

Szabályok és érvényesülésük a magánhangzók kapcsolódásaiban

1. Bevezetés

A beszédhangok egymásra hatásával mind fonológiai, mind fonetikai tanulmányok sora foglalkozott az elmúlt évtizedekben. Egyetlen olyan összefoglaló mű van azonban, amely mindkét megközelítést figyelembe veszi, és igen részletesen, nagy példaanyaggal szemléltetve tárgyalja az egyes folyamatokat. Ez Elekfi László *A magyar hangkapcsolódások fonetikai és fonológiai szabályai* című, 1992-ben megjelent könyve. E közel három évtizedes munkához hasonló nem készült sem előtte, sem azóta.

Visszapillantva a téma történeti vonatkozásaira, Vértes O. András a hangtan múltjáról szóló munkájában (1980) összegzett néhány érdekes megállapítást. Misztótfalusi Kis Miklós például 1697-ben megemlíti, hogy „a magyar *d t*-nek hangzik, ha *t* követi”. A 18. század végén hosszan vitatkoztak arról, hogy a magyarban van-e [h] beszédhang. A többség véleménye szerint ez csupán „lehellés”, egy magánhangzós kapcsolatban a [h] a magánhangzó sajátosságait veszi fel, tehát nem önálló szegmentum. Virág Benedek „fonológiai” elvet alkalmazott a vitában, minimálpárokat sorolt fel példaként a [h] önálló beszédhang voltának igazolására, mint *hegy/egy, húr/úr, adhatom/adatom*. Érdeemes megemlítenünk Kempelen Farkast is, aki beszélőgépezet építése során tett máig érvényes megállapításokat az egymás után ejtett beszédhangok közötti „átmenetekről” (1791), amelyek a kiejtés ezen részének valószínűsíthetően első megfogalmazásai.

A beszédhangokat ugyan egymás után ejtjük, ez azonban nem úgy történik, mint ahogy a nyomtatott betűk követik egymást. A beszédszervek folyamatos mozgásban vannak, az egy adott beszédhangra jellemző állapottól a következő beszédhangra jellemző állapotig. A beszédszervek mozgásai ennek megfelelően kisebb-nagyobb mértékben átfedik egymást az időben, és sajátosan hatnak egymás működésére. Az egymást követő beszédhangok képzése tehát nem független egymástól. Ezt a jelenséget egymásra hatásnak, azaz koartikulációnak nevezzük (pl. Beddor et al. 2002; Hardcastle 2006; Gósy 2016).

A beszédhangok egymásra hatása függ az artikulációs, a fonetikai, a fonológiai, a szociolingvisztikai tényezőktől és számos további faktortól. Noha a koartikuláció kiinduló oka a hangképző szervek relatív rugalmatlansága, ezen fiziológiai ok mellett a kiejtési gazdaságosságra törekvés is hozzájárulhat ahhoz, hogy a szomszédos beszédhangok sajátosan gyakoroljanak hatást egymás ejtésére. A különféle beszédhangok sokféleképpen következnek egymás után a szavakban és a szavak sorozataiban. Nemegyszer két (vagy több) magánhangzót kell ejtenünk egymás után. A két szomszédos magánhangzó kapcsolata a hiátus, ha a két szomszédos magánhangzó két szótagot alkot (és nem diftongus elemei). (Pontosabban – eredetileg – a két magánhangzó között lévő űrt nevezik hiátus-

nak.) Példák a magánhangzók kapcsolataira szón belül és szóhatáron: *diákok, miért, például, zenei, kimutathatóan, operaeünlés, haladni is, bántani akarom, retorika órát*.

A szomszédos magánhangzók artikulációs konfigurációja (azaz jellemző ejtési állapota) különféle lehet; hasonlók, avagy nagyon eltérő képzésűek, illetve ugyanolyanok is kerülhetnek egymás mellé, ennek eredményeképpen a magánhangzó-kapcsolatok kiejtése különböző lehet. A világ nyelveiben előforduló szomszédos magánhangzók ejtése, azaz a hiátus feloldása nagy változatosságot mutat. Nem minden nyelvben van magánhangzó-kapcsolat, nincs például szón belül a törökben (Kabak 2007). A hiátus jellemzői, illetőleg az ejtési sajátosságok nyelvenként, sőt ugyanazon nyelven belül is változhatnak; a jelenség nyelvspecifikus (pl. Balassa 1904; Elekfi 1992; Aguilar 1999; Siptár 2002; Uffmann 2007; Padgett 2008; Markó 2012; Simango–Kadenge 2014; de Carvalho 2015; Vratsanos–Kadenge 2017). A hiátus feloldásának a világ e tekintetben elemzett nyelveiben hat módozata ismert: diftongus ejtése, mássalhangzó ékelődése a két magánhangzó közé, az egyik magánhangzó kiesése, simulóhang létrejötte, magánhangzók vegyülése és asszimiláció (pl. Casali 1998; Odden 2006; Hardcastle 2006; Kabak 2007; Gósy 2014).

