

Beszéd és hallásdiagnosztika

(BMEVITMM203)

Mérési jegyzőkönyv

**Hang és beszédképzés zavarainak
használatához használt műszeres és
számítógépes eljárások**

Készítette:

Jánosa Dávid Péter

FDSA7Y

2013. október 25.



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

Tartalom

A gyakorlat célja.....	2
A gyakorlat helyszíne	2
A jegyzőkönyv jellege	2
A gyakorlaton elhangzott témák.....	3
Érdekességek.....	4
Gégeizmok bénulásos kórképei.....	4
A hangszalagok elaszticitása.....	4
Suttogás	4
Fülkürt endoszkópos vizsgálata.....	4
Hangszalag daganatok kezelése	4
Elektromos műgége	5
Összegzés	6

A gyakorlat célja

A gyakorlat a korábbiakhoz képest rendhagyó alkalom volt, mivel elsősorban nem a ténylegesen végrehajtott laborfeladatokra koncentrált, hanem inkább olyan előadás volt, ami mélyebb betekintést engedett a beszéd és hangképzés anatómiai és élettani alapjaiba, valamint ismertette a potenciális elváltozásokat és ezek kezelési lehetőségeit.

A gyakorlat helyszíne

A gyakorlatot a Semmelweis Egyetem ETK, Fül-, Orr-, Gégeklínikáján Dr. Fent Zoltán tartotta.

A jegyzőkönyv jellege

Tekintettel a rendhagyó alkalomra, a jegyzőkönyv szerkezete a szokásoshoz képest eltérő lesz. Jelen jegyzőkönyvben előbb általánosságban, pusztán felsorolás szintjén ismertetni fogom az elhangzott témákat, majd kiemelek pár részt, melyet én személy szerint érdekesnek, vagy inspirálónak találtam. Ezeket pár mondatban, részletesebben bemutatom. Végül összegzem a gyakorlat tapasztalatait.

A gyakorlaton elhangzott témák

Nem célom, hogy mindent részletesen leírjak, ami az előadás diáiban amúgy is megtalálható, csupán címszavakkal szeretném jelezni azokat a témákat, melyeket az alkalom során részleteiben átvettünk:

- A hangképzés fizikai elve: légoszlop, rezonátor közegek.
- Légzés.
- A száj és orr, valamint üregeik anatómiai szerkezete. Kapcsolat a fülkürttel.
- A gége anatómiai szerkezete: porcok, izmok, szalagok. Viszony a nyelőcsővel és a légcsővel.
- Vizsgáló módszerek: gégetükrözés, fiberoszkóp, stroboszkópia, laryngoszkópia, nagy sebességű videofelvétel. A merev eszközös vizsgálatok előnyei és hátrányai.
- Zöngéképzést befolyásoló korképek.
- Rosszindulatú hangszalag elváltozások.
- Műtétek szájon át és altatásban: hangszalag, fél és teljes gége eltávolítás.
- Beszédmegoldások: hangprotézis, elektromos műgége, nyelőcső beszéd.

Érdekességek

Gégeizmok bénulásos kórképei

A gégeizmok bénulásának legnagyobb problémája, hogy a hangszalagok alapesetben zártak, így már egy féloldali bénulás is jelentősen ronthatja a légzés hatékonyságát, kétoldali bénulás pedig fulladásos tünetekkel járhat. A féloldali hangszalagbénulás a beszédben meglepően kevés problémát okoz, ha a légzés egyébként funkcionál, mert a gége másik fele pár hónap alatt kikompenzálja a bénulás hatását a zöngéképzésben. A kompenzálás természetesen gyakorlással fejleszthető is.

A hangszalagok elaszticitása

Érdekes, de kevésbé hangoztatott tény, hogy a hangszalag roppant rugalmas: a hangszín és a hangmagasság szabályozásakor a pajzsporc a nyugalmi hossz egyharmadával is meg tudja azt nyújtani.

Suttogás

Suttogáskor a levegő a hangszalagok mögött, a kannaporcok közti szűk résen áramlik ki. Mivel így megkerülik a szalagokat, a suttogó beszédben nincs zöngé.

Fülkürt endoszkópos vizsgálata

Bár a középfül optikai vizsgálata sokat segítene a diagnosztikában, alapvetően nem alkalmazzák, mert a fülkürt nagyon érzékeny, és még a mai, vékony eszközök is túl sok szövődménnyel járó sérülést okoznak.

Hangszalag daganatok kezelése

Jelentős probléma, hogy bár a hangszalagokon lévő daganatok mérete a szalaghoz képest nagy, abszolút értékben mégsem elegendőek ahhoz, hogy érdemi biopsziát lehessen venni, mert az gyakorlatilag az egész daganat kivételével járna. Így nem lehet műtét előtt megállapítani, hogy az adott daganat jó- vagy rosszindulatú. Ez azért probléma, mert infiltrált daganatot teljes egészében csak a hangszalag eltávolításával lehet kivenni. Ha megóvjuk a szalagot, de az utólagos szövettanon

kiderül, hogy az elváltozás kiterjedtebb volt, az újabb műtétnél már elképzelhető, hogy a teljes gégefelet ki kell venni. Hasoló a probléma a sugárkezeléssel: mivel hatékonysága csak annak tükrében állapítható meg, hogy a daganat kiújult-e, egy sikertelen sugárkezelést kompenzáló műtétnél már jellemzően nem elég a hangszalagok kivétele.

Emiatt egy komolyan megfontolandó kérdés, hogy a daganat diagnosztizálása után kivegyék-e már elsőre a teljes hangszalagot. A konkrét helyzetek megítélése természetesen minden esetben a kezelő orvos és a páciens feladata, de érdemes tudni, hogy a kórtörténetek utólagos vizsgálatai alapján a teljes hangszalag azonnali eltávolítása szignifikánsan jobb kilátásokat jelent. Mivel korábban említettük, hogy a fél hangszalag hiánya általában nem okoz kompenzálhatatlan károsodást, ezt érdemes megfontolni. Természetesen a páciens hangszíne a legjobb esetben sem lesz ugyanaz, mint a műtét előtt, beszéde azonban jó eséllyel lesz tiszta és érthető.

Elektromos műgége

A jelenleg az OEP által 100%-ban finanszírozott, Servox elektromos műgége ára több, mint 200.000 Ft. Ez igazán elképesztő, tekintetbe véve, hogy egy ilyen műgéget a gyakorlat alatt szétszedtünk, és tapasztalataink alapján magját egy pár ezer forintból előállítható, nem kifejezetten modern analóg áramkör adja. Ha figyelembe vesszük, hogy a terméknek fokozott mechanikai ellenállóságra van szüksége, akkor is nehéz megérteni, miért ilyen magas az eszköz költsége, elvégre „csak zúg”. Úgy érzem, hogy ezen a területen meglehetősen sok szabad tér van még mind a funkcionalitások fejlesztésére (személyre szabható hangmagasság és hangszín, beszéd közben modulálható hangmagasság, sokkal jobb zajkicsatolású felépítmény), mind az árhatékonyság növelésére.

Összegzés

Bár a gyakorlat nem volt kifejezetten gyakorlati, jelentős háttérismeretet adott a beszéddiagnosztikát és kapcsolt tudományterületeit komoly bemenettel ellátó hangképzési betegségekről és azok jelenlegi kezelési lehetőségeiről.