

بررسی مواده ترمیم ذنجیوه استخوانی گوش در مالهای

۱۳۶۵-۱۳۶۶ و منابع استناده

از INOUS با استفاده از TORP و PORP در بیمارستان امیر اعلم

پایان نامه

برای اخذ درجه تحصیلی در رشته گوش و حلق و بینی

استاد راهنمای: آقای دکتر محمد تقی خرسندی آشتیانی

استاد مشاور: آقای دکتر شلیل ضاکری یوسفی بزدی

بیمارستان امیر اعلم

دانشگاه علوم پزشکی تهران

نگارش:

دکتر فسیل حاجی حسینلو

دکتر نوید نیک انجام

بررسی موارد ترمیم زنجیره استخوانی گوش در سالهای
۱۳۶۵-۱۳۶۶ و مقایسه نتایج استفاده
از incus با استفاده از TORP یا در بیمارستان امیرعلم

پایان نامه

جرای اخذ درجه تحصیلی در رشته کوش و حلق و جینی

استاد راهنما: آقای دکتر محمد تقی خرسندی آشتیانی
استاد مشاور: آقای دکتر علیرضا کریمی یزدی

بیمارستان امیرعلم

دانشگاه علوم پزشکی تهران

نگارش:

دکتر نسرین حاجی حسینلو
دکتر نوید نیک آنجلام

به خاکی که در آن ریشه دوانده ایم
و به دستهای پر طاقتی که ذره ذره برآمدن را
با زندگی کردنشان آموختند
و رنج لحظه به لحظه حیات را به جان خریدند
تا زیباترین سرودهای آفرینش محبت و ایشار را
به گوش جانمان زمزمه کنند.

و سپاس فراوان از :

استاد ارجمند جناب آقای دکتر محمد تقی خرسندی
به پاس راهنمائی های ارزنده
و الطاف بی دریغشان

فهرست مطالب

صفحه

III	چکیده
۱	مقدمه
۲	مژویی بر متون
۳	انواع ایمپلانتهای اسیکولو پلاستی
۴	پروتزهای بیواکتیو
۵	بیوسرامیک‌ها
۶	یونومرها
۷	نسوج طبیعی
۸	هیستو پاتولوژی ایمپلانتهای استخوان‌چهای
۹	انواع اسیکولو پلاستی
۱۰	مواد و روشها
۱۱	اهداف جزئی
۱۲	متغیرها
۱۳	ارائه نتایج
۱۴	جداول

بازسازی مکانیسم هدایت صوت در گوش میانی از زمان شروع آن در اوایل سالهای ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ تاکنون پیشرفت اساسی کرده است . بدست آوردن نتایج خوب شناوی خصوصاً در ایت های مزمن چرکی فعال یا مالفورماسیونهای مهم مادرزادی هنوز یکی از معضلات مهم جراحی اوتولوژی می باشد وقتی اینکار با موفقیت انجام بگیرد ارزش بسیار زیادی دارد چون بیمار در زندگی روزانه خود به کارآئی بالائی دست می یابد که همانا توانائی در برقرار کردن ارتباط با دیگران است . در ترمیم زنجیره استخوانچه ای از پروتزهای مختلفی استفاده میشود که هر کدام دارای مزایا و معایبی می باشند . در این مطالعه روشهای مختلف اسیکولوپلاستی ossiculoplasty که در فاصله زمانی ۱۳۶۶-۷۵ در بیمارستان امیراعلم تحت نظرارت استاد دکتر خرسندي انجام شده گزارش گردیده است و استفاده از اینکوس خود بیمار یا اینکوس هومولوگ با پروتزهای TORP و PORP مقایسه شده است با این هدف که ثابت کنیم استفاده از پروتزهایی که از خود استخوانچه ها ساخته میشوند نتایج شناوی بهتر و میزان دفع کمتری دارند خصوصاً با توجه به اینکه پروتزهای صناعی اغلب از خارج از کشور تهیه شده و ورود آنها هزینه سنگینی را بر اقتصاد کشور و به بیمار تحمیل می نماید .

تعداد قابل توجه مبتلایان به عفونتهای مزمن گوش میانی که در کشور ما اغلب در مراحل نسبتاً پیشرفته و با تخریب استخوانچه های گوش میانی مراجعه می نمایند و خصوصاً اینکه اغلب این بیماران در سنین جوانی با میانسالی قرار دارند اهمیت مسئله ترمیم زنجیره استخوانی گوش را نشان میدهد. ترمیم مکانیسم شنوائی گوش میانی همچنان یک چالش قابل توجه برای یک متخصص گوش و حلق و بینی است. ساخت و استفاده از انواع گوناگون پروتزها نشان میدهد که تحقیقات جهت یافتن پروتز نهائی که بتواند سیستم طبیعی تطابق امپدانس (Impedancematching) فرکانسهاي کلیدی برای شنوائی را فراهم نماید و نتایج قابل اعتماد و کاملأً قابل پیش بینی داشته باشد همچنان ادامه دارد. انتخاب یک روش خاص اسیکولوپلاستی (ترمیم زنجیره استخوانی گوش) بستگی به سه معیار دارد:

۱) متد باید نتایج بهتری از روشهای دیگر داشته باشد. ۲) متد باید آسانتر و از نظر زمانی سریع تر از روشهای دیگر باشد. ۳) با نتایج مشابه متد باید از نظر اقتصادی با صرفه تر باشد. با توجه به این مسائل و هزینه بری تهیه پروتزهای آکپلاستیک و میزان دفع بالای این پروتزها و اینکه در اغلب موارد پروتز قابل استفاده مجدد نمی باشد و با توجه به تبلیغات و گسترش روزافزون استفاده از استخوان مصنوعی جهت ترمیم زنجیره استخوانی ، توجه و بازگشت مجدد به طبیعت بیش از پیش روشن می گردد.

هدف از این مطالعه با توجه به نکات بالا ضمن ارائه موارد مختلف اسیکولوپلاستی در بیمارستان امیراعلم و پیگیری نتایج بعد از عمل ، مقایسه استفاده از اینکوس خود بیمار یا هوموگرافت بصورت Incus-TORP و Incus-Interposition با پروتزهای TORP، PORP انجام شده است تا ضمن نشان دادن کارآمدتر بودن نتایج حاصل از این بازگشت به طبیعت ، راهکارهای جهت اطمینان هر چه بیشتر از سالم بودن و بی خطر بودن استفاده از نسوج هومولوگ ارزان قیمت در ترمیم زنجیره استخوانی جستجو و ارائه گردد.

صروری بر متنون :

تاریخچه - در ۱۸۷۸، نخستین موبلیزاسیون استاپدیوس بوسیله Ressel در جهت بهبود کاهش شنوایی هدایتی انجام گردید. دوازده سال بعد Rorner گزارش کرد که در برخی از موارد جراحی رادیکال ایت مزمون گوش میتوان پرده تمپان را در محل باقی گذاشت و در نتیجه شنوایی را حفظ نمود. در طول سالهای اوآخر ۱۸۰۰ و اوائل ۱۹۰۰ جراحی برای کاهش شنوایی هدایتی با مخالفت اтолوژیستهای بزرگ روپرورد. چارلز بالانس در کتاب جراحی استخوان تمپورال (۱۹۱۹) از هیچ نوع عمل جهت بهبود شنوایی نامی نبرد. در کتاب یماریهای گوش kerrison (۱۹۳۰) کمتر از یک صفحه به اعمال جراحی بهبودکری انتقالی اختصاص یافت. اعمال ذکر شده از تاریخ اтолوژی امروزه کاملاً متزود هستند. گرچه بهبود فونکسیون شنوایی در ایالات متحده بیشتر مورد توجه بود ولی قواعد و اصول جراحی بازسازی گوش میانی از آلمان منشاء گرفته است . اولین کوششهای ثبت شده در بازسازی ارتباط بین پرده تمپان و پنجره بیضی در حالاتی که استخوانچه ها تخریب شده یا از بین رفته اند مربوط به میرنگو استاپدوبیکسی که در ۱۹۰۱ توسط matte انجام شده می باشد و بعد از آن تکنیک های مختلفی جهت ترمیم زنجیره استخوانی ارائه شد. Zollner و Wallestain استفاده از strut از جنس آکوپلیک وینیل که بصورت ترانسمیتور آکوستیک بین فوت پلیت موبایل و پرده تمپان عمل میکرد را گزارش کرده اند. در طی سالها مواد بسیاری برای بازسازی و ترمیم زنجیره استخوانی استفاده شد. این مواد آکوپلاستیک یا بیولوژیک بوده اند. در دسته بیولوژیک غضروف ، دندان ، استخوان کورتیکال و استخوان هوموگراف استفاده شده اند.

در ۱۹۶۰ مواد سازگار با نسج مثل مواد پولی میریک برای ترمیم زنجیره استفاده شد که شامل مواد با وزن مولکولی بالا یعنی تفلون و پلی اتیلن بود. shea اولین کسی بود که از پولی اتیلن -۹۰ جهت بازسازی زنجیره استخوانی گوش میانی در عمل تمپاتوپلاستی استفاده نمود. بعده Austin و سایرین از تفلون بصورت کولوملای چتر مانند توخالی استفاده نمودند. Palva استفاده از پروتزهای متالیک در ایت مدیای مزمون را گزارش کرد. نتایج حاصل از این پلاستیک های توپر و پروتزهای فلزی

به دلیل جابجایی ، اکستروژن (extrusion) ، و نفوذ به داخل گوش داخلی چنان ضعیف بود که جامعه اтолوژی حکم کرد که این پروتزها هیچ جایی در درمان جراحی ایتیت مزمن گوش ندارند.

بعدها پروپلاست (proplast) به عنوان ماده سازگار نسجی استفاده شد که پولی مرمش تفلون است و به صورتهای مختلف قابل دادن است . بسیاری از معایب تفلون را داراست از جمله رآکسیون زیاد گوش میانی ، فیبروز و رآکسیون ژانت سل خارجی و فقط از نقطه نظر تاریخی ذکر می گردد. در اوخر ۱۹۷۰ پولی اتیلن با دانسیته بالا (HDPS) که خواص غیر رآکتیو داشت ساخته شد که به دلیل سوراخدار بودن رشد بافت را تحریک می کرد. فرم اولیه به صورت plastipore بود.