A magyarban a hiátus feloldására Elekfi munkájában három nagy kategóriát találunk (ezeket erősen leegyszerűsítve mutatjuk be). Az első csoportban a felfogása szerinti kettőshangzókat tárgyalja a köznyelvben olyan példákon keresztül, mint *mauzóleum, trauma, kodein, koffein, toalett, szuahéli* vagy *krupié* (1992: 70). A második kategóriát a két szótagú magánhangzó-kapcsolatoknak szenteli több alkategóriával, mint a morfémahatáron megjelenő hiátusok (pl. *hazaenged, szökőév, beleül*), a kieső magánhangzók nagyon gyakori szavakban, amelyeket általában hibának minősít (pl. *szoc/i/alizmus, haz/a/úruló*) és a szótagösszevonások (pl. a *liliom* [liljom] ejtése). A morfémahatáron megjelenő hiátusoknak is több alkategóriáját sorolja fel. Itt tárgyalja az [i] és [i:] magánhangzók kapcsolatait (amelyekben azonban helyteleníti a teljes értékű közelítőhang ejtését), valamint azokat a magánhangzó-kapcsolatokat, amelyeket részben sima átmenettel (ennek artikulációs jellemzőit nem részletezi), részben hangszalagzárral javasolja feloldani. Ez utóbbi vonatkozik az azonos magánhangzók találkozására is. A harmadik kategóriában a kettőnél több szótagú magánhangzó-kapcsolatokkal foglalkozik, néhány a példái közül: *meseautó, dauer, ázsiai, bioáram, tüiért* vagy *csupa óegyházi*.

Siptár fonológiai szempontból (2002) három módozatot különít el a hiátusok feloldásában: (i) a magánhangzók egyikének törlését, (ii) egy hiátustöltő hang közbeékelését és (iii) a két magánhangzó egyikének átalakítását úgynevezett félmagánhangzóvá. Nincs hiátustöltő hang akkor, ha a szomszédos magánhangzók labiálisak, hátul képzettek vagy alsó nyelvállásúak, avagy ha ezek bármilyen kombinációja valósul meg. A hiátustöltő hang kötelezően egy [j]-szerű mássalhangzó azokban az esetekben, ha a részt vevő magánhangzók egyike az [i] vagy az [i:] (mint például az *akció* és a *kérdőíves* szavakban). A [j]-szerű hang betoldása mind szón belül, mind szavak határán megtörténik. Az [e:] esetében az ejtés változó lehet, nincs kötelezően elvárt megjelenése a mássalhangzószerű betoldásnak.

A két magánhangzó között ejtett mássalhangzó minőségével (sőt megnevezésével) kapcsolatosan többféle vélemény is olvasható a szakirodalomban, amelyek azonban nem konkrét mérésekre támaszkodnak (pl. Balassa 1904; Papp 1971; Kassai 1998; Siptár–Törkenczy 2000). Az utóbbi időkben különféle szempontokból folytattak kísérleti fonetikai elemzéseket a hiátusok realizálásával kapcsolatban nem spontán beszédből származó anyagokon (Menyhárt 2006; Olaszky 2010; Markó 2012; Gósy 2014). Felolvasásos kísérletben (Gósy 2014) igazolták, hogy a hiátustöltő mássalhangzó és a [j] közelítőhang között csekély az akusztikai-fonetikai különbség. Az a hiátustöltő mássalhangzó, amelyet például a *fiam* szóban ejtünk, megegyezik azzal a mássalhangzóval, amit az *íjam* szóban képezzünk a két magánhangzó között. Nem találtak mérhető különbséget annak függvényében sem, hogy a hiátus szón belül vagy szóhatáron realizálódott.

A jelen kutatás azt a kérdést vizsgálta, hogy milyen hiátustípusok fordulnak elő a spontán közlésekben, illetve hogy milyen időtartamokban realizálódnak az egyes típusok. Az első kérdés választ kíván adni arra, hogy a fonológiai megállapításokat miként tükrözik a fonetikai tények a spontán beszéd esetében. A második kérdésre adott válasz pedig az egyes típusok temporális sajátosságait igyekszik bemutatni. Két hipotézist állítottunk föl. 1. Feltételeztük, hogy a hiátus feloldását a spontán beszédben fonetikailag komplex, többféle módozat jellemzi. 2. Feltételeztük továbbá, hogy a hiátusfeloldás típusfüggő időviszonyokat eredményez, és az egyes módozatok időtartamai különbözni fognak egymástól.

2. Kísérleti személyek, anyag, módszer

Huszonnégy magyar anyanyelvű fiatal női beszélő (22 és 32 év közöttiek, átlagéletkor 28 év) hanganyagát választottuk ki véletlenszerűen a BEA spontánbeszéd-adatbázisból (Gósy–Gyarmathy 2017), tekintetbe vettük azonban az életkorukat és azt, hogy valamennyien nők legyenek. Az adatközlők ép hallásúak, beszédhibájuk nincsen, budapestiek, közép-, illetve felsőfokú diplomával rendelkeznek. A felvételek közül a spontán narratívákat és a társalgásokat használtuk fel az elemzésekhez (a teljes anyag több mint 11 órát tett ki).

Adatoltuk a két magánhangzóból álló (elemezhető) kapcsolatokat, függetlenül attól, hogy morfémán belül, avagy morfémahatáron fordultak-e elő, mind a szón belül, mind a szóhatáron ejtett hiátusokat tekintetbe vettük. Valamennyit manuálisan annotáltuk a Praat programban (Boersma–Weenink 2015). Az időtartamok méréséhez meghatároztuk a hiátusok teljes tartamát (az első magánhangzó kezdetét és végét, illetve a második magánhangzó kezdetét és végét, amennyiben ejtette az adatközlő), továbbá elhatároltuk a hiátustöltő [j] mássalhangzót a megelőző és a követő magánhangzótól, ami némelykor nem volt egyszerű. Megállapítottuk továbbá a magánhangzó-kapcsolatokon belüli hangátmenetek kezdetét és végét (ahol ezek megjelentek). A szegmentálások, illetve határvonalak fő kritériumát a második formáns menetének megváltozásában határoztuk meg (mind a Praat automatikus kiíratását, mind a saját vizuális megítélésünket tekintetbe véve), figyelembe vettük továbbá a rezgéskép és a széles sávú hangszínkép információit.

