

## Gránát-robbanással kapcsolatosan a koponyát érintő külerősztak által létrejött süketsegről és süketnémaságról.\*)

Irtá KOLESZÁR LÁSZLÓ dr. ezredorvos, a kolozsvári cs. és kir. tartalékkórház  
fül-, orr- gége-osztályának e. i. vezető orvosa.

### Mélyen tisztelt szakülés!

A béké legutóbbi éveiben összeállított statisztikai adatok szerint a süketek és a süketnémak száma a vakok számát messze túl haladja, sőt egyedül a süketnémak száma is nagyobb, mint a vakok száma.

Németországban HARTMANNnak a statisztikája szerint 100,000 lakóra 86 süketnéma esik, BIRCHER szerint Schweizban 100,000 lakós közül 245 a süketnéma.

Ezek között az adatok között bizonyára igen minimális arányszámmal szerepelnek azok a betegek, akik valamely külerősztakkal kapcsolatosan veszítették el hallásukat, vagy beszélőképességüket.

SCHMALTZnak és LEMKÉnek adatai szerint a süketnémak 60%-a a születés után válik süketnémává, ugyanis ezek ép labirintussal jöttek a világra, 40% az intra uterinális életben állott ki valamely okból keletkezett endolabyrinthitist, a mi a hangfelfogó idegvégkészülékét elpusztította. Meg sem említi arányszámában azokat, a kik külerősztaktól lettek süketnémákká.

A háborúban a gránát-robbanással kapcsolatosan létre jött süketsegr egy része múló jellegű, a másik maradandó aszerint, hogy a robbanás alkalmával szenvedett-e az illető agyalapi törést és így a labirint is belevonatott a törésbe, vagy a

\*) Előadatott esetek bemutatásával az „E. M. E.” orvostud. szakosztály 1916. május 27-én tartott ülésén.

labyrinth olyan nagy fokú megrázkódtatást szenvedett, hogy a labyrinthban keletkező vérzés és az ezt követő reactiv gyuladás egy atrophizáló folyamatot indított meg a ramus cochlearisban, a mi természetszerűen, ha kétoldali, teljes sükettséghez vezet.

Azok az esetek pedig, a melyeknél a sükettséghez még némaság is csatlakozik, ezeknél már feltételezhető, hogy a psyché részéről is történt valamelyes bántalmazottság, vagy pedig lehet talán úgy felfogni, a mint SARBÓ tanár is említi, hogy a külerőszak alkalmával a nyultagyvelő szenvedne el valamelyes mikrostrukturás elváltozást, a minek természetes következménye volna a beszéd-zavar. Az esetek legnagyobb számának tanúsága szerint a betegek visszanyerik a beszélőképességüket, de egy tekintélyesebb része hallását egészen elveszti attól függően, hogy milyen nagy fokú sérülést szenvedett el a labyrinthus.

Gyermekkorban, ha 7 éven alul bármely ok folytán, akár sérülés, akár meningitishez, akár hereditär lues, osteomyelitis, parotitis, typhus, diphteria, pneumonia, variola, vagy varicellához endolabyrinthitis csatlakozott, a nerv. octavus ramus cochlearisának atrophiaja által az illető gyermek süketnémvá válik és a már tudott szavak kimondását is elég gyorsan elfelejti. De leírnak olyan eseteket is, a melyeknél tetemvizsgálat alkalmával kiderült, hogy a labyrinth teljesen hiányzott: aplasia labyrinthi. Ezeknél a dobüreg mediális fala közvetlenül a hátsó koponya-gödörrel szomszédos.

Hadi sérülés, vagy különösen gránát-robbanás következtében létrejött sükettség és süketnémaság eseteiben az illetők koponyáját éri oly nagy fokú külerő, hogy az koponya alapi törését idézi elő és ha az erő a homlokra, vagy a fej hátsó részére hatott és a törés a sziklacsontra is terjed, ilyenkor legtöbbször a tegmen tympani et antri és a külső hallójárat felső fala sérül meg igen könnyen. Már ritkább az az eset, a mikor a repedés a porus acusticus internuson, vagy a csigán, vagy a promontoriumon halad keresztül.

Azok a sérülések, a melyek a koponya oldalrészét érik, rendszeren haránt irányú repedést okoznak a sziklacsonton: a tegmen tympanumon, kezdődve a sutura és a tegmenen,

folytatódva a külső hallójárat felső falára hajlik és az elülső falon végződik.