أنواع ایمپلاتتهاي (Implants) اسیکولوپلاستی^۵، ایمپلاتتهاي گوش میانی به انواع طبیعی و یا صناعی تقسیم میشوند: پروتزهاي صناعی (مواد آلپلاستیک)

۱) فلزات : استیل خالص ، تیتانیم بصورت خالص یا ترکیب با مواد دیگر ، پلاتین بصورت خالص ، تانتانیم بصورت خالص یا ترکیب با مواد آلوگرافت دیگر در تهیه پیستون ، PORG و TORP مورد استفاده قرار گرفته است . کلاً یک ماده سازگار با نسج است که شکل پذیری خوبی دارد و به اشکال مختلف قابل استفاده است . فلزات قدرت زیادی برای انتقال صوت دارند ولی پوشاندن آنها با غضروف یا مواد دیگر برای کاهش میزان دفع الزامی است .

۲) پولی مراها یا ترکیبات پولی اتیلن :

الف - تفلون فشرده - امروزه در تهیه پیستون یا شفت Torp PORG یا استفاده میشود.

ب - پولی اتیلن با دانسیته بالا که خواص غیر رآکتیو دارد و به دلیل سوراخدار بودن

تحریک رشد بافتی را سبب میشود. فرم اولیه به صورت سوراخدار با مشبک

(Plastipore) می باشد. فضاهای مشبک توسط فیروسیت ها، سلولهای دور کوچک

و سلولهای ژانت خارجی پر میشود و پروتز با نسج فایبرو و اسکولار مشابه نسج

گرانولاسیون پوشیده میشود. از معایب این پروتزها میزان بالای اکستروژن پروتز می

باشد و لذا استفاده از غضروف در محل تماس پروتز با پرده تمپان توصیه میشود تا

میزان دفع آن کمتر شود گرچه میزان دفع حدود ۱۰% گزارش شده است. نوع دیگری

از این پری مرها با نام Polycele Spandrel Fisch توسط غضروفی استفاده میشود.

پروتزهای Bioinert موادی هستند که المانهای trace قابل اندازه گیری آزاد نمی کنند. نمونه شایع آن سرامیک سخت اکسیدآلومینیم است که در سالهای ۱۹۷۰ در آلمان و ژاپن متداول بود. این پروتز با مخاط نازک گوش میانی در عرض چند هفته پوشیده میشود و رآکسیون جسم خارجی را سبب نمی شود. این پروتزها را در اطاق عمل میتوان به اندازه دلخواه برید. فیکساسیون استخوانی با استخوانهای مجاور را سبب نمی شود ولی ارتباط مفصل مانند با بقایای زنجیره استخوانی را ایجاد می کند و پروتز را بدون پوشش غضروفی میتوان زیر پرده تمپان قرار داد.

پروتزهای *Bio active*

این پروتزها در ۱۹۷۰ معرفی شدند. منظور از bio active این است که پروتز به طور مؤثری با نسوج بدن واکنش نشان داده و در نتیجه باعث اتصال نسج نرم میشود که این اتصال به صورت یک باند مستقیم شیمیائی و نه اتصال صرفاً مکانیکی است. اولین پروتز Bioactive شیشه ها (Bioglass and Cerovital) بودند.

یک ماده شفاف با سطح فعال (surface active) است که با استخوان، غضروف Bioglass و پرده تیمپان باند میشود. Cerovital یک ماده سفید، اپاک، پری کریستالینه، شیشه ای - سرامیکی است که از bioglass واکنش کمتری را سبب میشود.

این پروتزها در صورت تماس مستقیم با پرده دفع نمی شوند و حتی از آنجا که سطح استئوژنیک این سرامیک ها بسیار مساعد برای فیکس شدن است، گذاشتن غضروف در زیر پرده تمپان کونترا اندیکه است. بدلیل مشکل در تریم (trim) و ناپایداری در محیط های عفونی از این پروتزها کمتر استفاده شده است. این ناپایداری به دلیل مکانیسم تشکیل اتصال اولین می باشد. سطح شیشه حل میشود و ناحیه ای از پونها در مجاور آن تشکیل میشوند. این محیط پونی تشکیل لایه طبیعی هیدروکسی

آپاتیت را سبب می شود که کاملاً پروتز را در بر گرفته و مانع از حل بیشتر پروتز میشود. اگر این لایه محافظ هیدروکسی آپاتیت بوسیله عفونت باکتریال مجاور آسیب بیند تمام پروتز حل میشود.

بیوسرامیک ها:

دسته دیگر مواد bioactive که از ماده فسفات کلسیم تشکیل شده اند و مشابه ماتریکس استخوان انسانی هستند. هیدروکسی آپاتیت و B-Whitlochite از دسته چنین بیوسرامیک هائی هستند. پروتزهای فسفات کلسیم اغلب در عرض دو هفته بوسیله نسج اپی تلیای پوشیده میشوند که نشان از سازگاری نسجی خوب پروتز دارد. با گذشت زمان کاملاً بوسیله مخاط نرمал که تمام سلولهای طبیعی را دارد پوشیده میشود. هیدروکسی آپاتیت یک سرامیک متراکم فسفات کلسیم است که ماتریکس اصلی استخوان است . تطابق بافتی آن بالا است و میتواند با استخوان زنده باند شود. علی رغم پروتزهای پلاستیکی و فلزی پروتزهای هیدروکسی آپاتیت با وجود عفونت حاد یا دیفونکسیون لوله استاش به خوبی تحمل میشود. پس گرچه اولین حسن آن در قدرت پیوند با استخوان است به دلیل سازگاری زیاد نسجی در صورت تماس با پرده نیاز به غضروف اضافی جهت جلوگیری از اکستروژن نمی باشد. پروتزهایی که کاملاً از هیدروکسی آپاتیت ساخته شده اند به دلیل مشکلاتی که در Trim آنها در حین جراحی وجود دارد باید دارای اندازه های متفاوت باشند تا بتوانند در موارد مختلف ترمیم زنجیره قابل استفاده باشند. از نظر شکل و اندازه دادن به پروتز با فرز دیاموند حین عمل مشکلاتی وجود دارد که نیازمند مهارت جهت ممانعت از شکستن این پروتزهای شکننده است . از آنجائی که هیدروکسی آپاتیت فقط در تماس با پرده لازم است ، هیدروکسی آپاتیت در سر پروتز با ماده ای که قابل Trim باشد در شفت پروتز مثل فلوروپلاست یا Plastipore کاملاً منطقی بنظر میرسد و این دو ماده نسبتاً ارزان ، قابل دسترس و قابل trim هستند. در هر صورت از نقطه نظر سازگاری نسجی هیدروکسی آپاتیت بهترین ماده Prosthetic است که امروزه استفاده میشود و شایعترین فرم آن که در گوش میانی استفاده میشود شکل دانس و بدون سوراخ آن است و مانع رشد نسج گرانولاسیون میشود.

یونومرها (Polymaleinate Ionomers)

یونومرها ناشی از راکسیون خنثی سازی اسید و باز هستند. ترکیب باز کلسیم ، آلومینیم ، فلور و سیلیکات با اسید پولی آکینوئیک ایجاد نمک polymaleinate را میکند. پروتزر محکم و غیرشکننده بود و به راحتی با فرز دیاموند شکل داده میشود. گرچه تجربه با این مواد هنوز کم است نتایج در آلمان بسیار امیدوارکننده بوده است . شواهد نشان میدهد که حتی در محیط عفونی به خوبی تحمل میشوند و تخریب نمی گردند. نتایج حاصل از این پروتزرها با مطالعات روی پروتزرهای دندانی مشابه بوده است. اساساً پروتزرهای کاملاً سنتیک که نیاز به نسج انسانی نداشته باشند پاسخ مستقیمی به نگرانی انتقال عفونتها خصوصاً ویروس AIDS و پریونها از طریق نسوج موجود در بانک می باشد گرچه این مسئله هدف اصلی بوده است ، هدف دوم کاهش نیاز به شکل دادن و trim ماده ای بیولوژیک و کاهش زمان عمل بود.

نسوج طبیعی :

Implant های طبیعی شامل اوتوگرافت (پوند از خود بیمار) و هوموگرافت و (پوند از فرد دیگر) می باشد. انواع ایمپلانتهای طبیعی شامل استخوانچه ، غضروف ، دندان ، استخوان کورتیکال به صورت هوموگرافت یا اوتوگرافت می باشد. استخوانچه های اینکوس ، مالئوس و کورتکس ماستوئید، غضروف تراگال به اشکال متفاوت تراشیده و استفاده می شوند. استفاده از استخوان هومولوگ برای نگهداری و شکل دادن وقت زیادتری را می گیرد. در عوض پروتزرهای پیش ساخته گرانتر هستند. مواد سخت مانند استخوان هدایت صوتی بهتری را نسبت به غضروف سبب میشوند. قرار دادن اینکوس اوتوولوگ بخوبی تحمل میشود ولی نیاز به زمان و مهارت برای شکل دادن دارد تا جلوی آنکیلوز به کanal فالوپ ، اسکوتوم و دیواره خلفی کanal گرفته شود. بقایای اینکوس اوتوولوگ ممکن است خیلی کوچک باشد و ممکن است بتواند بیماری میکروسکوپیک را انتقال دهد. در یک بررسی روی ۵۰۰

استخوانچه خارج شده در جراحی شواهد کالستاتوم باقی مانده در ۷۵ درصد نمونه ها دیده شده است. اگر اینکوس هومولوگ یا اوتولوگ فیکس شود انجام جراحی revision به علت دستکاری مکانیکی با خط بالاتری از ترومای لایبرنست همراه است. گرافت های غضروفی به خوبی تحمل میشوند ولی برای نگهداری و شکل دادن نیاز به مهارت و زمان دارند و چون rigid نیستند هدایت صوت را بخوبی انجام نمیدهند از غضروف هوموگرافت قبلًا شکل داده شده به صورت PORG یا TORP و ذخیره آن در بانک نسجی برای کاربرد در زمان مقتضی استفاده شده است.

استخوانچه های اوتولوگ یا هومولوگ یا گرافت استخوان کورتیکال مزایای خاصی نسبت به پروتزهای صناعی دارند. عدم تطابق بافتی واضح پروتز در این موارد به ندرت دیده میشود ، ارزان و سهل الوصول می باشد.

هیستوپاتولوژی ایمپلانتهای استخوانچه ای :

در بررسی که روی استخوان تمپورال در بیمارستان چشم و گوش ماساچوست روی نمونه های جراحی بعمل آمده از گرافت های اینکوس و مالثوس ، گرافت استخوان کورتیکال و گرافتهای غضروفی بعمل آمد. نتایج زیر ارائه گردیده است :

گرافتهای مالثوس و اینکوس شکل ، اندازه ، حدود و خواص فیزیکی خود را حداقل تا ۱۱ سال حفظ می کنند. بعد از ایمپلانت به دلیل از بین رفتن خونرسانی گرافت غیر زنده است .