A magánhangzók kezdetének és végének megállapításához az őket megelőző, illetve követő mássalhangzók akusztikai szerkezetét is figyelembe vettük, valamint a magánhangzók második formánsainak kezdetét és lecsengését tekintettük irányadónak. A pontosabb elhatárolás szükségessége esetén az intenzitás és az alaphangmagasság alakulását is elemeztük. Minden esetben percpiciósan (ismételt visszahallgatásokkal) ellenőriztük a kijelölt beszédhangokat és hangrészleteket.

Összesen 795 db mérhető magánhangzó-kapcsolatot találtunk (az [i] magánhangzóval alkotott kapcsolatok számát szükségszerűen csökkentettük, hogy ne legyen túlzottan nagy az előfordulások különbsége az egyes típusok között). Megmértük a két szomszédos magánhangzó együttes időtartamát, a hiátustöltők esetén azok időtartamát is, az átmenetek tartamát, valamint – ahol lehetséges volt – a két magánhangzó időtartamát külön-külön is adatoltuk. Összesen 1762 mérést végeztünk a Praat programban. A kiejtés és annak akusztikai következményei alapján megállapítottuk az anyagunkban előforduló különféle hiátusok jellemzőit; az azonosságuk alapján kategorizáltuk őket. Az időadatokat rendszereztük és statisztikai elemzéseket végeztünk rajtuk (egytényezős ANOVA-t használtunk) az SPSS 20-as programban 95%-os konfidenciaszinten.

3. Eredmények

A magánhangzó-kapcsolatok ejtése alapján négy fő **típust** különítettünk el, ami azt jelenti, hogy – vizsgált anyagunk alapján – a szomszédos magánhangzók ejtése négyféleképpen történhet a spontán beszédben. A négy típus: [j]-betoldás, vagyis hiátustöltés ($V_1+[j]+V_2$); átmeneti fázis létrehozása ($V_1+\text{átmenet}+V_2$); az első magánhangzó kiesése (V_2); a két magánhangzó összeolvadása (V_{1+2}). Mit jelentenek ezek a hiátustípusok?

(i) A hiátustöltés a magyarban a [j] mássalhangzó betoldását jelenti a két szomszédos magánhangzó közé. Erről a hiátustöltőről korábbi kutatásunkban igazoltuk, hogy gyakorlatilag megegyezik a magyar approximáns akusztikai-fo-netikai jellemzőivel, továbbá hogy szinte nincs különbség a morféman belül, illetve a morféma- vagy a szóhatáron adatolt hiátustöltők fonetikai sajátosságaiban. (A korábbi mérések szerint felolvasásban a hiátustöltő időtartama mintegy 6 ms-mal volt rövidebb átlagosan, mint a közelítőhangé, vö. Gósy 2014.) A jelen adatok igazolták a fonológiai megállapítást, a hiátustöltés akkor következik be ezen a módon, ha a szomszédos magánhangzók egyike [i] vagy [i:], és alternatív ejtés-ként megjelenhet az [e:] környezetében is. Példák helyesírásban: *technikai, kollégiumban, magyarra is, jó is, bírósági ügy, diák, mióta, lelkészeinek, leíró, stadion, úriember*.

(ii) Két szomszédos magánhangzó ejtésekor hangátmenet jöhet létre, vagyis a beszélők a jellemző artikulációs helyzetek különbségét a kiejtés során átmenettel oldják fel. Példák: *kimutathatóan, elvégzése után, leérettségiztem, például, reper-toárt, külföldre akarok, alapvetően, hozzáértésemet, pálya után, fogja őket*. Ezek az átmenetek jól követhetők az első két formáns alakulásában. A magánhangzó-kapcsolatok egy részében az átmenet a két magánhangzó között jött létre, vagyis

a hangszínképen jól elkülönül a két magánhangzó tiszta fázisa és közöttük az egyik magánhangzóból a másikba tartó átmenet lenyomata. A magánhangzó-kapcsolatok egy másik részében az első magánhangzó tartalmaz egyfajta átmenetet, amelyet – jól elkülöníthetően – a második magánhangzó tiszta fázisa követ. Az átmenetes magánhangzó-kapcsolatok – úgy tűnik – nem függenek a magánhangzók minőségétől vagy sorrendiségétől, minden esetben tapasztaltuk a kétféle helyzetű hangátmenetet. Valószínűsíthető, hogy a nagyobb kontextus vizsgálata, például az adott szótag elhelyezkedése a szóban és egyéb fonetikai jellemzők elemzése ad választ az átmenetek sajátosságaira.

(iii) A magánhangzó-kapcsolatok harmadik típusa a kiesés, amikor az egyik magánhangzó törlődik, ez anyagunkban – gyakorlatilag kivétel nélkül – az első magánhangzó volt. A beszélő tehát leegyszerűsíti a hiátus ejtését úgy, hogy csak a második magánhangzót realizálja. Példák: *ugye én* (ejtés: ugyan), *egyértelműen* (ejtés: egyértelmen), *de azok* (ejtés: dazok), *volna ezt* (ejtés: volnezt), *homoszexuális* (ejtés: homoszexális), *megértette és* (ejtés: megértettés).

