

UDVARHELYI BEATRIX

Főv. Péterfy S. u.-i Kórház-Rendelőintézet és Baleseti Központ, Fül-, Orr-, Torok-, Gége, Fej-,
Nyaksebészeti Osztály

beatrix.udvarhelyi@gmail.com

Az alkohol beszédre gyakorolt hatásáról

Alcohol has an important effect on medical and social life in Hungary. In this study we examined the effect of alcohol on the motoric control of speech. We measured jitter, shimmer and HNR parameters of voice before and after drinking alcohol. 4 young people (2 males and 2 females of the same age) were chosen as subjects. In the first part of the experiment 5 sentences were read, in the second part we recorded guided spontaneous speech: talking about pictures. In conclusion it can be said that alcohol has an effect on speech, but there is a notable personal differentiation. There is an extended literature of the effect of alcohol on the central nervous system during inhibitory mechanism. It is not possible to establish the direction of the changes of these voice parameters due to the low number of subjects examined. However, it would be worthwhile carrying out a similar experiment on a greater number of speakers to have an exact picture of the effects of alcohol on speech.

Bevezetés

Magyarországon komoly egészségügyi és társadalmi hatása van az alkoholfogyasztásnak. Az emberi kommunikációban a beszéd folyamatok szervezéséhez bonyolult agyi tevékenység, a két agyfélteke összehangolt működése szükséges (Udvarhelyi, 2009). A beszéd hangzására az ember egész lényé hatással van. A beszélőszervek állapotán kívül fontos szerepe van az egészségi állapotnak, a fizikai állóképességnek és a fiziológiai állapotnak is (Balázs, 1993). Mindezek alapján nem hagyhatjuk figyelmen kívül az egyes befolyásoló tényezőket az alkohol beszédre gyakorolt hatásának vizsgálatakor. Az alkohol az emberi pszichét és motóriumot is befolyásolja (Hanke, 2004). Az alkoholos befolyásoltság nagy egyéni variabilitást mutat (Gósy, 1999b), amelynek genetikai és környezeti, fizikai oka is van. Az egyén neme és kora is befolyásolja a hang minőségét; továbbá az alkohol és a dohányzás is megváltoztatja a beszédhang paramétereit (Wan-Huang, 2007, 2008).

Az egyéni különbség sem szellemi, sem pszichés szempontjai nem elhanyagolhatóak az alkohol hatásának vizsgálatakor. A beszélő nyelvi ismereteinek biztonsága, szókincse, gyakorlottsága a beszédben a beszéd szerkesztettségére van hatással (Gósy, 2004). Az előbbieket mellett jelentős tényező a beszéd téma, a beszédhelyzet, valamint a beszélő lelkiállapota (érzelmi állapot, pszichés zavarok), illetve fizikai állapota (betegség, droghatás) is. Néha nem is választhatók élesen külön ezek a tényezők, mert a pszichés instabilitás gyakran túlzott mértékű élvezeti szer-, illetve droghasználatot eredményez.

A különböző italok eltérő mértékben tartalmazzak alkoholt: a sörök 3-6, a borok 9-16, a vermut 15-20, a likőrök 20-25, a tömény, égetett szeszesitalok 35-50 térfogatszázalékban (Sótonyi, 1996). Az alkoholhatás összefoglalásakor az egyik legfrissebb hivatalos forrásra, az ÁNTSZ Észak-magyarországi Regionális Intézete által Egerben 2010. július 13-án megjelent körlevelében foglaltakra támaszkodom. Az alkohol okozta tünetek megjelenése, kifejezettsége, illetve az állapot zajlási sebessége bizonyos mértékben függ az illető nemétől, korától (gyerek!), súlyától, egészségi állapotától, korábbi alkoholfogyasztási szokásaitól. A véralkoholszint a fogyasztás után a felszívódási idő alatt az első két órában még emelkedik, majd a lebomlás, kiürítés fázisában csökken, nem mellékes tehát az alkoholfogyasztás időpontja sem. A tapasztalható klinikai tünetek alapján az alkoholos befolyásoltság klinikailag négy csoportba osztható (Bodnár, 2010):

1. Excitatórikus stádium (0,5-1,5‰) – ittasság
 - elkent beszéd, bőbeszédűség, a távolságtartás elvesztése, enyhe ataxia, ingerlékenység, enyhe kábultság
2. Hipnotikus stádium (1,5-2,5‰) – részegség
 - euforikus boldogság, agresszív ingerültség, ataxia
3. Narkotikus stádium (2,5-4‰) – alkoholmérgezés
 - zavartság, aluszékonyság, kóma, hypalgesia, erőtlenség, hypoglycaemia, hypothermia, súlyos koordinációs és járásnehézség
4. Asphyxiás stádium (4‰ felett) – súlyos alkoholmérgezés (közvetlen életveszély)
 - kóma, areflexia, felületes-szapura légzés, Cheyne-Stokes légzés, légzésleállás, keringésmegállás