استتوسیت ها از بین رفته و در کانالهای هاورسین عروق خونی وجود ندارد. از آسیب ترمال موقع فرز به گرافت ها باید خودداری کرد. پس از ایمپلانت روند آهسته تشکیل استخوان جدید و remodeling در گرافت صورت می گیرد که آن به رواسکولاریزه شدن گرافت وابسته است. البته از نقطه نظر فونکسیونال چنین پروسه ای الزامی نیست و ^۱ برخلاف جراحی ارتوپدی که استخوان غیر زنده مستعد شکستگی است . اما گرافت های گوش میانی زنده یا غیرزنده مستعد جذب ناشی از استئیت در اثر عفونت گوش میانی هستند. در مورد سرنوشت گرافتهای هوموگرافت اعتقاد بر این است که مشابه گرافت های اتوگرافت است ولی رواسکولاریزه شدن آهسته تر صورت می گیرد و نمای آشکاری از

^۱ استخوان غیر زنده نیز ساختمان مورفولوژیک خود را حفظ نموده و صوت را منتقل می کند.

دفع پیوند ایمنولوژیک گزارش نشده است . تولرانس ایمنی ظاهری نسبت به استخوانچه های گوش احتمالاً ناشی از میزان کم آنتی ژن ، تماس کم گرفت با نسج میزان و ساپرسیون آنتی ژن بدلیل آماده سازی قبلی (نگهداری در فرم آلدید یا ترکیبات ارگانومرکوریک) می باشد.

یافه های پاتولوژی در مورد استخوان کورتیکال و اتوگرافت مشابه گرفتهای استخوانچه ای است . در مورد غضروف ، rigidity بطور ماکروسکوپی از بین می رود، کوندروملاسی در مطالعه هستیولوژیک دیده میشود که احتمالاً باعث از بین رفتن rigidity میشود و جذب غضروف نیز در چند مورد گزارش شده است. این عوامل سبب شده است که غضروف را ایمپلانت مناسبی ندانند. رشد عروق خونی و کوندربیت ایجاد شده ، نهایتاً منجر به جذب غضروف میشود. رشد عروق خونی میتواند منجر به کلیوفیکاسیون شود. ایمنوتولرنس غضروف هم احتمالاً به علت آواسکولر بودن و محافظت کوندروسیت ها توسط ماتریکس غضروفی است . گزارشات اخیر نیز تأکید دارند که در کوتاه مدت این غضروفها دارای کارآئی می باشند ولی با گذشت زمان ، عود عفونت و یا دیسfonکسیون استاش انسیدانس بالائی از دژنرسانس کوندروسیت ها و جذب غضروف دیده میشود.^(۲۰)

انواع اسیکولوپلاستی:

شرایط اساسی در بازسازی زنجیره استخوانچه ای را براساس نتایج مورد انتظار جراحی به سه

گروه تقسیم بندی می کنند:

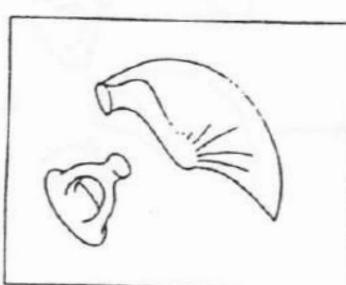
وضعیت I - Stapes + سالم و متحرک باهندل مالئوس که احتمالاً Air-Bone gap تا 10^{dB} بسته میشود.

وضعیت II - مالئوس و فوت پلیت وجود دارند. A-B gap مورد انتظار بعد از اسیکولوپلاستی حدود 20^{TB} می باشد.

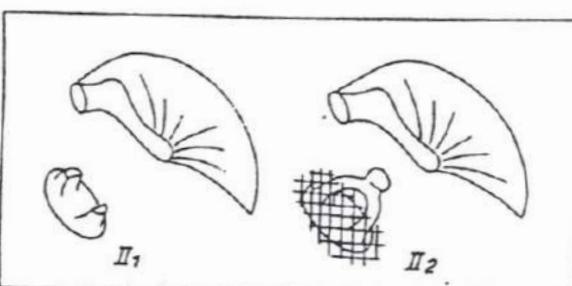
وضعیت III - وجود Stapes به تنهائی : این وضعیت استخوانچه ای را میتوان به دو زیر گروه تقسیم کرد بسته به نوع کاویته جراحی: (a) stapes متحرک (III₁) ، فوت پلیت متحرک (III₂) ، فوت پلیت فیکس (III₃)

(b) با فوت پلیت متحرک (III₄)، با فوت پلیت متحرک (III₅) و یا stapes فیکس (III₆)

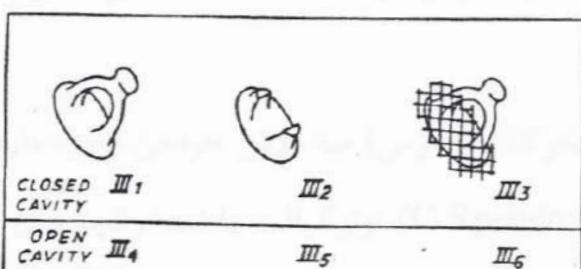
Basic Situations in Ossiculoplasty



I



II



III

A-B gap مورد انتظار برای هر دو گروه 30^{dB} می باشد.

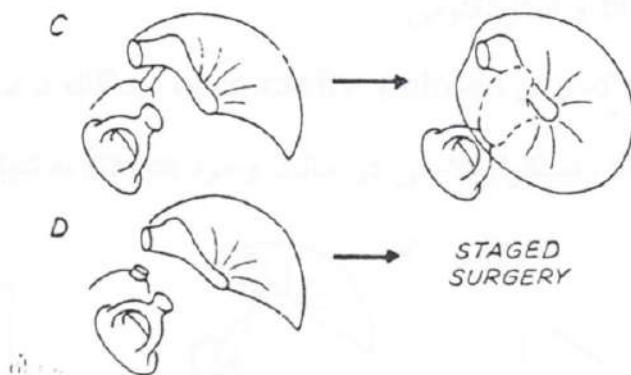
وضعیت I) وجود مالثوس و Stapes بدون اینکوس :

Incus Interposition (a) یعنی قرار دادن یک اینکوس شکل داده شده بین سر stapes و هندل مالثوس. از اینکوس اوتولوگ یا هوموگرافت استفاده میشود. اینکوس هوموگرافت در فرمالین ۴ درصد

برای ۴ هفته نگهداری میشود و سپس در یک محلول دارای جیوه قرار میگیرد بنام Cialit.

(b) روش دیگر استفاده از مواد biocompatible glass Ionomer و polymaleinate glass است مثل Incus interposition در کاویته های open و closed مشابه است.

(BASIC SITUATION I)

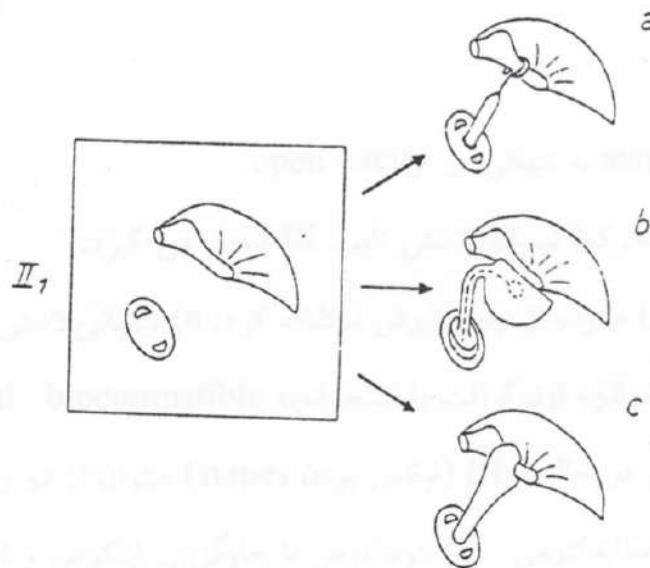


وضعیت II) وجود فوت پلیت و مالثوس دو حالت دارد اسیکولوپلاستی با فوت پلیت متحرک (II₁)

و فوت پلیت فیکس (II₂)

در حالت II₁ (فوت پلیت متحرک و مالثوس) سه روش جراحی وجود دارد: a) جایگزینی اینکوس یا

استاپدوتومی (C Spandrel Torp) b) اوتولوگرافت یا استخوانچه های biocompatible glass

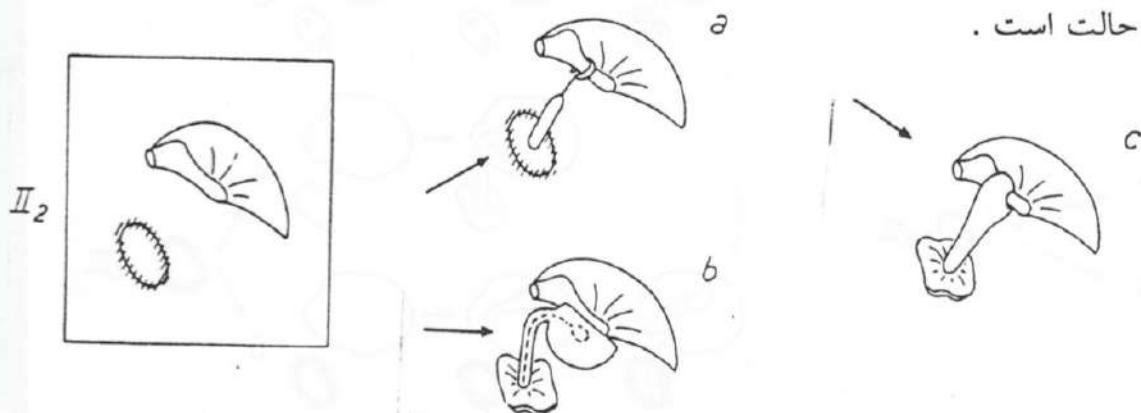


در حالت II₂ : فوت پلیت فیکس با مالثوس . در این حالت میتوان از ۳ روش استفاده کرد:

(a) جایگزینی incus با استاپدوتومی (b) Spandrel و استاپدکتومی (c) اوتوگرافت يا استخوانچه biocompatible و استاپدکتومی

وضعیت III) فقط stapes که برای closed cavity و open cavity جداگانه توضیح داده میشود. بسته به closed cavity و تحرک stapes ، اسیکولوپلاستی در حالت وجود stapes به تنهائی در integrity

دارای سه حالت است .