(iv) Két magánhangzó összeolvadásáról beszélünk akkor, ha két teljesen azonos (legfeljebb fonológiai, ill. fonetikai időtartamában eltérő) magánhangzó kerül egymás mellé, és ezek egyetlen, relatíve hosszú magánhangzóként realizálódnak. Ez a hiátusok negyedik típusa. Példák: *énekesi is* (ejtés: énekesis), *hozzállás* (ejtés: hozzáállás), *sajtóosztály* (ejtés: sajtóosztály), *bácsi írta* (ejtés: bácsirta), *leegyszerűsít* (ejtés: legyszerűsít), *lenne egy* (ejtés: lennegy), *beleesett* (ejtés: beleesett), *hobby is* (ejtés: hobbis), *hogya arról* (ejtés: hogyharról). Elméletileg ez a típus is felfogható lenne kiesésnek, két tény is azonban indokolni látszik, hogy külön kategóriaként tárgyaljuk. Egyfelől az, hogy artikulációs szempontból a jelenség nem egyszerűen kiesés. A két szomszédos magánhangzó együttes tartama rövidül, a kiejtett egyetlen magánhangzó időtartama azonban hosszabb lesz, mint az ugyanazon magánhangzóé a spontán beszédben. Egyfajta „pótlónyúlás” jön létre. Másfelől, a két azonos (vagy csak időtartamában különböző) magánhangzó összeolvadásakor nem fordulhat elő hangátmenetes ejtés (ritkán glottalizáció vagy hangszalagzár tapasztalható). A kiesés típusába a [j]-t nem tartalmazó, különböző szomszédos magánhangzókat kategorizáltuk, de ezeket a magánhangzó-kapcsolatokat hangátmenettel is ejtheti a beszélő.

Noha a fonetikailag meghatározott négy hiátustípus egyértelműen definiálható, és az ejtésüket tekintve jól elkülönülnek egymástól, azt látjuk, hogy a hiátusfeloldásban bizonyos ingadozások előfordulhatnak, amelyek átívelnek az egyes típusokon. Például a [j]-betoldás szabályszerűen megjelenik ugyan az [ε, e:] magánhangzók [i]-vel alkotott kapcsolataiban (pl. *mi(j)ért*, *zene(j)i*), de előfordulnak olyan ejtések is, amikor a beszélő átmenettel oldja fel a hiátust, például *érinti és*, *valaki egyetemre* (az idetartozó esetek anyagunkban szóhatáron fordultak elő). Mint említettük, nagyobb mértékű átfedés tapasztalható bizonyos magánhangzó-kapcsolatok hangátmenetes vagy kieséses feloldásaiban, annak ellenére, hogy a kapcsolat tagjai azonosak. Anyagunkban például kieséssel realizálódtak a *középkorúakra*, az *egyértelműen* szavak, avagy az *érezze az*, a *ha egyedül* szókapcsolatok, míg átmenettel ejtették az előzőekkel megegyező magánhangzó-kapcsolatot tartalmazókat, mint *központúan*, *végűek*, *zeneakadémia*, *fogja enni*. Sőt ugyan-

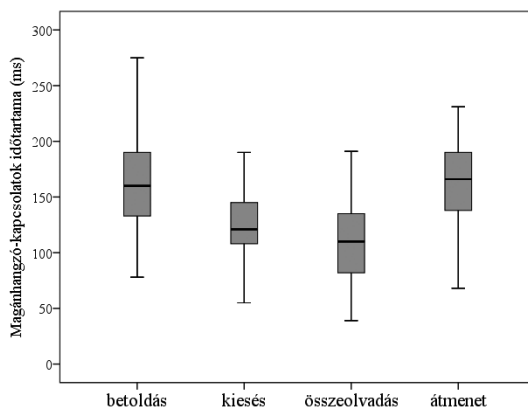
azon szavak és szókapcsolatok is megjelentek kieséses és átmenetes feloldással, például az *alapvetően* vagy a *külföldre akarok* esetében. Sem a beszélőkhöz, sem az adott szavakhoz nem voltak ezek a váltakozó hiátusfeloldások köthetők, és számos, különböző magánhangzó-kapcsolatban adatoltuk őket, tehát a magánhangzó minősége sem tűnt meghatározónak (mindezek további, nagy anyagon történő elemzéseket igényelnek). Jellegzetesek az egyéni hiátusfeloldási stratégiák, amelyek sporadikusan jelennek meg a beszélőknél, nagy valószínűséggel egy-egy adott kontextus hívja elő őket, olykor ugyanazon szó esetén realizálódnak más-más módon (leggyakoribb a glottalizáció megjelenése; elvértve a hiátustöltő [j] hiányával is találkoztunk, utóbbira példa: *komplikáció, valaki egyetemre*).