Agyalapi törések alkalmával rendszeren valamelyik fülből vér folyik, amit fel is használhatunk mint diagnosticus jelt. Ezeknél az eseteknél akár megsérül a dobhártya, akár nem, rendszeren a cavum tympaniban vér gyűl meg és az ott meg is alvad. Ha a dobhártyán repedés keletkezett és fertőződik, a mi eseteink legnagyobb részénél meg is történt; a középfülbe bejutott baktériumoknak: az oda került gennyestöcknek kiváló táptalajul szolgálnak és sok esetben mélyre ható és széteséssel járó középfüllobot okoznak.

Egyik betegünk említette, hogy a sérülés elszenvedése után a környezet állítása szerint bal füléből víz folyt. Ennél a trauma alkalmával a labirint is megnyílt és így a mondott víz nem volt egyéb cerebrospinális folyadék. De a tapasztalás szerint ez még nem mindig rossz jel.

Eseteinkben a sérülés elszenvedése után több-kevesebb ideig tartó öntudatlanság állott be és előtérbe léptek az agyrázkódás tünetei.

Egy gránát-robbanás alkalmával, mikor az illető magához tért és észleli magán a nagyot-hallást, ennek oka lehet vagy az, hogy a középfül üregében levő vér, illetve vér-alvadék a hangvezetés akadályául szolgál, ezen alak physikális vizsgálattal könnyen eldönthető és a legjobb prognosist adja a hallást illetőleg, ha nem complicálódott labirint-vérzéssel.

Van eset, a mikor a sérülés alkalmával az *Eustach*-kürt esontos része is megsérül és a gyógyulás rendén azon szűkülés keletkezik, szintén az ismert körülmények szerint hallászavarhoz vezet.

Eseteink legnagyobb részében a robbanás alkalmával dobhártya-szakadás is keletkezett. Ezek a repedések leginkább a dobhártya hátsó negyedében lépnek fel. A dobhártya-hiány nagyságára befolyással van, hogy az illetőnek milyen tuba viszonya volt a sérülés pillanatában. Ugyanis zárt tuba mellett a nagy légnomáskor a középfülből a levegő könnyű szerrel nem távozik s így a sérülés sokkal nagyobb lesz, mint abban az esetben, mikor a tuba nyitott.

Magának az átfürodásnak a képe rendszeren vagy ovális, vagy háromszög alakú, a szélek véralvadékokat tartalmaznak. Nem igen látni, hogy az ilyen robbanás alkalmával keletkezett dobhártya-megszákitás vonalas lenne.

Ha sérülés alkalmával a labyrinth is megsérült és abban tetemesebb vérzés lépett fel, akkor következményképen nagyot-hallást, vagy teljes süketséget észlelünk, igen minimális, vagy semmi gyógyulási hajlam nélkül. Ha csak nagyot-hallás van jelen, akkor a vizsgálat alkalmával a megfelelő oldalon Rinne pozitív, a csontos vezetés igen erősen megrövidült, Weber az ép oldal felé, a felső hanghatár súlyedtt.

Maga a labyrinth szenvedhet el megrázkódtatást a nélkül, hogy a dobhártya meg volna sérülve és hogy agyalapi törés volna jelen. Ha vérzés lép fel a hártvás labyrinthban is, akkor ott rövidesen következményes gyuladás lép föl, a mi a ramus chochlearis sorvadására vezet. De kisebb vérzések felszívódhatnak a nélkül, hogy valamely számottevőbb hallási-zavart okoznának.

Esetünk egyikénél sem tapasztaltunk spontán nystagmust: a nerv. vestibuláris bántalmazottságának kifejezőjét. Hogy miért nem vonatott be eseteinkben a sérülésbe a nerv. vestibuláris, az ezen ideg természetének és kedvezőbb bonczteni fekvésének tudható be.

A ramus cochlearis érzékenysége már aránytalanul nagy, jóval nagyobb a nerv. opticusénál. Mindazonáltal elsődleges megbetegése ritkaságszámba megy, de annál gyakoribb a másodlagos megbetegedés. Így ált. betegségek, táplálkozási zavarok, fertőző betegségek, mérgezések, a középfül összes betegségei mind lehetnek neuritis acustica okozói, melynek következménye lehet az elfajulási folyamat. Az elfajulási folyamat az ideg gyökben kevésbé kifejezett, mint a csigában, s különösen a spiralganglionban. A ganglion-sejtek szétesnek, eltűnnek, helyükbe finom kötőszövet lép. Ekkor még a Corti-féle szerv megtartott lehet, de később szétesnek a szőr- és támasztó-sejtek is és megmarad egy lapos epithel, ezt az állapotot nevezik a Corti-féle szerv sorvadásának.