A mérgezés, túladagolás mértéke a vér alkoholkoncentrációjától, az alkoholszint növekedésének sebességétől és a behatás időtartamától függ. Az alkoholfogyasztás körülményei, a gyomor telítettsége, esetleges más gyógyszerek jelenléte nagymértékben befolyásolhatja az intoxikációs állapotot. Az alkoholtolerancia gyorsan kialakul. 2-3 hét alatt fél-egyharmadára csökken az alkohol hatékonysága. Az elfogyasztott alkohol mennyisége és az alkoholizmus időtartama befolyásolja a tolerancia és a függőség kialakulását. „A szöveti (farmakodinámiás) tolerancia jele, hogy toleráns egyedben nagyobb vérkoncentrációk szükségesek egy adott hatás eléréséhez, mint normál szervezetben” (Fürst, 1998).

Az alkoholnak direkt és áttételes hatásai együttesen befolyásolják a központi idegrendszer károsodását. Az alkohol, illetve bomlástermékei idegkárosító hatással bírnak. A központi idegrendszer károsodása az alkoholfogyasztáshoz társuló táplálkozási zavarokkal, vitaminhiánnyal és genetikai fogékonysággal is összefüggnek. Az alkohol központi idegrendszert érintő farmakológiai hatásai gátló hatásokban nyilvánulnak meg. A serkentő hatások is gátláson keresztül, vagyis az agyi gátló ellenőrző folyamatok gátlásával valósulnak meg (Szollár, 2004). Az alkoholfogyasztás következtében súlyos idegrendszeri betegségek

alakulhatnak ki (Szirmai, 2001). Krónikus alkoholhatás pedig már memóriazavart, illetve a koncentrációs képesség zavarát is előidézi. Végül érzelmi és hangulati instabilitás alakul ki, valamint az érzékelésben és a motoros funkciókban is zavar keletkezik (Szollár, 2004).

Az alkoholhatás nemenként eltérő hatását is megfigyelték, melyet a zsírszövet százalékos arányával magyaráznak. A nők relatíve nagyobb zsírszövet aránya a testnedvek magasabb alkoholkoncentrációját eredményezi (Szollár, 2004).

A kísérleti eredmények azt bizonyították, hogy a 0,03% és a 0,08% közötti alkoholszintnek nincs hatása a beszédre. A 0,08% fölötti értékek a beszéd szupraszegmentális szerveződését befolyásolják elsősorban, későbbiekben fokozatosan a szegmentális megvalósításra is hatással vannak (Künzel, *et al.*, 1992). Az alábbi változásokat találták: az alaphangmagasság emelkedik, a beszédtempó lassul, a szünetek gyakoribbá és hosszabbakká válnak, de ezentúl a beszédhangosság nő, az artikulációs mozgások fokozatosan elnagyolttá válnak, szóhatárok egybemosódnak. Ezek a nyelvtől függetlennek tűnő jelenségek viszont az adott beszélőtől nem függetlenek. Az alkoholos állapot különböző szintjei eltérő módon hatnak az egyes személyek beszédére (Gósy, 1999b). Az alkoholnak a spontán beszédre gyakorolt hatásával a magyar szakirodalomban Gyarmathy Dorottya foglalkozott. Vizsgálatai alapján alacsony ittassági szint esetén (4 dl bor és 2 cl tömény alkohol fogyasztása/ fő) nő az egyén beszédtempója, míg az artikulációs tempója alig változik (Gyarmathy, 2007). Egy másik vizsgálat szintén azt bizonyította, hogy alkohol hatására az egyén beszédtempója nő, de a megakadásaikat kisebb mértékben javították, mint józan állapotban (Gyarmathy, 2009). A kísérleti fonetikán túl az alkalmazott fonetika beszéd- és beszélőazonosítással foglalkozó területei sem nélkülözhetik az alkohol beszédre gyakorolt hatásának témáját (Hanke, 2004). A beszélő-felismerésben az egyénre jellemző hangfekvésnek fontos szerepe van (Nikléczy, 2003). Több kísérletben vizsgálták a beszélő hanganyagának felharmonikusait és formánsszerkezetét személyazonosítási céllal (Gósy, 2004). A gyanúsított beszéd alapján történő azonosítása törvényszéki céllal komplex probléma. Többféle kutatás is keresi a választ ennek megoldására.