A következőkben az elemzett 795 hiátus **előfordulásait** tárgyaljuk. Anyagunkban 52,3% (416 db) magánhangzó-kapcsolat szón belül, a többi szóhatáron fordult elő. A szóban, illetve szóhatáron előforduló hiátusok nem különböztek jelentősen a típustól függően, kivételt képez a két azonos (vagy csak időtartamában különböző) magánhangzó esete (pl. *beleegyezik, sajtóosztály, megtudni így, ennyire elfogadható*). Anyagunkban ebben a típusban a szóhatárokon előforduló magánhangzó-kapcsolatok meghaladták a 80%-ot. Ezek az adatok csak tendenciaszerű jelzések, hiszen (mint írtuk) nem minden előfordulást vettünk figyelembe az adatoláskor. (Megjegyezzük, hogy a szóösszetételekben a két szó határán előforduló magánhangzó-kapcsolatok voltaképpen szóhatáron megjelenő előfordulásoknak is számolhatók lennének.) Az előfordulások eltérései több és többféle okra vezethetők vissza. Nyilvánvalóan meghatározó az adott magánhangzó gyakorisága, valamint a nyelv szókészlete, illetve a beszélő témája, amely értelemszerűen korlátozza a mentális lexikon aktiválását. Az [i] például a spontán magyar beszédben a negyedik leggyakoribb magánhangzó (Beke et al. 2012), így várhatóan egy másik magánhangzóval alkotott kapcsolata relatíve gyakori előfordulást fog mutatni. Ez természetesen növelni fogja a hiátusok előfordulási gyakoriságának ezt a típusát. Hozzájárul ehhez az is, hogy a birtoktöbbsítő jel (pl. *problémáid*), avagy egy melléknévképzős szó egy magánhangzóval kezdődő szóval alkotva szókapcsolat (pl. *tanulási évek*) ugyancsak növeli ezeknek a hiátusoknak az előfordulását a többivel szemben. Az [u] például relatíve ritka a magyarban, mindössze 53 db olyan magánhangzó-kapcsolatot adatoltunk, amelynek egyik tagja ez a magánhangzó volt. Anyagunkban [iu] kapcsolat 38 esetben fordult elő (pl. *gimnázium, július, tudniuk*), de [ui] egyetlen egyszer sem. (A beszédhang gyakorisága természetesen önmagában nem minden esetben magyarázó tényező.) Bizonyos szó- és toldalék-morfémák ugyancsak gyakran előidézik a hiátus létrejöttét, például *ami, és, után, akkor, ez*, a határozott névelők, egyes igekötők, az *-i* melléknévképző, a *-ni*, egyes birtokos személyjelek, az *-on, -en, -ön* határozóragok (és folytathatnánk). Elekfi László példaanyaga számos szóösszetételt tartalmaz, illetve sok olyan példaszót, amelyek nagy része (mai szemmel) ritkának tekinthető az élőbeszédben (bár egy szó használati gyakorisága elsősorban a témától és a beszélőtől függ), például *poentíroz, aszúállomány, faól, esküokmány, kolloid, pióca, nüanszíroz, rúnatrás, csőágy, kettéágazik, műintézet* (1992: 70–2).

A magánhangzók kapcsolatai rendkívüli változatosságot mutatnak, hiszen gyakorlatilag nincs olyan fonotaktikai szabály, amely valamely magánhangzó-

kapcsolatot tiltana a magyarban (ez persze nem jelenti azt, hogy minden esetet képvisel szó vagy szókapcsolat). Ez vonatkozik a sorrendiségre is (vö. Szende 1973). Anyagunkban például 26-féle olyan magánhangzó-kapcsolat fordult elő, amelyet a beszélők átmenettel realizáltak. A hiátusok megjelenése tehát egyfelől lexikális kérdés, hogy tudniillik milyen szavakban és hányban fordulnak elő (és hogyan alakul ezek használati gyakorisága a vizsgált spontán szövegekben), másfelől egyes morféma-kapcsolatok hatással a hiátus létrejöttére (mind szón belül, mind szóhatáron). A szintaktikai szabályok is befolyásolhatják a szavak egymásutániségének alakulását. Mindez természetesen hatással van az egyes típusok gyakoriságára. Várhatóan leggyakrabban a betoldással ejtett magánhangzó-kapcsolatok fordultak elő, arányuk anyagunkban 51% volt. A többi típusba tartozó hiátusokat lényegesen ritkábban adatoltuk, 20%-ban az átmenettel realizálódókat, a kiesés és az összeolvadás pedig majdnem azonos arányokat mutatott, 14%-ot, illetve 15%-ot, tehát együttvéve 29%-ot. Mindezek a jelen anyagra vonatkozóan tekinthetők közel reálisnak.

Az **időtartamok** esetében elemeztük a magánhangzó-kapcsolat teljes időtartamát, ami a hiátustöltés esetében a két magánhangzó és a hiátustöltő időtartamának összegét jelentette, az átmenetes hiátusfeloldás esetén pedig a két magánhangzón kívül tekintetbe vettük a kettő között előforduló átmenetek időtartamát is. A kiesés és az összeolvadás eseteiben egyetlen magánhangzó mért időtartamát elemeztük. Az 1. ábra a négy hiátustípus időtartamadatait szemlélteti.



1. ábra Magánhangzó-kapcsolatok időtartamai (medián és szóródás)

A hiátustöltővel feloldott magánhangzó-kapcsolódások átlagos időtartama 165 ms, az átmenettel realizáltaké gyakorlatilag ugyanennyi, 164 ms. A másik két típus esetén az időtartam kisebb; az első magánhangzó kiesése esetén 126 ms, az összeolvadásoké pedig 112 ms. A statisztikai elemzések szignifikáns különbséget igazoltak az időtartamokban a típus függvényében ($F(3, 794) = 83,629, p = 0,001$). A Tukey post hoc tesztek szerint nem volt szignifikáns eltérés a hiátustöltővel és az átmenettel realizált hiátusok időtartama között ($p = 0,985$), a többi esetben

igen (a p értéke a hiátustöltés és a kiesés, illetve a hiátustöltés és az összeolvadás között 0,001; a kiesés és az összeolvadás között pedig 0,018 volt). A hiátustöltővel és az átmenettel megvalósított magánhangzó-kapcsolatok időtartama nyilvánvalóan hosszabb, mint az egyetlen magánhangzót tartalmazóké a kiesést és az összeolvadást követően. Ez utóbbi két hiátusfeloldási stratégiában a magánhangzók időtartama azonban hosszabb, mint egyetlen magánhangzóé, vagyis a beszélő (bár valószínűleg nem tudatosan) törekszik annak jelzésére, hogy két szomszédos beszédhangot valósít meg az ejtésben.