A ramus cochlearis neuritisének fő tulajdonsága a pro-

gressivitás. Regeneratio előállhat ugyan, ha az ok rövidesen eltávolított, de ez természetesen csak igen szűk határok között. Érdekes, hogy ezeknél a labirint-bántalmaknál rendszerint valami csont-elváltozást is találunk, mely az otosclerosishoz hasonlóan a szikla-csont spongiosussá való alakulására vezet, de klinikailag abban különbözik, hogy nem okozza a kengyel ankylosisát az ovális ablakkal.

### E s e t e k :

#### I.

G. A., 34 éves 19. honv. gy. ezredbeli közlegény. 1916 január 14-én az északi haretéren közvetlen közelében egy gránát robbant fel, a melytől fölvert föld eltemette úgy, hogy bajtársai állítása szerint úgy kellett onnan kiásni. Eszméletét 6 óra mulva nyerte vissza; sem füléből, sem szájából, sem orrából vér nem folyt. Mikor magához tért, igen erős fejfájásról panaszkodott és akkor vette észre, hogy halló- és beszélőképességét teljesen elvesztette. Csak kb. három hónap mulva kezdett hallani először jobb fülével, majd bal fülével. Jelenleg bal fülének a hallása valamivel jobb. Sérülése után 3—6 napig állítólag szájában sós ízt érzett. Szája még hetek mulva is annyira száraz volt, hogy a fejlődött nyálát alig tudta kiköpni. *Kolomeában, Debrecenben, Gyulafehérvárt* állítólag 5 hétig kezelték, de idejöveteléig állapota semmit sem javult. Áprilisban, midőn a helybeli cs. és kir. tartalékkórház 5. osztályán elhelyeztetett, villamosítás és helybeli süketnéma intézet tanárainak fáradozása folytán kezdett tanulni szájról olvasni s eleinte csak egy-egy szót, később többet és többet kezdett kimondani, úgy, hogy jelenleg beszélőképessége egészen helyreállott. Korábbi fejfájásai elmúltak.

Jelen állapot: Pupillák egyenlők, fényre és alkalmazkodásra kissé renyhén reagálnak.

Térd-reflex jó, mindkét cremaster-reflex jól kiváltható. Hasi reflexek fokozottabbak. Kezekben kis fokú remegés.

Jobb oldali nyelvféllel a keserűt sósnak érzi, bal nyelvféllel édeset sehol sem érez. A savanyút mindenütt sósnak érzi.

Fültükri lelet: mindkét dobhártya rendes.

Hangvilla vizsgálat: WEBER egyik oldal felé sem localizált. RINNE jobb és bal oldalt positiv. C<sub>2</sub> hangvillát légvezetésben 10"-ig hallja, csontos vezetésben 4"-ig a jobb füllel Bal füllel légvezetésben 13", csontos vezetésben 4" ig. Felső hanghatár rendes. *Gradenigo* fokozott.

Hallás vizsgálatnál: jobb füllel társalgó beszédet 30 centiméterről hall; bal füllel 1 méter távolságból.

Gége-lelet: rendes.

## II.

M. I. 38 éves 23. honv. gyalogezredbeli szabadságolt közlegény, 1914. novemberében az északi harcztéren egy gránát mellette robbant szét, az erős légnyomás földhöz verte úgy, hogy eszméletét csak másfél óra múlva nyerte vissza. Mikor magához tért, fejében és gerincében érzett nyomasztó fájdalmat és csaknem kétségbe esett, a midőn észrevette, hogy semmit sem hall és hogy beszélőképességét elvesztette. Szájából, illetve a torkából két napig vér szivárgott. A sérüléssel kapcsolatosan füléből, orrából vér nem folyt. Sérülésétől számítva két hónap múlva kezdte az erősebben kiáltott szavakat megérteni, de a beszélőképessége semmit sem javult. Hallása fokozatosan javult, úgy, hogy kb. két hónap óta kifogástalanul hall. Eleinte nyelvét alig tudta mozgatni, ajakának a mozgása is korlátozott volt. Kb. fél év óta veszi észre, hogy nyelv- és ajakmozgásai teljesen helyreállottak. Torkában állandóan szárazságot érez.

Csaknem egy esztendeig érzett szájában savanyú ízt.