Nyelvészeti szempontból az alkoholnak a beszédre gyakorolt hatását vizsgáltuk olvasott beszéd, illetve irányított spontán beszéd alapján. Ezen kísérletben a hangminőséget jól jellemző jitter, shimmer és HNR (hamonics-to-noise ratio) értékeket mértük. A hangszalagrezgések által keltett ciklusok egymáshoz képesti frekvenciaingadozását jelzi a jitter érték, míg a shimmer az amplitúdóingadozást méri. A vizsgálat során a jittert százalékban adtuk meg, a shimmer pedig decibelben mértük (Titze, 1995). A kváziperiodikus zöngéképzés során a zöng/zörej (jel/zaj) arány, azaz a decibelben mért HNR értéke, ha magas, akkor kifejezett a hang zöngéssége, ha az érték alacsony, akkor magas a zaj aránya (Böhm és Olasz, 2007).

A szakirodalomban is alátámasztják, hogy a jitter érzékeny a hangképző rendszer patológiás változásaira (Wheeler, 2003: 23-24), melynek adott esetben idegrendszeri oka is lehet. Említettem, hogy az alkohol hatással van az idegrendszerre, központi gátló hatást kifejtve (Fürst, 1998), mely a beszédfeldolgozásban és a beszédprodukción is okozhat eltérést (Gyarmathy, 2007). A shimmer értékkel jellemzett amplitúdóváltozás is sokszor a központi idegrendszer károsodására utal, melynek jele lehet a beszéd halkabbá válása (Wheeler, 2003: 26).

A spontán beszédben a tervezés és a kivitelezés szinkron módon zajlik, míg a (fel)olvasás során nem egyidőben történik a szöveg megszerkesztése, illetve annak elmondása (Imre, 2005). Az alkoholnak a központi idegrendszerre kifejtett hatása ezen folyamatsor összehangoltságát változtatja meg. Az agyi ellenőrző funkció csökken az alkohol okozta gátló hatás következtében, ami az egyén koncentrációképességét rontja. A beszéde zavarossá válik (Gyarmathy, 2009).

A jelen kísérlettel minimális alkoholszint hatását vizsgáltuk a beszéd motoros kontrolljának néhány tényezőjére, úgymint a zöngé jitter, shimmer és HNR értékeire. Kísérletünk során igyekeztünk a lehető legtöbb befolyásoló tényezőt kikiktatni.

Anyag, módszer, kísérleti személyek*

Vizsgálatunkban 4 egészséges fiatal hangképzését elemeztük alkoholfogyasztás előtt és után. Hasonló korosztályból választottuk ki a kísérleti személyeket, akik a nemeket egyenlő arányban képviselték és semmilyen betegségben nem szenvedtek. A részt vevő 2 nő és 2 férfi alkalmi ivó, csak ritkán fogyasztanak alkoholt. Kor szerinti megoszlásuk az alábbi: a nők 29-29 évesek, a férfiak 26, illetve 27 évesek. A vizsgálatot 2 részre osztottuk. Az első részben 5 mondat felolvasása történt alkoholfogyasztás előtt és után. A mondatok az alábbiak voltak: *Zöld. Találkoztatok Angélával a boltból hazafele jövet. Találkoztatok Angélával a boltból hazafele jövet? Sok szép játékot mutattak be a szeptemberi előadáson.* A második részben irányított spontán beszédet rögzítettünk képekről történt elbeszélés alapján. 8-8 képet vetítettünk 15 másodpercenként, amelyekről összefüggő elbeszélést kellett adni. Más-más képsort használtunk az alkoholfogyasztás előtt és után, hogy lehetőség szerint minimumra csökkentsük a tervezhetőséget. A vizsgálat csendesített helyiségben Sony Minidisc felvevővel történt, majd az anyagot 20 kHz-en, 32 biten digitalizáltuk. Alkoholtesztert használtunk az alkohol mennyiségnek a mérésére. A fogyasztott alkohol mennyisége egyénenként változó volt (1. táblázat).