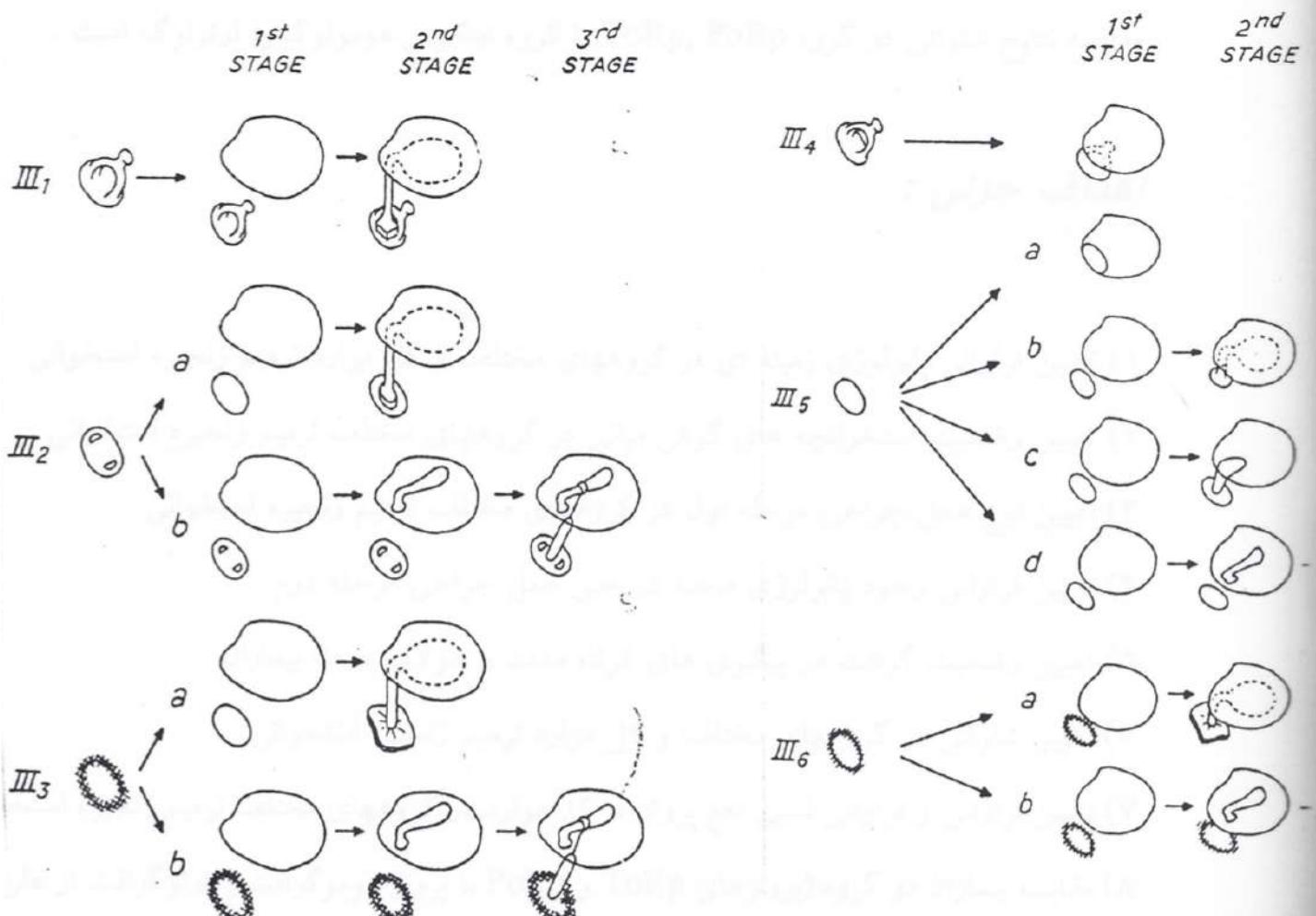
در حالت III₁ از spandrel یا ToRp استفاده میشود. در حالت III₂ (فوت پلیت متحرک) میتوان از

دو روش استفاده کرد. a) ن Thomalithos با جایگزینی اینکوس و استاپدکتومی

و در حالت III₃ (فیکس بودن stapes) دو روش وجود دارند: (a) ToRp یا spandrel با استاپدکتومی

و (b) ن Thomalithos با جایگزینی اینکوس و استاپدکتومی .

در حالت‌های III_4 , III_5 , III_6 به تنهایی در stapes : open cavity : III_6 , III_5 , III_4 در حالت stapes (سالم و متحرک) تیمپانوپلاستی تایپ III انجام می‌گیرد. در حالت III_5 (فوت پلیت متحرک) میتوان از چهار روش استفاده کرد: a) تیمپانوپلاستی تایپ IV (استخوانچه اوتوگرافت یا استخوانچه biocompatible spandrel ToRp) یا (c) استخوانچه توپر (spandrel) یا (d) نومالثوس (biocompatible spandrel ToRp) با استفاده اینکوس و استاپدکتومی در حالت III_6 (فیکس بودن stapes) میتوان از دو روش استفاده کرد. a) جایگزینی اینکوس و استاپدکتومی با spandrel ToRp (a) نومالثوس با جایگزینی اینکوس و استاپدکتومی.



عاد و روشها :

این مطالعه به صورت گذشته نگر توصیفی - تحلیلی و با بازخوانی پرونده بیمارانی که از سال ۱۳۶۶-۱۳۷۰ توسط استاد دکتر خرسندی در بیمارستان امیراعلم تحت عمل جراحی مرحله دوم سپانوپلاستی قوار گرفته اند انجام شد.

با استفاده از پرسشنامه های از پیش تهیه شده پرونده های تمام بیمارانی که از سال ۱۳۶۶ تا پایان سال ۱۳۷۵ در بیمارستان امیراعلم تحت ناظارت استاد دکتر خرسندي تحت عمل جراحی مرحله دوم تیمپانوپلاستی قرار گرفته اند بازخوانی گردید و جهت پیگیری از اطلاعات ثبت شده در پرونده بیماران، اطلاعات موجود در بایگانی ادیومتری بیمارستان و در برخی موارد تماس با بیمار به صورت تلفنی یا مکاتبه ای و در صورت امکان مراجعه مجدد بیمار جهت انجام ادیومتری استفاده گردید.
هدف اصلی از این مطالعه بررسی موارد ترمیم زنجیره استخوانی گوش در سالهای ۱۳۶۶ تا ۱۳۷۵ و مقایسه نتایج شنواهی دو گروه ToRp, PoRp با گروه اینکوس هومولوگ یا اوتولوگ است.

اهداف جزئی :

- ۱) تعیین فراوانی پاتولوژی زمینه ای در گروههای مختلف و کل موارد ترمیم زنجیره استخوانی
- ۲) تعیین وضعیت استخوانچه های گوش میانی در گروههای مختلف ترمیم زنجیره استخوانی
- ۳) تعیین نوع عمل جراحی مرحله اول در گروههای مختلف ترمیم زنجیره استخوانی
- ۴) تعیین فراوانی وجود پاتولوژی مجدد در حین عمل جراحی مرحله دوم
- ۵) تعیین وضعیت گرافت در پیگیری های کوتاه مدت و طولانی مدت بیماران
- ۶) تعیین شنواهی در گروههای مختلف و کل موارد ترمیم زنجیره استخوانی
- ۷) تعیین فراوانی و فراوانی نسبی دفع پروتز در کل موارد در گروههای مختلف ترمیم زنجیره استخوانی
- ۸) مقایسه بیماران دو گروه (پروتزهای ToRp و PoRp با پروتز هوموگرافت یا اوتوگرافت از نظر نوع عمل جراحی ، نتیجه شنواهی و میزان دفع پروتز .

متغیرها :

A-B gap متغیرهای وابسته - ۱) نتایج شنواهی بعد از اسپکولوپلاستی براساس میزان متوسط

بعد از عمل در چهار فرکانس $0.5, 1, 2, 4^{\text{KH}^2}$ برا ساس ادیوگرام بعد از عمل بر حسب دسی بل (۲) نتیجه شنواری برا ساس گروه بندی زیر :

Air-Bone gap $< 20 \text{ dB}$ = شنواری خوب (good hearing)

Air-Bone gap $< 20-30 \text{ dB}$ = شنواری رضایت بخش (satisfactory hearing)

Air-Bone gap $> 30 \text{ dB}$ = شکست (failure)

متغیرهای مستقل :

۱) نوع پروتز - به دو دسته سنتیک (صناعی) و هوموگرافت تقسیم می شوند. نوع صناعی شامل انواع PoRp و PoRp ToRp ، Plastipore ToRp هیدروکسی آپاتیت می باشد. انواع هوموگرافت استفاده از استخوانچه Incus خود بیمار یا بانک به صورت Incus-interposition Incus-ToRp و ترکیب Incus با پیستون شبیه ای (پروتز مرکب) تحت عنوان Incus- inposition می باشد.

۲) پاتولوژی زمینه ای - که در حین عمل جراحی مرحله اول توسط جراح در شرح عمل ذکر شده است و شامل موارد کلستئاتوم ، تمپانواسکلروز ؛ گرانولاسیون و اتیت چسبنده می باشد.

حجم نمونه طبق فرمول زیر محاسبه شد:

$$n = \frac{2x(2\alpha + 2\beta)^2 \times P_1 \times 11 - p_1}{(P_1^1 - P_0^0)^2}$$

$$P_0 = 0.1, P_1 = 0.3, \beta = 0.2, \alpha = 0.05$$

حجم نمونه بدین ترتیب برابر ۶۳ می باشد.

تمام بیمارانی که در فاصله زمانی مورد نظر تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند مورد مطالعه قرار گرفتند ولی بیمارانی که پیگیری نتیجه شنواری آنها در دسترس نبودند از مطالعه خارج شدند. و بدین ترتیب در گروه پروتزهای PoRp و ToRp ۵۳ بیمار و در گروه اینکوس ۸۲ بیمار وارد مطالعه

شدند و نتایج حاصله در آنالیز اطلاعات مورد استفاده قرار گرفت.

معیارهای انتخاب افراد مورد مطالعه :

- ۱) کل بیمارانی که در مدت تعیین شده تحت عمل جراحی قرار گرفته و پرونده ایشان در بایگانی موجود بوده و اطلاعات مربوط به پیگیری آنها به روشهای قبل ذکر شده قابل دسترس بود.
- ۲) بیمارانی وارد مطالعه شده اند که حداقل سه سال پیگیری بعد از عمل شده باشند (با توجه به اینکه تعداد بیشتری از موارد عمل جراحی Incus-ToRp در فاصله زمانی نزدیک تری انجام شده بود جهت کافی بودن تعداد نمونه حداقل زمان پیگیری در طی مطالعه به $1/5$ سال کاهش داده شد).
- ۳) کلیه اعمال جراحی تحت نظارت استاد دکتر خرسندي انجام شده باشند.
- ۴) هر عمل جراحی که ممکن است بعضاً بر روی گوش راست یا چپ بیمار انجام شده باشد مورد جداگانه تلقی شده است.