Térd-reflex jobb oldalt alig kiváltható, bal oldalt jó. Cre-master-reflex mindkét oldalon alig kiváltható, hasi reflex eltűnt. Pupillák fényre és alkalmazkodásra renyhébben reagálnak. Mindkét oldalt a conjunctivális reflex hiányzik. Garat-reflex megtartott. ROMBERG negativ. Egész testében remegés, a mely állítása szerint az utóbbi időben sokat javult. Dermographismus.

RINNE jobbra positiv, balra szintén. C<sub>2</sub> hangvillát csontvezetésben 12"-ig hallja. C<sub>3</sub> hangvillát légvezetésben 20"-ig hallja. WEBER egyik oldal felé sem kifejezett. *Gradenigo* fokozott. Felső hanghatár rendes.

## III.

Sz. S. 27 éves 23. honv. gy. ezr. szakaszvezető 1915 aug. 30-án az északi hareztéren a közelében lecsapott gránát-robbanástól földre terült, két hétre elvesztette az eszméletét. Környezete állítása szerint füleiből a sérülés után 10–12 napig vér szivárgott. Amikor magához tért egész fejében, de különösen a nyakszirt és a homlok tájon érzett igen heves fájdalmat. Nyakszirt jobb fele ütögetésre most is fájdalmas. Midőn öntudatát visszányerte, beszélni egyáltalában semmit sem tudott, két napig csak az erősen kiáltott szavakat értette meg. Nemasága két hónapig tartott, a mikor is kezdte észrevenni, hogy a magánhangzókat ki tudja mondani. Szorgalmas gyakorlással két hét alatt annyira vitte, hogy nagyon dadogva már ki tudta magát fejezni. Hallása pár hét alatt teljesen visszatért, de beszélőképessége a dadogás miatt zavart. Sérülése után kb. 2–3 hónapig szája igen száraz volt, a vizet erősen sósnak érezte. Jelenleg szájszárazsága még megvan, de már igen kis fokban.

Eleinte végtagjai annyira reszkettek, hogy megállani képtelen volt, kezével az erős reszketés miatt semmit sem tudott megfogni. Lábának és kezének durva izomereje hat hónap múlva tért vissza. Jelenleg reszketése megvan, de csak kis fokban, írni kb. 2 hónap óta tud.

Nem szédült, jelenleg sem szédül.

Térd-reflex baloldalt valamivel fokozottabb, mint a jobb. Cremaster- és hasi-reflex fokozottabb. Jobb pupilla valamivel tágabb, mint a bal, fényre, alkalmazkodásra jól reagálnak.

Ízézés: sós ízt jobb nyelvfélen elül keserűnek, nyelvgyöknel sósnak érzi; bal nyelvféllel hasonlóan. Savanyú ízt mindenütt megérez, édes ízt jobb oldalt nem érez, bal oldalt rendes. Keserű ízt csak elül jobb oldalt érez.

Nyelvmozgások elég szabadok, ajakmozgások valamivel korlátozottabbak. Gégében semmi különösebb eltérés. Labdát lalabdada-nak ejt ki.

WEBER egyik oldal felé sem kifejezet. RINNE jobbra és balra positiv. C<sub>2</sub> hangvillát csontos vezetésben 16"-ig hallja C<sub>2</sub> hangvillát légvezetésben 28"-ig hallja. GRADENIGO fokozott. Felső hanghatár rendes.

## IV.

P. T. 26 éves 63. cs. és kir. gy. ezredbeli gyalogos. 1915 május 30-án az északi harezteren egy gránát robbant föl mellette, a melytől feje meg is sebesült, eszméletét három napi időtartamra elvesztette. Eszméletre térése után azonnal beszélt. Pár napig szájából vér szivárgott, mindkét füléből eleinte vér, majd genny folyt, de ez a szombathelyi és a beszteczzei 7 hónapi kórházi kezelés alatt annyira javult, hogy jelenleg egyik füle sem folyik. Felvételekor 1916 május 1-én, keze, lába feltűnően izzad. Mindkét szeme fáj, fényt nem tud tűrni.

Jobb fülével állítólag semmit sem, bal fülével csak nagyon keveset hall.

Jelen állapot: Patalláris-reflex jól kiváltható, jobb cremaster-reflex kialudt, mindkét oldali hasi-reflex fokozottabb. Erős dermatographismus.

Keze, nyelve remeg, nyelv mozgása korlátozott, ajkaknak rythmicus, gyors mozgatása nem kivihető. Mindkét oldalon a corneális és conjunctivális rejlex gyengébb.