1. táblázat: A kísérleti személyek által fogyasztott alkohol mennyisége.

beszélő	kor	Alkohol előtt	Alkohol után	Fogyasztott alkohol
f2	26	0	0,5	1 dl pálinka, 2,5 dl citromos Gösser
f1	27	0	1,9	2 dl pálinka
n2	29	0	0,5	1 dl pálinka
n1	29	0	0,5	0,75 dl pálinka

Az első felvétel előtti alkoholszintet 0,0‰-nek, az alkoholfogyasztást követő felvétel előtti alkoholszintet: 0,5‰-nek mértük (az f1 adatközlő kivételével, aki-nél 1 dl pálinka után sem volt mérhető az alkoholszintje, ezért ivott még 1 dl-t). A mérések a mondatok átlagos jitter-, shimmer- és HNR-értékeire, valamint az irányított spontán közlések első 20 [e] hangjának jitter-, shimmer- és HNR-értékeire terjedtek ki. A jittert %-ban (Praat/local), a shimmert dB-ben (Praat/local) mértük. Praat 5.1 verziót használtuk (Boersma & Weenink, 2009). A leíró statisztikai elemzést az SPSS 13.0 program segítségével végeztük.

* Köszönöm Grácsi Tekla Etelkának a mérések elvégzésében nyújtott segítségét!

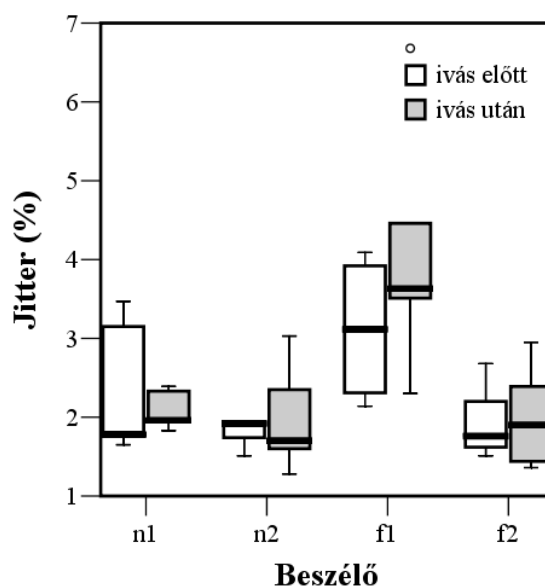
Eredmények

A kísérlet első részében olvasott beszéd során vizsgáltuk az alkohol hatását három akusztikai paraméter segítségével. Mind a négy vizsgált személy esetében mondatonként, illetve az 5 mondatot átlagolva is adatoltuk mind a jitter, mind a shimmer és a HNR-értékeket alkoholfogyasztás előtt és azt követően (2. táblázat).

2. táblázat: Az öt felolvasott mondat során vizsgált 3 akusztikai paraméter értékei alkoholfogyasztás előtt és után.

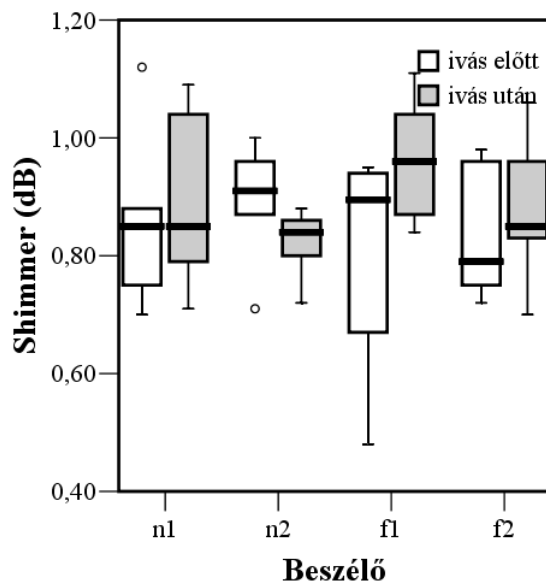
mondat	előtte			utána			
	Jitter (%)	shimmer (dB)	HNR (dB)	Jitter (%)	shimmer (dB)	HNR (dB)	
f1	1	3,75	0,95	9,83	3,51	1,04	9,04
	2	2,14	0,86	13,96	2,30	0,96	11,81
	3	4,09	0,93	11,69	4,46	0,87	9,30
	4	2,48	0,48	13,68	3,63	0,84	9,97
	5			2,47	6,68	1,11	7,37
	átlag	3,12	0,80	10,33	4,11	0,96	9,50
n1	1	1,77	0,88	13,17	1,96	1,04	12,77
	2	1,78	0,70	15,59	1,95	0,85	14,06
	3	3,15	1,12	12,33	2,33	1,09	13,26
	4	3,47	0,75	11,43	2,39	0,71	13,27
	5	1,65	0,85	13,42	1,83	0,79	16,65
	átlag	2,37	0,86	13,18	2,09	0,89	14,00
n2	1	1,94	0,91	13,03	1,60	0,80	14,65
	2	1,51	0,87	15,08	1,28	0,84	15,75
	3	1,92	1,00	14,54	1,70	0,86	15,87
	4	1,92	0,71	12,58	2,35	0,72	12,58
	5	1,74	0,96	12,33	3,03	0,88	12,96
	átlag	1,81	0,89	13,51	1,99	0,82	14,36
f2	1	1,76	0,75	13,69	1,44	0,96	14,16
	2	1,62	0,98	14,51	2,39	0,85	13,75
	3	2,20	0,96	13,31	1,90	1,06	13,44
	4	2,68	0,79	10,98	2,95	0,70	12,40
	5	1,51	0,72	13,87	1,36	0,83	12,72
	átlag	1,96	0,84	13,27	2,01	0,88	13,30