چنانچه گوشی دوبار مورد عمل جراحی قرار می گیرد مرتبه دوم آن از مطالعه حذف میشود.

ارائه نتایج :

در مجموع ۱۵۳ مورد عمل جراحی مرحله دوم تمپانوپلاستی تحت بررسی و آنالیز قرار گرفت. برای آنالیز از نرم افزار آماری SPSS استفاده شد و نتایج با استفاده از T-test و chi-square مقایسه گردید. از این تعداد ۷۳ مورد بیماران زن و ۷۹ مورد مرد و در یک مورد جنسیت نامعلوم بود. میانگین سنی بیماران $29/83$ سال با $SD=10.13$ بود. حداقل سن ۱۳ و حداکثر سن ۶۲ سال بود. ۸۰ مورد گوش چپ، ۷۱ مورد گوش راست و در دو مورد سمت عمل بصورت نامشخص بود. در ۱۲۴ مورد جراحی مرحله دوم تمپانوپلاستی، در ۷ مورد عمل یک مرحله ای، ۱۶ مورد سابقه تمپانوپلاستی قبلی (عمل revision) داشته اند و در ۶ مورد سابقه نامشخص بود.

در ۸۸ مورد جراحی قبلی با حفظ دیواره کانال گوش خارجی (CWU) و ۴۷ مورد با برداشت کانال گوش خارجی (CWD) و در ۱۸ مورد نامشخص بوده است.

پاتولوژی زمینه ای در ۸۹ مورد کلستاتوم (یا یا بدون همراهی با نسج گرانولاسیون)، ۲۸ مورد تیمپانو اسکلروز، ۱۵ مورد وجود نسج گرانولاسیون تنها، ۷ مورد ایت چسبنده و ۱۴ مورد پاتولوژی نامشخص بود.

در مجموع ۱۵۳ مورد جراحی ۱۹۳ مورد ویزیت جهت پیگیری بعد از عمل انجام شده و میانگین پیگیری بعد از عمل بیماران ۲۴، ۲۳ ماه بوده است .
در جداول ۳-۲-۱ فراوانی انواع تمپانولپلاستی ، وضعیت زنجیره استخوانچه ای و وضعیت گرافت در پیگیری بعد از عمل ذکر شده است .

جدول شماره ۱ - فراوانی تایپ اسیکولوپلاستی با استفاده از روش‌های ترمیم زنجیره استخوانی :

تایپ اسیکولوپلاستی	Frequency	Percent
نامشخص	1	0.7
Incus Inposition	6	3.9
Incus Interposition	23	15
Incus ToRp	53	34.6
PoRp	28	18.3
ToRp	25	16.3
spandrel	8	5.2
HA-PoRp	5	3.3
HA-ToRp	4	2.6
Total	153	100.0

جدول شماره ۲ - وضعیت زنجیره استخوانچه ای:

stapes=s *مالتوس=m*

وضعیت زنجیره	Frequency	Precent
m^+s^+	18	11.8
m^+s^-	14	9.2
m^-s^+	42	27.5
m^-s^-	77	50.3
نامشخص	2	1.3
Total	153	100.0

جدول شماره ۳ - وضعیت گرافت در پیگیری بعد از عمل

Graft status	Frequency	Percent
unknown	65	42.5
intact	76	49
perforate	8	5.2
retracted	4	2.6
total	153	700.0

متوسط A-B gap قبل از عمل در بیماران ۳۶/۵۴ با $SD=12.33$ و ماقریسیم

gap بوده است. با توجه به اینکه در ۱۱ مورد A-B gap قبل از عمل نامشخص بود با حذف

موارد data missing متوسط A-B gap قبل از عمل در ۱۴۲ مورد ۳۹/۳۸ با SD=7.19 حداقل آن = ۱۵^{dB} و حداکثر ۶۰^{dB} بوده است.

جدول شماره ۴ - مقادیر A-B gap قبل از عمل

Preop-AB Gap	Frequency	Percent
un known	11	7.2
15	1	0.7
25	2	1.3
30	20	13.1
31	1	0.7
32	1	0.7
33	2	1.3
35	22	14.4
37	1	0.7
40	59	38.6
42	1	0.7
45	7	4.6
46	2	1.3
47	1	0.7
50	17	11.1
55	3	2
60	2	1.3

اتوره در پریود بعد از عمل در مدت پیگیری بعد از عمل :
در ۱۳۳ مورد اتوره گزارش نگردیده، در ۳ مورد وجود اتوره گزارش شده است و در ۱۷ مورد اطلاعی حاصل نبوده است.

ضایعه پاتولوژی باقی مانده یا عود کننده در حین عمل مرحله دوم که در دو مورد کلستاتوم و در ۹ مورد بقایای کلستاتوم باقی مانده در عمل مرحله اول گزارش شده است. در ۱۲۲ مورد یا پاتولوژی وجود نداشته یا در پرونده گزارش نگردیده است.
در مجموع ۱۵۳ مورد عمل جراحی در ۱۹ مورد اکستروژن پروتز گزارش شده است. در ۲۵ مورد اطلاعی از وضعیت پروتز در دسترس نبوده و در ۱۰۹ مورد اکستروژن گزارش نگردیده است.

A-B gap بعد از عمل :

متوسط A-B gap بعد از عمل در کلیه بیماران تنها در ۱۱۹ بیمار قابل دسترسی توسط ادیوگرام مجدد بود که متوسط آن $22/84$ با $SD=14.02$ می باشد که حداقل آن به صورت closure کامل A-B gap و حداقل آن 6.0dB بوده است.

براساس تقسیم بندی نتایج شناوی به سه گروه satisfactory, good, failure نتایج حاصله در کلیه موارد در جدول ۵ آمده است.

جدول شماره ۵- توزیع فراوانی بیماران بر حسب نتایج شناوی

Result	Frequency	Percent
Failure	60	39.2
good	53	34.6
satisfactory	39	25.5
un known	1	0.7

جهت تحلیل و بررسی نتایج در دو گروه بیمارانی که پروتز Porp یا Torp دریافت کرده اند با بیمارانی که از Incus در ترمیم زنجیره استخوانی استفاده شده است. بیماران در گروه بندی زیر قرار

گرفته اند:

گروه T1 که شامل موارد Incus Interposition و Incus Inposition - Torp و در مجموع شامل ۸۲ مورد بود. گروه T2 شامل موارد Porp و Torp در مجموع ۵۳ مورد بودند.

جدول شماره ۶- توزیع بیماران بر حسب قرارگیری در گروه T1 و T2

extrusion group	Yes	No
T1	2	80
T2	14	39
total	16	120

مقایسه نتایج شناوی بین دو گروه با روش Chi-square و P-value=0.00092 significant می باشد مطابق جدول ۷ است.

جدول شماره ۷- توزیع فراوانی بیماران گروه T2,T1 بر حسب نتایج شناوی

result group	failure	good	satisfactory
T1	19	37	26
T2	29	14	10
total	48	51	36

مقایسه نوع عمل جراحی (CWD,CWU) در رابطه نتیجه شناوی عمل جراحی مطابق جدول ۸ است.

جدول شماره ۸- توزیع فراوانی بیماران بر حسب نوع عمل جراحی و نتایج شناویس

result operation	failure	good + satisfactory	total
CWD	14	32	46
CWU	39	49	88
Total	53	81	

Chi - square

pearson

Significance

11862

continuidy correction

16927

liklihood ratio

11530

چنانچه ملاحظه می گردد نتایج عمل در دو گروه CWD,CWU بر حسب نتیجه شناوی در این دو گروه تفاوت significant ندارد.

نتایج اسیکولوپلاستی بر اساس rejection مطابق جدول ۹ است.

جدول شماره ۹- توزیع فراوانی بیماران بر حسب وجود یا عدم وجود rejection

در دو گروه *TORP* و *Incus ToRp*

rejection group	rej (-)	rej (+)	total
Incus TORP	51	2	53
TORP	20	5	25
total	71	7	78
total %	97	9	

<u>Chi - square</u>	<u>significance</u>
pearson	0.01929
liklihood ratio	0.02461
fischer euact test	0.03145

تفاوت در دو گروه از نظر آماری significant می باشد یعنی میزان rejection در گروه Incus به میزان قابل توجهی کمتر از گروه TORP می باشد. جدول ۱۰ بررسی نتایج شناوی برحسب نوع اسیکولوپلاستی را نشان می دهد که نتایج شناوی در گروه Incus-TORP به میزان قابل توجهی بهتر از گروه TORP است.

جدول ۱۰ - نتایج شناوی برحسب نوع اسیکولوپلاستی

result group	Failure	goog + satisfactory	Total
Incus TORP	12	41	53
TORP	13	12	25
Total	25	53	78

<u>Chi - square</u>	<u>significance</u>
Pearson	0.00952
lirelihood ration	0.01058

جدول ۱۱ بررسی فراوانی نوع جراحی (CWU,CWD) برحسب نوع اسیکولوپلاستی برای Incus TORP را نشان می دهد.

Incus TORP فراوانی نسبی نوع عمل در گروه

Operation	Frequeng	Percent
نا مشخص	4	9.4
CWD	8	49.1
CWU	13	41.5
Total	25	100

در جدول ۱۲ - نوع عمل بر حسب نوع اسیکولوپلاستی برای TORP را ارائه می شود.

جدول ۱۲ - توزیع فراوانی و فراوانی نسبی نوع عمل در موارد *TORP*

Operation	Frequenry	Percent
نامشخص	4	16
CWD	8	32.0
CWU	13	52
Total	25	100

بحث و نتیجه گیری :

از نقطه نظر تکنیکی بسته شدن A-B gap هنوز مهمترین نشانگر موفقیت آمیز بودن یک روش اسیکولوپلاستی می باشد. با این وسیله جراح می تواند میزان شنوایی را که بیمار بدست خواهد آورد پیش بینی نماید.

برای ارزیابی نتایج شنوایی بعد از عمل اسیکولوپلاستی متوسط A-B gap بین $0.5\text{-}4^{\text{KHZ}}$ اندازه گیری می شود. مرسوم است که تقسیم بندی بیماران را برای نتایج بعد از عمل بصورت تقسیم بندی

gap A-B بعد از عمل بین $0-10^{\text{dB}}$ ، $11-20^{\text{dB}}$ ، $21-30^{\text{dB}}$ و بالاتر از 30^{dB} بیان می کنند. در روش دیگر تقسیم بندی نتایج به این صورت است که بسته شدن gap A-B تا 20^{dB} را نتیجه خوب (Failure)، و تا 30^{dB} را نتیجه رضایت بخش (satisfactory) و بالای 30^{dB} را شکست (good) تلقی می کنند.