1. táblázat. Az első és a második magánhangzó időtartama a hiátustöltőt és az átmenetet tartalmazó hiátusok esetében

Hiátus típusa	Magánhangzók időtartama (ms)			
	Első magánhangzó		Második magánhangzó	
	átlagos időtartam	átlagos eltérés	átlagos időtartam	átlagos eltérés
[j]-t tartalmazók	53	18	64	21
átmenetet tartalmazók	75	20	89	22

A hiátustöltővel megvalósított magánhangzó-kapcsolódások esetében a két magánhangzó időtartama szignifikánsan különbözik egymástól, annak ellenére, hogy a különbség mindössze 11 ms átlagosan ($F(1, 404) = 58,053, p = 0,001$). Az átmenettel ejtett hiátusok esetében a két magánhangzó különbsége szintén szignifikáns ($F(1, 313) = 34,108, p = 0,001$), itt az eltérés 14 ms. Összevetve a két típus magánhangzóinak időadatait, jól látszik, hogy a hiátustöltő mássalhangzó mintegy „redukálja” a megelőző és a követő magánhangzók időtartamát az átmenettel ejtett magánhangzókéhoz képest. Úgy tűnik, így mintegy kiegyenlítődnek a magánhangzó-kapcsolatok átlagos időtartamai, az értékek gyakorlatilag ugyanazok.

Elemeztük a hiátustöltő [j] hangok időtartamait, az átlagérték 48 ms-nak adódott (átlagos eltérés: 17 ms, határértékek: 20 ms – 100 ms), vagyis a betoldott mássalhangzó – várhatóan – mindkét magánhangzó időtartamánál rövidebb volt. A már említett korábbi kísérletben a hiátustöltő [j]-re kapott időérték felolvasott mondatokban 52 ms-nak adódott (Gósy 2014); a mért időtartamok tehát nagyon hasonlóak, függetlenül a beszédstílustól. Az első és a második magánhangzó között megjelenő átmeneteknek az átlagos időtartama 51 ms volt (átlagos eltérés: 21 ms, határértékek: 17 ms – 99 ms). Meghallgatva a két magánhangzó között szegmentált átmeneteket, azok nem egyszer [ø]-szerű hang benyomását keltették. Az időértékek arra utalnak, hogy úgy a hiátustöltő mássalhangzó, mint az átmenet időtartama hasonló az ejtésben.

A kiesés és az összeolvadás ugyan egy-egy magánhangzó ejtését eredményezte, az időtartamuk a típus függvényében mégis matematikailag igazolhatóan különböző volt, az átlagértékek különbsége 14 ms. Felmerülhet a kérdés, hogy vajon a kiesés után megmaradó magánhangzók miért hosszabbak valamivel, mint a két magánhangzó összeolvadásából kialakult értékek. Kieséskor is feltételezhetünk valamiféle pótlónyúlást, ami jelezheti a beszélő (nem tudatos) szándékát annak jelzésére, hogy az adott kontextusban két különböző magánhangzót valósít

tott meg valamilyen módon. A megnövekedett időtartam kialakulását befolyásolhatják az adott magánhangzók minőségi eltérései, illetve a különféle előfordulási gyakoriságuk is. Nem zárhatók ki egyéb, például kontextuális tényezők sem, amelyek esetleges hatásának kimutatása további elemzéseket igényel.

4. Következtetések

Kutatásunkban spontán beszédben előforduló magánhangzó-kapcsolatokat elemeztünk fiatal felnőttek ejtésében. Megállapítottuk, hogy négy típus különíthető el a hiátusok megvalósításában, a betoldás, az átmenet, a kiesés és az összeolvadás. A temporális viszonyok azt mutatták, hogy a betoldásokat és az átmeneteket tartalmazó magánhangzó-kapcsolatok teljes időtartama igen hasonló, míg a másik két megvalósítás eredménye szignifikánsan rövidebb. A kiejtett két szomszédos magánhangzó közül a második ejtése adódott hosszabbnak.

Az első hipotézisünk szerint a hiátus feloldása a spontán beszédben fonetikailag komplex, többféle módozat jellemzi, vagyis némileg összetettebb, mint a fonológiai megközelítésben leírtak. A feltételezésünk tehát igazolódott. A fonológiai osztályozás három hiátusfeloldási módozatot sorol fel (Siptár 2002). A magánhangzók egyikének törlése fonetikailag is igazolható volt, ez a kategória a kiesés. Ez a fonológiai törlődés értelmezhető a két azonos magánhangzó összeolvadására is, bár fonetikailag a folyamatok (az előbbihez képest) eltérőek. Kieséskor a második (a megőrzött és kiejtett) magánhangzó nem tartalmazza az első (a törlődött) magánhangzó fonetikai sajátosságait. Ekkor a fonológiai és a fonetikai tervezés komplexebb, mint az összeolvadás megvalósításakor. Összeolvadáskor mindkét magánhangzó artikulációs jellemzői értelemszerűen megőrződnek, hiszen megegyeznek (nem számítva az esetleges időtartambeli eltéréseket). A hiátustöltő hang beékelődését a két magánhangzó közé szintén alátámasztották a mért és elemzett adataink, a [j] mássalhangzó jelenik meg a hiátusfeloldásban az adott kritériumok teljesülése esetén (e mássalhangzónak csak az időtartamát vizsgáltuk ebben a kutatásban, más fonetikai paramétereit nem).