Először a hangszalagrezgés frekvenciaingadozását, a jitter értékeit elemeztük. Az n1 és f1 beszélők esetében az alkoholfogyasztás előtti jitter nagyobb terjedelmet mutatott, mint n2 és f2 beszélőnél. Az alkohol hatására viszont a jitter mért terjedelme az ivás előttihez képest n1 és f1 beszélőnél csökkent, míg n2 és f2 esetében az érték növekedett. Az f1 beszélő esetében magasabb értékeket mértünk, mind az alkoholfogyasztás előtt, mind pedig utána. A jitterérték átlaga az alkohol hatására n1 kivételével nőtt (önála 2,37%-ról 2,09%-ra, azaz 11,8%-kal csökkent). Az n2 beszélő esetében 1,81%-ról 1,99%-ra, azaz 9,9%-kal, f1 esetén 3,12%-ról 4,11%-ra, azaz 31,7%-kal, illetve f2 esetében 1,96%-ról 2,01%-ra, azaz 2,6%-kal nőtt (1. ábra).



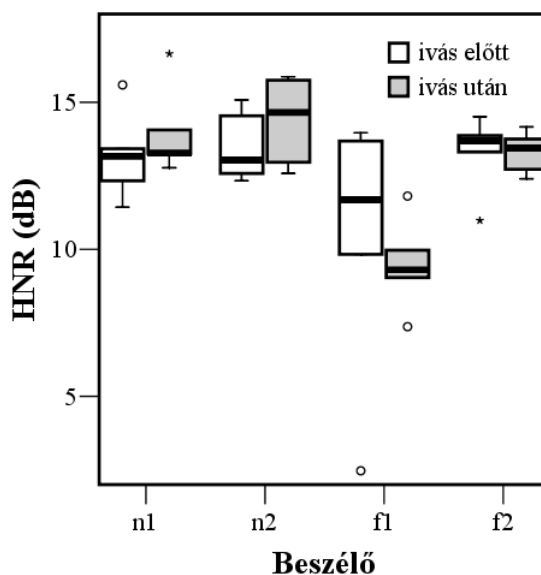
1. ábra: Az olvasott beszéd során mért jitter értékei alkoholfogyasztás előtt és után.

Az alkoholfogyasztásnak befolyása van a jitter %-értékekre, de ennek iránya és mértéke személyenként eltérő, és nem mutat nemek szerinti összefüggést sem. Ezt követően a hangszalagrezgések során az egymást követő alapperiódusok amplitúdója közötti dB-ben mért különbséget, a shimmer értékeit hasonlítottuk össze alkoholfogyasztás előtt és után. Az n1 beszélő esetében alkohol hatására nőtt a shimmer terjedelme, míg a másik három beszélő esetében csökkent. Az n2 kivételével az átlagos shimmerérték emelkedett. Az n2 esetében 0,89 dB-ről 0,82 dB-re, azaz 7,9%-kal csökkent, míg n1 beszélőnél 0,86 dB-ről 0,89 dB-re, azaz 3,5%-kal, f1 beszélőnél 0,80 dB-ről 0,96 dB-re, azaz 20%-kal és f2 beszélőnél 0,84 dB-ről 0,88 dB-re, azaz 4,8%-kal emelkedett (2. ábra). Az alkohol tehát hatással volt a hangszalagrezgések amplitúdóingadozására, bár a vártnál kisebb mértékben.



2. ábra: A felolvasás során mért shimmer értékei alkoholfogyasztás előtt és után.

A harmadik mérés a beszédjel periodikus és zörejelemeinek viszonyát, a HNR (harmonics-to-noise ratio) értékét mutatja dB-ben. A HNR-érték terjedelme alkohol hatására az n1 és f1 beszélők esetében csökkent, az n2 és f2 személyek esetében viszont nőtt. A HNR átlaga az f1 beszélő kivételével nőtt az alkoholfogyasztást követően: 10,3 dB-ről 9,5 dB-re, vagyis 7,8%-kal csökkent. Az n1 személy esetében 13,2 dB-ről 14,0 dB-re, vagyis 6,1%-kal, n2 esetében 13,5 dB-ről 14,4 dB-re, vagyis 6,7%-kal, illetve f2 esetében 13,27 dB-ről 13,29 dB-re, vagyis 0,2%-kal nőtt alkoholfogyasztás hatására a harmonicitás/zaj arány (3. ábra). Kimondható, hogy az alkohol hatására olvasáskor megváltozott a beszélők hangjának HNR-je, jellemzően csökkent.