در بررسی نتایج اسیکولوپلاستی با استفاده از پروتزهای مختلف در منابع قابل دسترسی نتایج زیر حاصل گردید :

در مطالعه ای که توسط Gjuricm در ۱۹۹۸ از آلمان گزارش شده است نتایج ترمیم زنجیره استخوانی با TORP,PORP طلائی ارائه شده است. مطالعه یک بررسی رتروسپکتیو بوده که در آن ۵۹ بیمار تا ۱۲ ماه بعد از عمل پیگیری شده اند. بیماران که در آنها از porp طلائی استفاده شده A-B gap باقی مانده به کمتر یا مساوی ۲۰ دسی بل رسیده است. در مواردی که از ToRp استفاده شده شده 42% موارد A-B gap به کمتر یا مساوی ۲۰ دسی بل رسیده است. میزان اکستروژن 19% و ۷ تا ۲۱ ماه بعد از تمپانوپلاستی اتفاق افتاده است و اکستروژن پروتز اغلب با رتراکسیون پرده همراه بوده است.^(۴)

Goldenberg در گزارشی نتایج شنوائی و میزان اکستروژن برای ۱۵۷ بیماری که پروتز هیدروکسی آپاتیت دریافت کرده بودند را گزارش کرد و نتایج با گروه شاهدی که استخوان هموگرافت یا پروتز پلاستی پور دریافت کرده بودند مقایسه میزان اکستروژن 26% بوده است و متوسط پیگیری $11/5$ ماه بوده است. موفقیت در موارد porp به متوسط A-B gap بعد از عمل کمتر یا مساوی 15 و در موارد torp کمتر یا مساوی ۲۵ دسی بل اطلاق شده است. ریت موفقیت در بیمارانی که بیش از ۶ پیگیری شده اند (متodo پیگیری 16 ماه) $46/7\%$ بوده است. نتایج برای pORP بدتر از پروتزهای دیگر بوده است. ریت موفقیت برای گروه کنترل ($58/6$ بیمار) $58/6$ درصد بوده است.^(۵)

mohajans ogale در ۱۹۹۷ سرنوشت ایمپلا انتهای گوش میانی در 613 مورد ترمیم زنجیره استخوانی را گزارش کرده اند. در 371 مورد زمینه بیماری کلستئاتوم بوده است. گرافت های مختلف در ترمیم زنجیره استفاده شده که شامل غضروف تراگال، استخوانچه اوتولوگ و همولوگ، استخوان

کورتیکال، دندان انسان، زائد استیلولئید جسد و پروتز طلا بوده است. میزان اکستروژن با استخوانچه اوتولوگ ۵۴/۱٪، استخوانچه همولوگ ۴۳/۱٪، غضروف تراگوس ۱۹/۱٪، غضروف دندان ای جسد ۶۱/۳٪، زائد استیلولئید ۴۵/۵٪، دندان ۴/۷٪ و پروتز طلا ۷/۸٪ بوده است. مواد طبیعی مانند استخوانچه هموگرافت یا اتوگرافت در دراز مدت نتایج شناوئی بهتری داشته اند.^(۶)

Nikolaova در ۱۹۹۲ مقایسه نتایج حاصل از اتوگرافت با مواد صناعی را در ۱۶۵ مورد گزارش کرد. ۱۶۵ مورد ترمیم زنجیره به شیوه های مختلف انجام داده بود که ۴۰ مورد Incus ۶۷ مورد PoRp و یا ToRp پولی اتیلن، ۷۷ مورد هیدروکسی آپاتیت (۴۱ مورد ۲۰ مورد PoRp) بوده است. موفقیت جراحی بصورت A-B gap بعد از عمل کمتر از ۳۶٪، ToRp دسی بل گزارش شده است.

ToRp ۶۱٪ موارد ToRp پولی اتیلن، Incus-transposition ۷۴٪ هیدروکسی آپاتیت، PoRp ۴۰٪ پولی اتیلن و PoRp ۸۹٪ هیدروکسی آپاتیت موفقیت آمیز بوده،
PoRp سرامیکی در این مطالعه بهترین نتیجه را داشته است.^(۷)

Glasscock و Jackson در ۱۹۸۳ نتایج استفاده از PoRp و ToRp در عفونتهای مزمن گوش را گزارش کرده اند. در ۱۴۱ بیمار که ۸۶ مورد PoRp و ۵۵ مورد ToRp استفاده شده بود موفقیت PoRp به صورت A-B gap بعد از عمل کمتر یا مساوی ۳۰ دسی بل و برای PoRp کمتر یا مساوی ۲۰ دسی بل تعریف گردید. با این تعریف میزان موفقیت برای ToRp حدود ۸۵٪ و در موارد PoRp ۴۹٪ و میزان اکستروژن ۱۰٪ بوده است.^(۸)

Garzancalles در مقاله ای در ۱۹۹۴ نتایج دو ساله اسیکولوپلاستی در ۲۴۳ بیمار را که با استفاده از PoRp و ToRp پلاستی پور، استخوان کورتیکال و استخوانچه اوتولوگ تحت جراحی قرار گرفته بودند را مقایسه نمود. نتایج ادیومتری بعد از عمل در هیچکدام از این گروهها تفاوت قابل ملاحظه ای از نظر آماری نداشته ولی میزان بالای اکستروژن plastipore باعث کنار گذاشتن آن شده و ماده انتخابی آنها استخوانچه اوتولوگ گزارش گردیده است.^(۹)

Silverstein در ۱۹۸۶ مقایسه ای بین PoRp و ToRp و اینکوس هموگرافت جهت بازسازی

زنجره استخوانی گوش انجام داده است و نتایج ۲۱۰ مورد اسیکولوپلاستی با روش‌های فوق را ارائه نموده است که ۹۹ مورد اینکوس هموگرافت، ۵۰ مورد ToRp و ۴۳ مورد PoRp بوده است. A-B gap کمتر از ۲۰ دسی بل در ۵۸٪ موارد ToRp و ۶۷٪ موارد PoRp و ۷۷٪ موارد اینکوس گزارش شده است. میزان اکستروژن پلاستی پور ۵٪/۵٪ و اینکوس ۳٪ بوده است. در کودکان میزان اکستروژن پلاستی پور ۱۷٪ بوده است. در این مقاله عنوان شده که نتایج شناوئی با اینکوس وقتی که استاپدیوس وجود داشته باشد خوب بوده و در صورتی که روی فوت پلیت گذاشته شود نتایج ضعیف و بدتر از ToRp است.^(۱۰)

Fisch نتایج استفاده از پرترز spandrel در پیگیری یک، سه و پنج ساله بیماران را مطابق جدول صفحه بعد ارائه داده است.^(۱۱)

همانگونه که ملاحظه می‌شود نتایج بدست آمده در بررسی حاضر با نتایج موجود در متون و مقالات تفاوت و تشابهاتی دارد. در مورد استخوانچه هومولوگ (مجموع اینکوس ترانسپوزیسیون و Incus ToRp) نتیجه کلی (overall result) و میزان اکستروژن با آنچه در متون گزارش شده است مشابه است. بطوری که میزان اکستروژن حدود ۱٪ و نتیجه خوب تا قابل قبول در ۷۷٪ موارد، در مدت پیگیری (متوسط ۲۸ ماه) حاصل گردیده است در مورد Porp و Torp میزان اکستروژن ۲۶٪ و میزان موفقیت فقط ۴۴٪ بوده است که نسبت به آمارهای خارجی نتایج ضعیف تری را نشان می‌دهد. در توجیه این مطلب شاید بتوان به طولانی تر بودن نسبی زمان پیگیری در این مطالعه اشاره کرد. ارقام و آمار داده شده در آمارهای خارجی اغلب نتایج کوتاه مدت زیر یک سال را ارائه می‌دهند در حالی که بیشترین میزان اکستروژن در سال دوم و سوم بعد از عمل اتفاق می‌افتد که شاید بدلیل پیگیری طولانی تر این مطالعه (میانگین ۲۸ ماه) ارقام فوق حاصل شده نشان می‌دهد که در درازمدت PoRp و ToRp نتایج به مراتب ضعیف تری را سبب می‌شوند.

از طرف دیگر در وضعیت نسبتاً شایعی که تنها فوت پلیت باقی مانده است نتایج استفاده از Incus ToRp نسبت به ToRp تفاوت قابل ملاحظه‌ای دارد. میزان اکستروژن ToRp در مدت پیگیری حدود ۲۵٪ بوده است که نسبت به Incus-ToRp با ریت اکستروژن ۴٪ بسیار بالا است. همچنین نتایج

شناوی ب بعد از عمل در مدت پنجمی در ۷۷٪ Incus-ToRp نتیجه خوب تا رضایت بخش و در مورد ۴۸٪ ToRp نتیجه خوب تا رضایت بخش حاصل شد که این نیز از نظر آماری کاملاً قابل توجه است. این تفاوت چشم گیر در نتایج اسیکولوپلاستی بین ToRp و Incus ToRp و خصوصاً تفاوت قابل ملاحظه بین قیمت ToRp (که قیمت انواع مختلف آن بین هفتادهزار تا صدوسی هزار تومان است) و Incus ToRp (که قیمت پیستون شیشه ای بین پانصد تا چهارهزار تومان است) عواملی بوده اند. که در سالهای اخیر باعث کنار گذاشتن تدریجی porp یا plasdipore شده است. ۰۵-۳ Incus-ToRp از ترکیب پیستون شیشه ای ارزان قیمت با اینکوس خود بیمار یا استخوانچه همolog ساخته می شود.

تغییر شکل و اندازه پروتز به اندازه مناسب به سهولت در اطاق عمل انجام پذیر است گرچه ممکن است زمان عمل را کمی طولانی تر نماید ولی نظر به مقرن به صرفه بودن و نتایج خوب شناوی آن که حتی در دراز مدت قابل قبول است بنظر نمی رسد که این مسئله مشکل جدی باشد. آنکیلوز استخوانچه به کanal فالوپ، اسکوتوم یا پرومونتوار مسئله دیگری است که همراه با جابجائی پروتز مهمترین علت موارد شکست درمانی (غیر از موارد عود پاتولوژی) استفاده از اینکوس اوتوگرافت یا هموگرافت می باشد. این مسئله با بهبود تکنیک و مهارت جراحی اغلب بطور چشم گیر کاهش می یابد. به هر حال علیرغم وجود چنین عارضه احتمالی میزان موفقیت ۷۷٪ این مطالعه با ارقام ارائه شده توسط بهترین پروتز یعنی ToRp هیدروکسی آپاتیت ۶۶٪ برابر می کند.

