnak, de az írásnál és rajzolásnál mindig a bal kéz használatánál van a legnagyobb értéke.

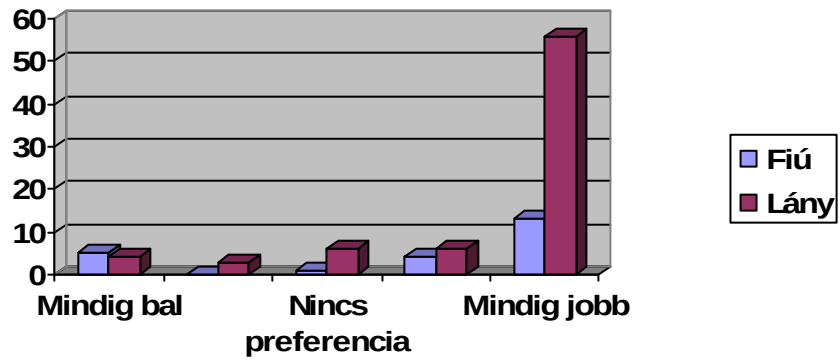
Össz. Fiú (23)	Mindig bal	Általában bal	Nincs preferencia	Általában jobb	Mindig jobb
Írás	5	0	0	2	16
Rajzolás	4	1	1	4	13
Dobás	3	0	3	5	12
Ollóhasználat	2	1	3	4	13
Fogkefehasználat	5	1	2	2	13
Késhasználat (villa nélkül)	2	0	2	6	□ 13
Kanálhasználat	3	1	2	3	14
Seprűfogás (felső kéz)	4	3	5	4	7
Gyufa meggyújtása (amelyik kézben a szál gyufa van)	5	0	1	4	13
Doboz kinyitása (amelyikkel nyitjuk)	1	1	8	4	9

Fiúk majdnem fele balkezes. Általában a bal kéz használatakor 4 helyen is 0 az érték, ez azért lehet, mert vagy mindig bal kezet használnak vagy nincs különbség a két kéz használatakor. Az értékek a táblázatban közel azonosak, nincsen kiugró érték, vagy nagy eltérések.

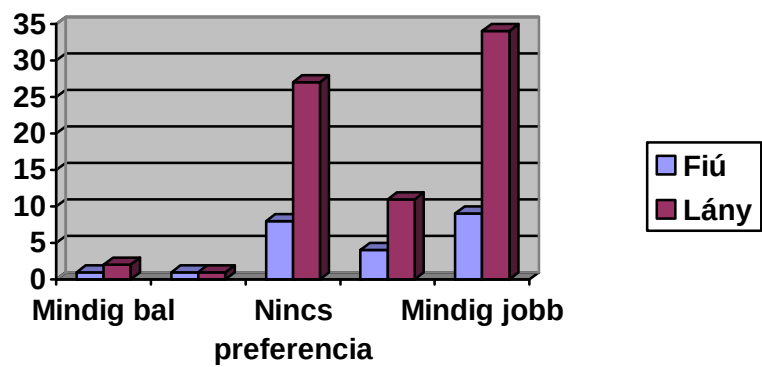
Írás



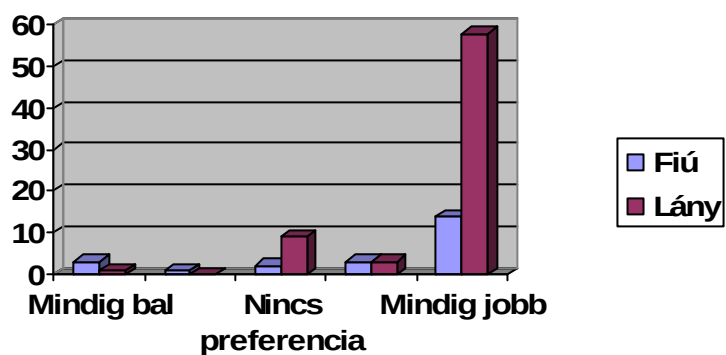
Gyufa meggyújtása



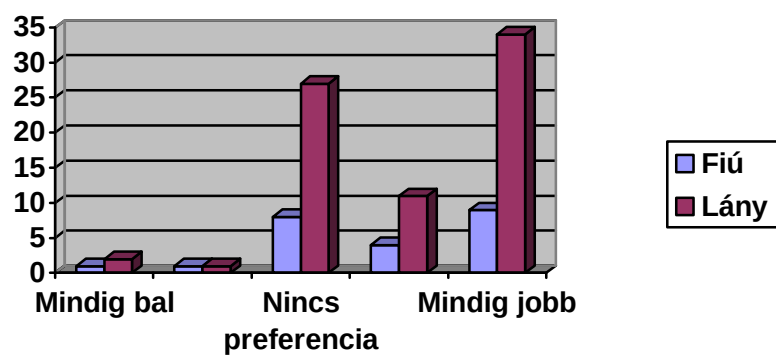
Dobás



Kanál használat



Fogkefe használata



Az átlagérték azért térhet el az irodalmi értéktől, mert kevés alany vett részt a tesztben. De ha több diákot vontam volna be akkor, az irodalmi átlag meg felelőjét kaptam volna.

9. Érdekességek

Balkezesek Nemzetközi Világnapja



Balkezesek Nemzetközi Világnapja

Augusztus 13. a Balkezesek Nemzetközi Világnapja, először 1976-ban tartották. A balkezesek elnyomottságára szeretné felhívni a figyelmet.

Balkezes mindennapok



Balkezeseknek szánt olló

Tartalomjegyzék:

- 1) Bevezetés
- 2) A kéz használata
- 3) A balkezesség kialakulása
- 4) Balkezeseket érintő megkülönböztetések
- 5) Történelmi és kulturális vonatkozások
- 6) Átszoktatás
- 7) Dominanciazavarok
- 8) A kezesség tesztelése
- 9) Egyéb információk



Forrás:

<http://mindentudas.hu/elodasok-cikkek/item/27-mit-tud-az-emberi-agy?.html>

<http://alizbaba.blogspot.com/2009/03/bal-jobb-bal-jobb.html>

<http://www.vitalitas.hu/olvasosarok/online/dieta/2002/8/jobbkezes.htm>

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Balkezess%C3%A9g>

<http://kozeljovo.komm.bme.hu/2010/10/26/agytipusok-jobb-vagy-bal-kez-hasznalata-empatia-es-rendszerezoz-kpesseg-asperger-szindroma/>

<http://rostae-books.com/bal-jobb.html>Bal, jobb, bal, jobb