3. ábra: Az olvasott beszéd során mért HNR-értékek alkoholfogyasztás előtt és után.

A kísérlet második részében az irányított spontán beszéd vizsgálatát végeztük a képekről történt összefüggő elbeszélés elemzésével. Az n1 és f1 beszélő az egyik sorozat képet látta az alkoholfogyasztását megelőzően, a másik sorozatot pedig az alkoholfogyasztást követően, míg az n2 és f2 adatközlők esetében ugyanazokat a képsorozatokot használtuk, csak fordított sorrendben, az alkoholfogyasztás előtt nézték azokat a képeket, amelyeket a n1 és f1 beszélő alkoholfogyasztás után látott. A mért adatokat a 3 a, b, c, d táblázatok összegzik.

3a. táblázat: Az n1 adatközlő irányított spontán beszéd során mért értékei alkoholfogyasztás előtt és azt követően.

	n1 beszélő			
	Alkohol ivás előtt		ivás után	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Jitter (%)	2,26	1,03	,13	2,73
Shimmer (dB)	0,79	0,36	,59	0,32
HNR (dB)	11,35	3,68	0,59	3,44

3b. táblázat: Az n2 adatközlő irányított spontán beszéd során mért értékei alkoholfogyasztás előtt és azt követően.

	n2 beszélő			
	Alkohol ivás előtt		ivás után	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Jitter (%)	2,45	2,83	1,02	0,53
Shimmer (dB)	0,88	0,57	0,60	0,30
HNR (dB)	12,20	3,44	14,76	3,25

3c. táblázat: Az f1 adatközlő irányított spontán beszéd során mért értékei alkoholfogyasztás előtt és azt követően.

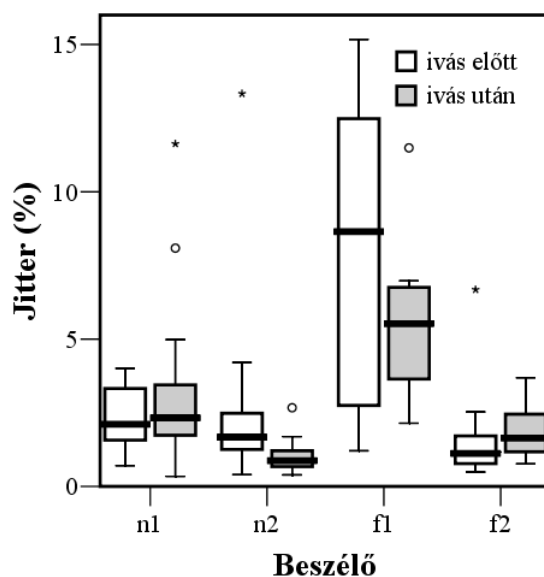
	f1 beszélő			
	Alkohol ivás előtt		ivás után	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Jitter (%)	8,13	5,16	5,69	2,90
Shimmer (dB)	0,76	0,96	1,45	0,96
HNR (dB)	6,42	3,58	6,84	2,53

3d. táblázat: Az f2 adatközlő irányított spontán beszéd során mért értékei alkoholfogyasztás előtt és azt követően.

f2 beszélő

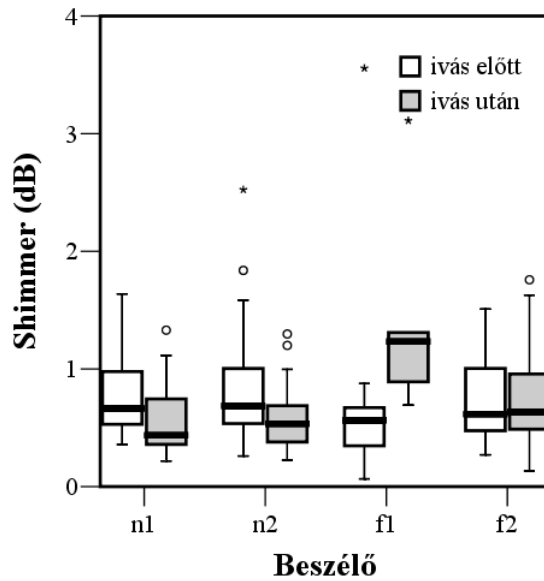
	Alkohol ivás előtt		ivás után	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Jitter (%)	1,53	1,34	1,91	0,87
Shimmer (dB)	0,75	0,38	0,77	0,45
HNR (dB)	12,69	3,41	10,29	3,23