مهترین مشکل استفاده از نسوج هموگرافت که سبب شد تمایل اوتولوژی امروز به سمت پروتزهای صناعی باشد انتقال عفونتها می باشد. مهمترین این عفونتها پریونها (مثل عامل بیمار AIDS و ویروس crutzfeldet-jackobs) گیرنده مشکل اصلی برای بیشتر بافقها است (یجز بافقهای اوتولوژیک که در فرم آکوئید فیکس شده اند) تکنیک های فیکساسیون با فرم آکوئید بافقهای اوتولوژیک را به طور مؤثر در برابر همه عوامل شناخته شده باکتریال، قارچی و ویرال استریل می کند. اگر نمونه در محلول فرم آکدئید ۴٪ به مدت ۲۴ ساعت قرار گیرد تمام این عوامل عفونی از بین می روند. متدهای فیکساسیون و نگهداری زیر برای استخوانچه

های آلوگرافت پیشنهاد شده است :

۱) الكل %۷۰

۲) فرم آلدید ۴% برای فیکاسیون و ۵٪۰ برای نگهداری

۳) فرم آلدید ۴% برای فیکاسیون و مایع cialit ۱:۵۰۰۰ برای نگهداری

۴) استریلیزاسیون توسط ۱/۵ میلیون راد اشعه گاما. برخی معتقدند که این سطوح بالای اشعه گاما احتمال استریل کردن ویروسها را نسبت به الكل افزایش می دهد.

۵) تکنیک های مختلف استریلیزاسیون و اثر آن بر روی عوامل مختلف در جدول زیر مقایسه گردیده است.

متند عامل بیماری	جوشاندن در آب صدرجه ۱۰ دقیقه	اشعه U.V	فرماليق %۱۰	الكل %۷۰	اتوکلاو ۱۲۱ درجه و ۱۰۵ پاسکال به مدت ۱ ساعت
اسپورباکتریهای مقاوم	-	+	+	+	+
ویروس هپاتیت	+	+	+	+	+
HIV	-	+	+	+	+
پریون	-	-	-	-	+

با توجه به اطلاعات فوق بنظر می رسد که مؤثرترین روش جلوگیری از انتقال عوامل عفونی قرار دادن استخوان در اتوکلاو با شرایط ذکر شده به مدت حداقل یک ساعت نگهداری در یک محلول نگهدارنده مانند الكل %۷۰ می باشد.

از آنجه که گذشت میتوان نتیجه گرفت که اولین انتخاب همیشه استخوان اوتوگرافت است که در بسیاری از موارد قابل استفاده بوده و حتی در اعمال جراحی دو یا چند مرحله ای می توان اینکوس بیمار را در کاویتی ماستوئید ذخیره کرده و در مرحله تمپانوپلاستی استفاده نمود. در صورتی که اینکوس

بیمار غیر قابل استفاده باشد استفاده از گرافت های هومولوگ و آماده سازی قبلی آنها با روشهای ارائه گردیده تکنیکی بی خطر و بسیار مؤثر در بازسازی سیستم شناوری گوش میانی می باشد.

در پایان آنچه مسلم است هیچ تکنیک اسیکلولوپلاستی تمام مشکلات ترمیم زنجیره استخوانی گوش میانی را حل نمی کند. شاید در آینده پروتز یا تکنیک بهتری ابداع گردد. استفاده از هیدروکسی آپاتیت یا استخوان مصنوعی ممکن است نقطه پایانی در جستجو برای یک پروتز صناعی سازگار با نسج باشد ولی هنوز برای گفتن این مطلب زود است. ظهرور استخوان مصنوعی به عنوان پروتز توجه را بیشتر معطوف استخوان طبیعی می کند. اگر استخوان مصنوعی ایده آل ترین ماده صناعی باشد پس استخوان طبیعی می بایست انتخاب اول در اسپکولولوپلاستی باشد. ترکیب استخوان طبیعی با یک پروتز صناعی ارزان از هر نظر می تواند بهترین انتخاب باشد.

دل گرده ده این بادیه بسیار شکافت

یک موی ندانست ولی موی شکافت

واند دل من هزار فروشید بتافت

و آفر به کمال ذره ای ده نیافت

پایان

References:

- 1/ Edwin m. monsel . The otolarjnologic Clinics of North America . vol ,.27 No . 4 Avg. 19994
- 2/ Harold F. Schuknecht . Surgery of ear and temporal bone 1993 . p. 255 - 262
- 3/ U go Fisch .T ympanoplasty and masdoidectomy , 1994 p.44 - 117
- 4/ Gjvric m.Schagerl . Gold presthesis for ossiculoplasty Am. j.otol . 1998 may 19:3 273 - 6
- 5/Goldenberg RA ~~H~~droxylapatite ossicular replacement : results in 157 Consecotive cases . laryngoscope 1992 . oct 102 : 70 1091 - 6
- 6/ Ogale SB , Fate of middle ear implants , Auris Nasus larynx 1997 Ap , 24:2 151 - 7
- 7/ Nikolau A , ossiculo plasty with the use of autografts and synthetic prosthetic materials : a comparison of results in 165 cases , J laryngol otal 1992 Aug 692 -4
- 8/ Jachson CG , Glasscoch mE 3d , ossicular chain reconstruction : the Torp and Porp in chronic ear disease , laryngoscope 1983 Aug 981 - 8
- 9/ Garzon Calles JA , The comparative audiometric study of the results obtained with plastipore or with autograft maderials in oympanoplaty with mastidectomy , Acta otorrinolaryngol . Esp . Jul - Aug 243 - 8

10/ Silverstein H , A Comparison of porp , Torp and Incus homograft for ossicular reconstruction in chronic ear surguary , laryngoscope 1986 Fed 159- 65

11/ Ugo . Fisch , Total reconstruction of the ossicular chain Clinics of north America , vol .27 No . 4 Aug 94 p. 792

12/ Mandell , Doaglas , Bennett , principles and practive of infections disease . Fourth ed . 1995 2576 - 79

بِنَامِ خَدَاء

بررسی موارد ترمیم زنجیره استخوانی گوش در سالهای ۱۳۷۵ - ۱۳۶۶ و مقایسه نتایج استفاده از Incus با استفاده از Torp یا porp در بیمارستان امیراعلم

دکتر نسرین حاجی حسینلو

دکتر نوید نیک انجام

خلاصه: برای ترمیم زنجیره استخوانی گوش میانی از مواد مختلف طبیعی و یا صناعی استفاده میشود که هر یک مزايا و معایبی دارند. در این مطالعه ضمن گزارش موارد ترمیم زنجیره استخوانی گوش دو روش استفاده از Incus با Torp یا porp پلاستیکی پور مقایسه شده است. ۱۵۳ مورد عمل ترمیم زنجیره استخوانی گوش میانی که در فاصله سالهای ۱۳۷۵ - ۱۳۶۶ در بیمارستان امیراعلم انجام شده است از نظر میزان دفع پروتز و نتیجه شناوی بعداز عمل در مدت زمان پیگیری تحت بررسی قرار گرفته اند.

برای مقایسه نتایج بیماران ابتدا به دو گروه: ۱ بیمارانی که با استفاده از اشکال مختلف Incus هومولوگ یا اوتولوگ جراحی شده بودند و ۲ بیمارانی که در آنها از پروتز Torp یا Porp پلاستی پور استفاده شده است، تقسیم شده اند. در گروه اول از ۸۲ مورد جراحی ۲ مورد دفع پروتز و در گروه دوم از ۵۳ مورد جراحی ۱۴ مورد دفع پروتز وجود داشته است که در مقایسه از نظر آماری نتایج تفاوت قابل توجهی دارند (۰/۰۰۰۱۰ = P) از نظر نتایج شناوی بعد از عمل در گروه اول ۱۹ مورد و در گروه دوم ۲۹ مورد شکست درمانی وجود داشته است که از نظر آماری تفاوت قابل ملاحظه می باشد (۰/۰۰۹۵۲ = P) همچنین نتایج استفاده از Torp با Incus جداگانه مقایسه گردید که با ۰/۰۰۹۵۲ = P از نظر آماری تفاوت قابل توجه داشته است. با

توجه به تفاوت‌های قابل ملاحظه در نتایج استفاده از مواد صناعی در ترمیم زنجیره استخوانی با استفاده از استخوانچه‌های هومولوگ و نظر به تفاوت قابل توجه در هریق‌های دو نوع پروتز، اهمیت بازگشت مجدد به طبیعت و استفاده از مواد طبیعی مشخص می‌گردد.

مقدمه: تعداد قابل توجه مبتلایان به عفونتهاي مزمن گوش میانی که در کشور ما اغلب در مراحل نسبتاً پیشرفته و با تخریب استخوانچه‌های گوش میانی مراجعه می‌نمایند و خصوصاً اینکه اغلب این بیماران در سنین جوانی یا میانسالی قرار دارند اهمیت مسئله ترمیم زنجیره استخوانی گوش را نشان میدهد.

هدف از این مطالعه ضمن ارائه موارد مختلف اسیکولوپلاستی در بیماران امیراعلم و پیگیری نتایج بعد از عمل، مقایسه استفاده از Incus خود بیمار یا هوموگرافت بصورت Incus _ Torp و Incus Interpositin پروتزهای Torp انجام شده است تا ضمن نشان دادن کار آمدتر بودن نتایج حاصل از این بازگشت به طبیعت، راهکارهایی جهت اطمینان هر چه بیشتر از سالم بودن و بی خطر بودن استفاده از نسوج هومولوگ ارزان قیمت در ترمیم زنجیره استخوانی جستجو وارائه گردد.