Izérzés: Jobb nyelvféllel édeset nem érez, keserűt mindkét nyelvféllel egyenlően érez, édes ízt csak a jobb nyelvfél alsó harmadával érez, bal gyelvgyökön sós ízt nehezen ismer föl, jobb oldalt egyáltalán nem érez sós ízt.

Fültükri lelet: Jobb külső halló-járatban sötét színű, beszáradt fülsár, dobhártya alsó, hátsó harmada zaeskoszerűleg elödomborodó, melyet sondával érintve igen vékonynak érzik. Dobhártya általában belövelt. Bal dobhártya megvastagodott, fénytelen, igen erősen behúzódott. Hangvilla vizsgálat: WEBER balra, jobb füllel sem csontos, sem légvezetésben sem hallja a hangvilla rezgését. RINNE bal oldat positiv.

Bal füllel C<sub>2</sub> hangvillát légvezetésben 9"-ig hallja.

" " " " csontosvezetésben 5"-ig "

Hallás-vizsgálat: Jobb füllel legerősebb kiáltást sem hall közvetlen közelből.

Bal füllel társalgó beszédet közvetlen közelből hall. A GALTON síp hangját nem hallja. Felső hanghatár esett — GRADENIGO jobb füllel 0, bal füllel gyengült.

## V.

K. J. 22 éves 3. honv. gyalogezredbeli közlegény. 1915 decemberében gránát által földobott földréteg az északi harsztéren földre verte, egy óra hosszat eszméletlenül feküdt, s mikor magához tért, igen heves fejfájalmat érzett, mindkét füléből vér folyt, a vérzést kb. nyolcz nap múlva genny váltotta fel, a mikor már fülében igen heves fájdalmat érzett. Ez eset elszenvedése után kb. két napig nagyon akadozva, dadogva beszélt. Egyáltalán semmit sem hallott egyik fülével sem. Budapesten volt kórházban, a hol állapota annyira javult, hogy jobb füle nem folyik, de bal füle jelenleg is folyik. Bal fülével jelenleg állítólag semmit sem hall, jobb fülének halló-képessége valamivel javult, úgy, hogy most már közvetlen közelből a társalgó beszédet megérti.

Beteg eleinte 10—14 napig tartó nagy fokú légszomjról panaszkodott.

Fültükri lelet: Jobb külső hallójárat duzzadt, dobhártya elülső felén lencsényi lyuk, mely szélígérő.

Bal dobhártya egészen tönkre ment, csupán hátul maradt egy kb. 2 mm. szegély A promontorium hámtól foszott, csupasz, fehér színű.

Hangvilla-vizsgálat: WEBER jobbra, RINNE jobb oldalt positiv.

C<sub>2</sub> hangvillát légvezetésben 8"-ig, csontosvezetésben 3 másodpercig hallja.

Bal oldalt sem csontos, sem légvezetésben semmiféle hangot nem hall. Bemondásának helyessége BARÁNY-féle dobbal ellenőriztetett.

Hallásvizsgálat: Erősebb társalgó beszédet 30 centiméterről hall jobb füllel. Bal füllel semmiféle kiáltást nem hall meg.

Szemészeti lelet: szemfenekék épek. (Dr. DITRÓI.)

## VI.

S. Gy. 34 éves es. és kir. 61. gyalogezredbeli közlegény. 1915. április havában az északi harsztéren egy schrapnell mellette felrobbant, a mitől meg is sérült, de légnyomástól földre esett és eszméletét csak 36 óra múlva nyerte vissza. Mindkét füléből előbb vér, majd genny folyt. A fülfolyása 4

hónap alatt elállott, de a sérüléskor elveszett a jobb fülének halló-képessége, bal fülével is keveset hall. Állítólag bal fülének a hallása a sérülés elszenvedése óta is rosszabbodott. Beszéde a sérülés után kb. egy hétig akadozó volt. Feje a sérülés után kb. négy hétig állandóan fáj, most is, ha lehajol, fejfájása támad.

Fültükri lelet: Jobb dobhártya megvastagodott, fénytelen, finoman erezett. Bal dobhártya rendes.

Hangvilla-vizsgálat: Jobb füllel sem csontos, sem légvezetésben semmit sem hall.

WEBER balra. RINNE bal oldalt positiv. C<sub>2</sub> hangvillát légvezetésben 11"-ig, csontos vezetésben 7 másodpercig hallja. Felső halláshatár esett — GRADENIG jobb fül 0, bal fül gyengített.