Elekfi László kategóriái is (mint említettük) hasonlóak az általunk megállapított hiátustípusokhoz, de a megnevezésük nem teljesen azonos. Az általa külön kategóriaként felvett, morfémahatáron előforduló hiátusokat sima ejtésűeknek tartja, mindkét magánhangzó kiejtését javasolja a megfelelő nyomatékkal (1992: 71). Érdekes, hogy a példái között főként szóösszetételek szerepelnek, illetve igekötős szavak, amelyek a legváltozatosabban tartalmaznak különféle szomszédos magánhangzókat. Az azonos hangminőségek esetén Elekfi hangszalagzárról ír az ejtésben, illetve a nyomatékkal látja biztosítva a két magánhangzó megfelelő artikulációját, amelyet további hangerőkülönbséggel, illetve hangmagasság-különbséggel javasol megvalósítani. Megemlíti kieséseket azonos és nem azonos szomszédos magánhangzók esetén, ezeket vagy nyelvjárásinak, vagy norma alattinak minősíti. Elekfi László [j]-féle kapcsolóhangot vár el a kiejtésben, ha a szomszédos magánhangzók nyílásfoka között nagy a különbség, illetve az egyikük [i] vagy [i:] (vö. részletesen 1992: 71–2). A jelenséget hangbetoldásnak neve-

zi. Ugyanakkor csak a nem teljes értékű [j] mássalhangzót tekinti megfelelőnek, ha teljes értékű a képzés, akkor azt népiesnek, nyelvjárásiának ítéli. Elekfi László osztályozása alapvetően fonológiai kiindulást és szemléletet tükröz, minden esetben részletezi azonban a mintegy harminc évvel ezelőtti kiejtési vélekedéseket mint fonetikai vonatkozásokat, és minősíti a hiátusfeloldási stratégiákat.

A második hipotézisünk az volt, hogy a hiátusfeloldás típusfüggő időviszonyokat eredményez, vagyis az egyes módozatok időtartamai különbözni fognak egymástól. Ez a feltételezésünk nagyrészt, de nem teljes egészében teljesült. Kimondható, hogy az egyes hiátusfeloldási stratégiák specifikus temporális viszonyokkal jellemezhetők. Ennek eredményeképpen matematikailag igazolhatóan különböznek egymástól azok az esetek, amikor a beszélő egy vagy két magánhangzót realizál a hiátus ejtésekor. Ezért térnek el a [j]-betoldásos és az átmenetes hiátusok a kiesésektől és az összeolvadásoktól. Nem különbözik egymástól, sőt adatainkban csaknem megegyezik a [j]-betoldásos és az átmenetes magánhangzó-kapcsolatok teljes időtartama. Ez nyilvánvalóan magyarázható azzal, hogy amennyiben a beszélő mindkét magánhangzót kiejti, akkor hosszabb időre van szüksége az artikulációs folyamatok megvalósításához, függetlenül attól, hogy a magánhangzók kvázitiszta fázisán túl mi jellemzi még a magánhangzó-kapcsolatot. A [j]-betoldásos és az átmenetes hiátusfeloldások alapvetően hasonlóak abban, hogy a magánhangzók között (vagy az egyik magánhangzóban) valamiféle plusz hang realizálódik; fogalmazhatunk úgy, hogy az egyik típusban egy mássalhangzó, míg a másokban (percepciósan) valamiféle magánhangzó. Jellemző ugyanakkor mindkét típusra, hogy a másodikként ejtett magánhangzó időtartama szignifikánsan hosszabb, mint az első. Ennek a magyarázata valószínűsíthetően a gazdaságos ejtésre törekvéssel és az artikulációs tervezéssel van összefüggésben (l. lentebb részletesebben).

A kiesések eseteiben (anyagunkban kivétel nélkül) a törlődés az első magánhangzót érintette. Úgy véljük, hogy ennek az okát egyfelől az ejtés gazdaságosságában, másfelől az előre tervezés beszédproduktív folyamatában kell keresnünk. Más megfogalmazásban: a beszélő törekszik az artikulációs gesztusok mind egyszerűbb kivitelezésére, valamint a beszédproduktív folyamatban jellemzően előre tervez. A gazdaságosságra, egyszerűsítésre törekvés idézi elő a törlődést, amelyet napjainkban fokoz az időkorlátozás érzése, ennek következtében mind többet próbálunk közölni relatíve rövid időtartamban. A megakadásjelenségek elemzése igazolta, hogy az anticipációk a „jó hibák”, mert arra utalnak, hogy a beszélő az elkövetkező beszédrészt tervez, és olykor túl korán ki is ejti (ami hiba, bár „jó” hiba). Az anticipációk egyszersmind az előre tervezés igazolásai. Példák a beszédhangot érintő anticipációkra: *szokszor* (*sokszor* helyett), *bahajthatatlan* (*behajthatatlan* helyett), *tökörrel* (*tükörrel* helyett), *barnya nyelvű* (*barna nyelvű* helyett), *magasz kopasz* (*magas kopasz* helyett) (vö. Gósy et. al. 2008). Az első magánhangzó törlődése a kapcsolatban valószínűsíthetően annak a következménye, hogy a beszélő az időben később következőt részesíti előnyben a rejtett előre tervezés megvalósulásaként. Ugyanezek magyarázhatják azt is, hogy a hiátusjelenség két kiejtett magánhangzója közül a második a hosszabb, függetlenül a hangátmenet helyétől.

Az időtartammérések megerősítették, hogy az egyetlen magánhangzó ejtését eredményező hiátusfeloldási stratégiák (kiesés és összeolvadás) következtében a kiejtett magánhangzó időtartama relatíve megnyúlik a spontán beszédben szokásosan ejtett magánhangzók tartamához képest. Ez egyfajta jelzésként is értékelhető a beszédpartner számára, hogy egy specifikus produkciós stratégia következményét észleli (még akkor is, ha az sem a beszélő, sem a hallgató beszédpercepció mechanizmusa számára nem tudatos működési eredmény).

A magyar beszédhangok és ezen belül a magánhangzók különféle kapcsolódásainak részletes elemzése még elvégzendő feladat, amelyhez korszerű módszertan áll rendelkezésre. A jelen kutatás eredményei egy kis szelettel járultak hozzá az elkövetkező munkálatokhoz.