Először a jitter-értékeket rögzítettük. Az alkoholfogyasztást követően nem változott vagy csökkent a jitterterjedelem. Az átlagos jitter-érték n1 esetében nőtt (1,03%-ról 2,73%-ra, vagyis 165%-kal), míg n2 beszélőnél (2,83%-ról 0,53%-ra, vagyis 81,3%-kal), f1 beszélőnél (5,12%-ról 2,09%-ra, vagyis 59,2%-kal), illetve f2 beszélőnél (1,34%-ról 0,87%-ra, vagyis 36,4%-kal) csökkent (4. ábra). Annyi megállapítható, hogy az alkohol hatására az irányított spontán beszédben jelentősen változott a beszélők jitter-értéke. Az f1 beszélőnél jóval magasabb értéket mértünk az alkoholfogyasztás előtt és után is a többi beszélőhöz viszonyítva.



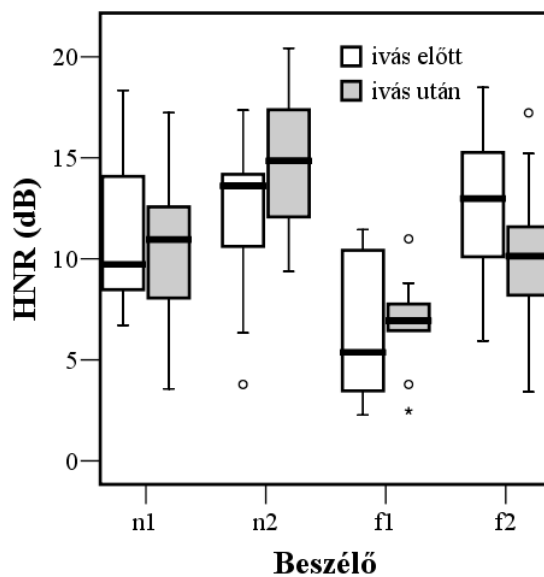
4. ábra: Az irányított spontán beszéd során mért jitter-értékek alkoholfogyasztás előtt és után.

A shimmer-értékek esetében a terjedelem változása nem jellemző. Az f2 beszélő esetében alkohol hatására nőtt az átlagos shimmer-érték (0,38 dB-ről 0,45 dB-re, azaz 18,4%-kal), az f1 beszélőnél változást nem találtunk (0,96 dB), míg n1 beszélőnél (0,36 dB-ről 0,32 dB-re, azaz 11,1%-kal), illetve n2 beszélőnél (0,57 dB-ről 0,30 dB-re, azaz 47,4%-kal) csökkent (5. ábra).



5. ábra: Az irányított spontán beszéd során mért shimmer-értékek alkoholfogyasztás előtt és után.

A HNR érték alkohol következtében létrejövő terjedelemtől való változása csak az f1 beszélőnél mutat jelentős csökkenést, míg az n2 beszélőnél kismértékű növekedést észleltünk. Alkoholfogyasztást követően a HNR átlaga minden vizsgált személynél csökkent (6. ábra): az n1 beszélőnél 3,68 dB-ről 3,44 dB-re, azaz 6,5%-kal, n2 beszélőnél 3,44 dB-ről 3,25 dB-re, azaz 5,5%-kal, az f1 beszélőnél 3,58 dB-ről 2,53 dB-re, azaz 29,3%-kal és az f2 beszélőnél 3,41 dB-ről 3,23 dB-re, azaz 5,3%-kal. Megállapíthatjuk, hogy az irányított beszéd során alkohol hatására a zaj aránya nő a harmonicitáshoz képest.



6. ábra: Irányított spontán beszéd során mért HNR-értékek alkoholfogyasztás előtt és után.

Összegzés

Az irodalomban ismert, hogy a spontán beszéd és a felolvasás alapfrekvencia-szerkezetei különböznek. A spontán beszédnek a felolvasáshoz képest szűkebb a hangtartománya (Beke, 2008). Az artikulációs gesztusok pontatlanabb megvalósulása a spontán beszédben gyakoribb, mint felolvasáskor, ami beszédtervezési sajátosságok következménye (Gósy, 1999a). A jelen kutatás alapján elmondhatjuk, hogy mind az olvasott beszéd, mind pedig az irányított beszéd esetében az alkohol hatását a zöngé jitter (%), shimmer (dB) és HNR (dB) paramétereinek mérésével igazolni tudtuk. Az azonban nem volt egyértelműen kimutatható, hogy az alkohol milyen irányban befolyásolja ezen értékek alakulását, mert a négy vizsgált személy esetében a mért paraméterek alakulásában egyértelmű tendenciát nem tudtunk kimutatni. A vizsgálatot nagyobb létszámú beszélővel elvégezve, pontosabb kép alkotható az alkoholnak a beszédre gyakorolt hatásának sajátosságairól.