Hallás-vizsgálat: Jobb füllel semmi kiáltást nem hall. Bal fülével az erősebb társalgási beszédet közvetlen közelből hallja.

## VII.

F. J. 34 éves 23. honv. gy. ezredbeli közlegény. 1915 júliusában az északi harc téren egy kézi gránát közvetlen közelében felrobbant, amelytől az eszméletét 5 órára elvesztette. Ugyanekkor lövést is szenvedett a bal lábfejének ujjain. Bal füléből eleinte vér, majd genny folyt, amely folyás jelenleg is fennáll. Bal fülével a sérülés elszenvedése óta állítólag semmit sem hall, jobb fülének halló-képessége is gyengült. A mikor eszméletét visszanyerte, beszélni tudott, jelenlegi beszéde is rendes.

Fültükri lelet: Jobb dobhártya fénytelen elülső alsó harmada közepén kifüti alakú meszesedés, bal külső hallójáratban tömegesebb geny. Belülső halló-járat belső harmada belövelt, duzzadt, dobhártya megvastagodott, belövelt, rajta nyílás, melyen keresztül genny ürül. Középfül hámbélése szintén belövelt.

Hangvilla-vizsgálat: WEBER jobbra positiv, RINNE jobbra positiv, bal füllel sem csontos, sem légvezetésben semmit sem hall. C<sub>2</sub> hangvillát csontos vezetésben jobb füllel 6"-ig hallja. C<sub>1</sub> hangvillát lég vezetésben jobb füllel 10"-ig hallja.

Hallás-vizsgálat: Jobb füllel erősebb társagó beszédet 10 centiméterről, bal füllel a legerősebb kiáltást sem hallja.

GALTON sipot nem hallja.

GRADENIGO: Bal fülben 3 Miliamperes áram semmi hang-érzést nem kelt.

Szemfenekek épek (DITRÓI).

## VIII.

D. J. cs. és kir. 63. gyalogezerdbeli közlegény. 1915 júniusában az északi harcztéren gránát robbanás folytán a légnyomás földre terítette, eszméletét csak 24 óra múlva nyerte vissza. Akkor orrából, bal füléből vér folyt, egy hétre rá bal füle gennyedni kezdett. 1 hónapig a petrikauai, majd a pardubitz-i és azután a prágai tartalék-kórházba került.

Sérülésének elszenvedése után vette észre, hogy jobb fülével semmit, bal fülével csak az erősen kiáltó beszédet érti meg. Beszédzavara nem volt. A hallása azóta is állandóan romlik.

Fültükri lelet: Jobb külső halló-járatban tömegesebb sűrű sárgás genny, belső fele a külső halló-járatnak duzzadt, erősen belövelt, dobhártya egészben véve belövelt, alsó középső részén nyílás, melyen keresztül genny ürül.

Bal külső halló-járatban elég sok sűrű genny, külső halló-járat belső harmada hámtólfosztott, finom granulumokkal, dobhártya duzzadt, belövelt, elülső középső harmadban nyílás, melyen keresztül sűrű genny ürül.

Hangvilla-vizsgálat: Jobb füllel sem csontos, sem légvezetésben  $C_2$  hangvillát nem hallja, bal füllel csontos vezetésben 4"-ig hallja, bal füllel légvezetésben 9" ig hallja. WEBER jobbra. Bal oldalt RINNE positiv. Felső halláshatár esett — GRADENIGO jobbra 0, balra 0.

Eseteink egy részénél tisztán érthető a sükettség oka, mert az agyalapi törésnek meg voltak a biztos tünetei és így a labyrinth bántalmazottsága bizonyos, továbbá a hangvilla-vizsgálattal is megállapított, hogy a sükettség oka az idegvégkészülék bántalmazottságában rejlik.

A gránát-robbanás által okozott sükettséghez csatlakozott némaság okának a megállapítása igen nagy nehézséget okoz, mert nem tarthatjuk csupán hysterias eredetűnek, KOCHER is azt állítja, hogy azoknál az eseteknél, melyeknél agyrázkódásnak a tünete meg volt, azoknál a megrázkódtatás alkalmával a nyultagyvelő egy pillanatra beleékelődik az öreg likba, és ez microstructurás elváltozást idézne elő a nyultagyban. SARBÓ tanár tisztán ilyen alapon magyarázza ilyen esetekben a süket-séget, illetve a süketnémaságot. Az esetek egy részénél a gyors javulás talán a hysteriás alap mellett bizonyít.

A további pontos észlelés fogja megadni erre a kérdésre a világos magyarázatot.