SZAKIRODALOM

- Aguilar, Lourdes 1999. Hiatus and diphthong: Acoustic cues and speech situation differences. *Speech Communication* 28: 57–74.
- Balassa József 1904. *Magyar fonétika. A hangok és a beszéd fiziológiai elemzése*. Franklin-Társulat, Budapest.
- Beddor, Patrice S. – Harnsberger, James D. – Lindemann, Stephanie 2002. Language-specific patterns of vowel-to-vowel coarticulation: acoustic structures and their perceptual correlates. *Journal of Phonetics* 30: 591–627.
- Beke András – Gósy Mária – Horváth Viktória 2012. Gyakorisági vizsgálatok spontán beszédben. *Beszédkutatás 2012*: 259–76.
- Boersma, Paul – Weenink, David 2015. *Praat: doing phonetics by computer* (version 5.1). <http://www.praat.org/> (2015. november 8.).
- Carvalho, Orphão Fernando de 2015. Syllable structure and hiatus resolution in Squiliq Atayal. *Language and Linguistics* 16/3: 347–68.
- Casali, Roderic F. 1998. *Resolving hiatus*. Garland, New York–London.
- Elekfi László 1992. *A magyar hangkapcsolódások fonetikai és fonológiai szabályai*. *Linguistica, Series A, Studia et Dissertationes* 20. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest.
- Gósy Mária 2014. A palatális közelítőhang kétféle funkciójában. *Beszédkutatás 2014*: 17–40.
- Gósy Mária 2016. Beszédhangok viselkedése a spontán beszédben. In: Bóna Judit (szerk.): *Fonetikai olvasókönyv*. ELTE Fonetikai Tanszék, Budapest, 13–23. <https://www.scribd.com/doc/293278101/Fonetikai-olvasokonyv-pdf>.
- Gósy Mária – Horváth Viktória – Bata Sarolta 2008. Szabálytalan „előzés” a beszédprodukciónban. *Magyar Nyelvőr* 132: 442–61.
- Gósy Mária – Gyarmathy Dorottya 2017. A BEA beszélt nyelvi adatbázis tízéves fejlesztése és kutatási eredményei. *Magyar Nyelvőr* 141: 70–82.
- Hardcastle, William 2006. Coarticulation. In: Brown, Keith (ed.): *Encyclopedia of Language and Linguistics*. Elsevier, Amsterdam, 501–5.
- Kabak, Bariş 2007. Hiatus resolution in Turkish: An underspecification account. *Lingua* 117: 1378–411.
- Kassai Ilona 1998. *Fonetika*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Kempelen, Wolfgang von 1791. *Mechanismus der menschlichen Sprache nebst der Beschreibung seiner sprechenden Maschine*. Wien.
- Markó, Alexandra 2012. Boundary marking in Hungarian V(#)V clusters with special regard to the role of irregular phonation. *The Phonetician* 105–6: 7–26.
- Menyhárt Krisztina 2006. Koartikulációs folyamatok két magánhangzó kapcsolatában. *Beszédkutatás 2006*: 44–56.

- Odden, David 2006. Kimatuumbi: Phonology. In: Brown, Keith (ed.): *Encyclopedia of Language and Linguistics*. Elsevier, Amsterdam, 198–206.
- Olaszy Gábor 2010. Az [i] + V és V + [i] hangkapcsolódások akusztikai elemzése a hiátustöltés magyarázatához. *Beszédkutatás 2010*: 76–81.
- Papp István 1971. *Leíró magyar hangtan*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Padgett, Jaye 2008. Glides, vowels, and features. *Lingua* 118: 1937–55.
- Simango, Silvester Ron – Kadenge, Maxwell 2014. Vowel hiatus resolution in ciNsenga: An Optimality Theory analysis. *Southern African Linguistics and Applied Language Studies* 32/1: 79–96.
- Siptár Péter 2002. Hiátus. In: Hunyadi László (szerk.): *Kísérleti fonetika, laboratóriumi fonológia*. Debreceni Egyetem Kossuth Egyetemi Kiadója, Debrecen, 85–98.
- Siptár, Péter – Törkenczy, Miklós 2000. *The phonology of Hungarian*. Oxford University Press, Oxford.
- Szende Tamás 1973. *Spontán beszédanyag gyakorisági mutatói*. Nyelvtudományi Értekezések 81. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Uffmann, Christian 2007. Intrusive [r] and optimal epenthetic consonants. *Language Sciences* 29: 451–76.
- Vértes O. András 1980. *A magyar leíró hangtan története az újgrammatikusokig*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Vratsanos, Alyssa – Kadenge, Maxwell 2017. Hiatus resolution in Xitsonga. *Stellenbosch Papers in Linguistics Plus (SPiL Plus)* 52: 175–96.

Gósy Mária
egyetemi tanár
Nyelvtudományi Intézet,
ELTE Alkalmazott Nyelvészeti és
Fonetikai Tanszék

SUMMARY

Gósy, Mária

Rules and realizations in hiatus resolution in spontaneous Hungarian speech

Vowel hiatus is resolved through various mechanisms across languages. This paper focuses on hiatus resolution types and their temporal patterns in spontaneous speech. Spontaneous speech samples of 24 young female speakers were selected from the BEA database. Vowel clusters occurring both within and across words were analysed (795 items). The duration of the vowels of the clusters as well as the hiatus fillers were measured from the first glottal pulse to the last glottal pulse of the vowel. Four hiatus resolution types were defined: (i) insertion of a [j]-like filler between the vowels, (ii) transition phase within the vowel cluster, (iii) vowel deletion, and (iv) vowel fusion. Temporal data showed a tendency of coarticulation economy ranging from insertion to deletion of segments.

Keywords: vowel hiatus, resolution types, occurrence, durations.