Irodalom

- Balázs Boglárka.** (1993) Az időskori hangképzés jellemzői. *Beszédkutatás* '93. 156-66.
- Beke András.** (2008) A felolvasás és a spontán beszéd alaphangszerkezeteinek vizsgálata. *Beszédkutatás* 2008. 93-107.
- Boersma, Paul & Weenink, David.** (2009) Praat: doing phonetics by computer (Version 5.1.22) [Computer program]. Retrieved December 15, 2009, from: <http://www.praat.org/>
- Bodnár Judit.** (2010) Észak-magyarországi régió alkohollal intoxikált betegek beutalási rendje (Körlevél) ÁNTSZ Észak-magyarországi Regionális Intézete Eger 2010. július 13.
- Bóhm Tamás és Olasz Gábor.** (2007) A magyar [v] hang szerkezetének és zöreijességének vizsgálata. *Beszédkutatás* 2007. 19-34.
- Fürst Zsuzsanna.** (1998) *Gyógyszertan*. Budapest: Medicina Könyvkiadó Rt. 265-267.
- Gósy Mária.** (1999a) *Pszicholingvisztika*. Budapest: Corvina Kiadó.
- Gósy Mária.** (1999b) *Állandóság és változás a beszédben*. Elhangzott a Magyar Nyelvtudományi Társaság 1999. december 7-i közgyűlésén.
- Gósy Mária.** (2004) *Fonetika, a beszéd tudománya*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Gyarmathy Dorottya.** (2007) Az alkohol hatása a spontán beszédprodukcóra. *Beszédkutatás* 2007. 108-120.
- Gyarmathy Dorottya.** (2009) A beszédellenőrzés működése alkoholos állapotban. In: Bárdosi Vilmos (szerk.) *Világkép a nyelvben és a nyelvhasználatban. Az MTA Modern Filológiai Társasága tudományos konferenciájának előadásai Budapest, 2009. június 24-25.* Budapest: Tinta Könyvkiadó. 125-135.
- Hanke, Ryan.** (2004) *Forensic Phonetics*. Ling 306 (egyetemi előadás) University of Wisconsin-Madison Linguistics Department Phonetics Lab. http://ling.wisc.edu/~purnell/ling306/F07_Forensics.pdf (Letöltve: 2010. 10. 08.)
- Imre Angéla.** (2005) Különböző műfajú szövegek szupraszegmentális jellemzői. *Magyar Nyelvőr* 2005/ október-december. 510-520.
- Künzel, Hermann J., Braun, Angelika & Eysholdt, Ulrich.** (1992) *Einfluss von Alkohol auf Sprache und Stimme*. Kriminalistik-Verlag: Heidelberg.
- Nikléczy Péter.** (2003) A zöngé periódusidejének funkciója a hangszínezetben. *Beszédkutatás* 2003. 101-113.
- Sótonyi Péter.** (1996) *Igazságügyi orvostan*. Budapest: Semmelweis Kiadó. 344-347.
- Szirmai Imre.** (2001) *Neurológia*. Budapest: Medicina Könyvkiadó Rt. 415-421.
- Szollár Lajos.** (szerk., 2004) *Klinikai kórélettan*. Semmelweis Egyetem Képzéskutató, Oktatástechnológiai és Dokumentációs Központ. 401.
- Titze, Ingo R.** (1995) Workshop on acoustic voice analysis – Summary statement – <http://www.ncvs.org/museum-archiv/downloadables.html>
- Udvarhelyi Beatrix.** (2009) Hangképzési problémák a tanári beszédben. *Anyanyelvpedagógia*, 2009/3. <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=187>
- Wan-Huang, Qi Ju Di.** (2007) Effect of age and gender to voice quality. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery* 2007/20. pp. 929-931.
- Wan-Huang, Qi Ju Di.** (2008) The effect of smoke and alcohol abuse of voice. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery* 2008/15. pp. 686-687.
- Wheeler, Karen.** (2003) *Predictability of the Voice Handicap Index Relative To Acoustic Measure of Voice* (diplomamunka). University of Florida: Communication Science and Disorders.