مواد و روشها: این مطالعه به صورت گذشته نگر توصیفی - تحلیلی و با بازخوانی پرونده‌های بیمارانی که از سالهای ۱۳۷۵ - ۱۳۶۶ توسط استاد دکتر خرسندی در بیمارستان امیراعلم تحت عمل جراحی مرحله دوم تیمپانوپلاستی قرار گرفته اند انجام شد. با استفاده از پرسشنامه‌های از پیش تهیه شده، اطلاعات ثبت شده در پرونده بیماران، موارد موجود در بایگانی ادیومتری بیمارستان و در برخی موارد اطلاعات از طریق تماس با بیمار بصورت تلفنی یا مکاتبه ای و در صورت امکان مراجعه مجدد بیمار جهت انجام ادیومتری، جمع آوری گردید. تمام بیمارانی که در فاصله زمانی مورد نظر تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند مورد مطالعه قرار گرفتند ولی بیمارانی که پیگیری نتیجه شناوی بی آنها در دسترس نبود از مطالعه خارج شدند و بدین ترتیب در گروه پروتزهای Torp و Torp ۵۳ بیمار و در گروه اینکوس ۸۲ بیمار وارد مطالعه شدند و نتایج حاصله در آنالیز اطلاعات مورد استفاده قرار گرفت. کلیه اعمال جراحی توسط استاد خرسندی انجام شده اند. هر عمل جراحی که ممکن است بعضی بر روی

گوش راست یا چپ بیمار انجام شده باشد مورد جداگانه تلقی شده است . چنانچه گوشی دو با ر مورد جراحی قرار گیرد مرتبه دوم آن از مطالعه حذف میشود . برای آنالیز از نرم افزار آماری SPSS استفاده شد و نتایج با استفاده از T-test و Chi-Square مقایسه گردید .

یافته ها : در مجموع ۱۵۳ مورد عمل جراحی تمپانوپلاستی تحت بررسی و آنالیز قرار گرفت . از این تعداد ۷۳ مورد بیماران زن و ۷۹ مورد مرد در یک مورد جنسیت نامعلوم بود . میانگین سنی بیماران $29/83$ سال با $SD = 10/13$ بود . حداقل سن ۱۳ و حداکثر سن ۶۲ سال بود . ۸۰ مورد گوش چپ ، ۷۱ مورد گوش راست و در دو مورد سمت عمل نامشخص بود . در ۱۲۴ مورد جراحی مرحله دوم تمپانوپلاستی ، در ۷ مورد عمل به صورت یک مرحله ای ، ۱۶ مورد سابقه تمپانوپلاستی قبلی (عمل revision) داشته اند و در ۶ مورد سابقه نامشخص بود .

در ۸۸ مورد جراحی قبلی با حفظ دیواره خلفی کanal گوش خارجی (CWU) و ۴۷ مورد با برداشت کanal گوش خارجی (CWD) و در ۱۸ مورد نامشخص بوده است . پاتولوژی زمینه ای در ۸۹ مورد کلستانوم ، ۲۸ مورد تمپانواسکلروز ، ۱۵ مورد وجود نسج گرانولاسیون تنها ، ۷ مورد ایت چسبنده و ۱۴ مورد پاتولوژی نامشخص بود . میانگین پیگیری بعد از عمل بیماران $28/24$ ماه بوده است . فراوانی تایپ اسیکولوپلاستی با استفاده از روشهای ترمیم زنجیره استخوانی مطابق جدول ۱ بوده است .

متوسط Air-Bone gap قبل از عمل در ۱۴۲ بیمار مشخص بود که برابر با $39/38$ با $SD = 7/19$ حداقل 15^{dB} و حداکثر 60^{dB} بوده است . متوسط A-B gap بعد از عمل هم در ۱۱۹ مورد قابل دسترسی ادیوگرام مجدد بود که متوسط آن $22/84$ با $SD = 4/2$ بود . حداقل آن بصورت Closure کامل A-B gap و حداکثر آن 60^{dB} بوده است . نتایج شناویی بر اساس میزان A-B gap بعد از عمل به سه گروه Failure (A-B gap $20-30^{\text{dB}}$) Satisfactory (A-B gap $< 20^{\text{dB}}$) و good incus-inposition (A-B gap $> 30^{\text{dB}}$) تقسیم میشود . جهت تحلیل و بررسی نتایج بیماران به دو گروه incus-Torp شامل موارد incus-Torp و incus-inposition تقسیم گردیدند که گروه incus-Torp شامل موارد incus-inposition و incus-Torp میشود .

مجموعاً شامل ۸۲ مورد . گروه T شامل موارد Prop و Torp پلاستی پور و در مجموع ۵۳ مورد بوده است . میزان دفع پروتز در گروه اول دو مورد و در گروه دوم ۱۴ مورد بوده است این تفاوت از نظر آماری چشمگیر میباشد ($p = 0.00092$) . نتایج شناوی بین دو گروه طبق تقسیم بندی ذکر شده مطابق جدول شماره ۲ می باشد که این نتایج نیز تفاوت آماری قابل توجه دارند . ($p = 0.03145$) . مجدداً نتایج شناوی و میزان رفع پروتز بین دو گروه incus - Torp و incus - Torp پلاستی پور به طور جداگانه مورد آنالیز قرار گرفت .

از ۵۳ مورد incus - Torp مورد و از ۲۵ مورد Trop مورد رفع پروتز در مدت زمان پیگیری گزارش گردیده که نتیجه از نظر آماری قابل توجه است ($p = 0.01058$) نتایج شناوی در دو گروه فوق نیز مطابق جدول ۳ می باشد که در مقایسه این نتایج نیز تفاوت در گروه معنی دار است ($p = 0.005$) بحث و نتیجه گیری : نتایج بدست آمده در بررسی حاضر با نتایج موجود در متون و مقالات تفاوت و شباهتی دارد . در incus - Torp اس تخرانچه هومولوگ و مجموع (overall result) و میزان اکستروژن با آنچه در متون گزارش شده است مشابه است به طوریکه میزان اکستروژن حدود ۱ درصد و نتیجه خوب قابل قبول در ۷۷ درصد موارد در مدت پیگیری (متوسط ۲۸ ماه) حاصل گردیده است . در مورد incus - Torp و incus - trans positon میزان اکستروژن ۲۶ درصد و میزان موفقیت فقط ۴۴ درصد بوده است که نسبت به آمارهای خارجی نتایج ضعیف تری را نشان می دهد (در مقالات میزان اکستروژن ۱۰ درصد برای پلاستی یور و ۱۹ درصد برای incus - Torp کلائی گزارش شده است) در توجیه این مطلب شاید بتوان به طولانی بودن نسبی زمان پیگیری در این مطالعه اشاره کرد . ارقام و آمار داده شده در آمارهای خارجی اغلب نتایج کوتاه مدت زیر یک سال را ارائه می دهند در حالی که بیشترین میزان اکستروژن در سال دوم و سوم بعد از عمل اتفاق می افتد . ارقام فوق نشان می دهند که در دراز مدت incus - Torp نتایج به مراتب ضعیف تری را سبب می شوند . از طرفی دیگر در وضعیت نسبتاً شایعی که تنها فوت پالیت باقی مانده است نتایج استفاده از incus - Torp نسبت به

تفاوت قابل ملاحظه ای دارد . میزان اکستروژن Torp در مدت پیگیری حدوداً ۲۵ درصد بوده است که نسبت به Incus - Torp با میزان کستروژن ۴ درصد بسیار بالا است . همچنین نتایج شناوی بعد از عمل در مدت پیگیری در $Torp_{-}incus$. ۷۷ درصد نتیجه خوب تا رضایت بخش حاصل شد که این نیز از نظر آماری کاملاً قابل توجه است . این تفاوت چشمگیر در نتایج اسیکولوپلاستی بین $Trop_{-}incus$ و $Torp_{-}incus$. و خصوصاً تفاوت قابل ملاحظه بین قیمت $Torp_{-}incus$ و $Torp_{-}Torp$. عواملی بوده اند که در سالهای اخیر باعث کنار گذاشتن تدریجی $Torp_{-}Torp$ یا $Torp$ خصوصاً پلاستی پور شده است . $Torp_{-}incus$ از ترکیب پیستون شیشه ای ارزان قیمت با اینکوس خود بیمار یا استخوانچه هومولوگ ساخته میشود . تغییر شکل و اندازه پروتز به اندازه مناسب به سهولت در اطاق عمل انجام پذیر است و با وجود طولانی تر کردن زمان عمل جراحی با توجه به مقرن به صرفه بودن و نتایج خوب شناوی آن در دراز مدت بنظر نمی رسد که این مسئله مشکل جدی باشد . آنکیلوز استخوانچه ها به کanal فالسop ، اسکوتوم یا پرومونتوریم مسئله دیگری است که همراه با جابجائی پروتز مهمترین علت موارد شکست درمانی (غیر از موارد عود پاتولوژی) استفاده از اینکوس اوتوگرافت یا هموگرافت می باشد . این مسئله با بهبود تکنیک و مهارت جراحی اغلب بطور چشمگیر کاهش میابد . به هر حال علی رغم وجود چنین عارضه احتمالی میزان موفقیت ۷۷ درصد این مطالعه با ارقام ارائه شده توسط بهترین پروتز یعنی $Torp$ هیدروکسی آپاتیت (۶۶ درصد) برابر می کند .^۱ مهمترین مکمل استفاده از نسوج هوموگرافت انتقال عفونتها خصوصاً پریونها (عامل بیماری Crutzfeldet - Jackobs) و ویروس AIDS می باشد . روشهای فیکسا سیون با فرم آلدئید بافتی اوتولوزیک را به طور مؤثر در برابر همه عوامل شناخته شده باکتریال ، قارچی و یروسی استریل می کند ، اگر نمونه در محلول فرم آلدئید ۴ درصد به مدت ۲۴ ساعت قرار گیرد تمام این عوامل عفونی از بین می روند . بنظر میرسد که موثرترین روش جلوگیری از انتقال عوامل عفونی قرار دادن استخوان در اوتوکلاو (۱) به مدت حداقل یک ساعت و سپس نگهداری در یک محلول نگهدارنده . مانند الكل ۷۰ درصد می باشد . (۴)

از آنچه گذشت میتوان نتیجه گرفت که اولین انتخاب همیشه استخوان اوتوگراف است که در اکثر موارد در دسترس است. میتوان اینکوس را به صورت گرافت هومولوگ و با آماده سازی قبلی مورد استفاده قرار داد. در پایان آنچه مسلم است هیچ تکنیک اسیکولوپلاستی تمام مشکلات ترمیم زنجیره استخوانی گوش میانی را حل نمیکند. شاید در آینده پروتز یا تکنیک بهتری ابداع گردد. اگر استخوان مصنوعی (هیدروکسی آپاتیت) ایده آل ترین ماده صناعی باشد پس استخوان طبیعی می بایست انتخاب اول در اسیکولوپلاستی باشد. ترکیب استخوان طبیعی با یک پروتز صناعی ارزان از هر نظر میتواند بهترین انتخاب باشد.

References

- 1/ Edwin m. monsel . the otolargngologic Clinics of North America . vol . 27 No . 4 Avg 1994
- 2/ Gjvric m. schagerl . Gold pros thesis for essicoloplasty Am. j .otol . 1998 may 19:3 273 - 6
- 3/ Jachson CG ,Glasscoch mE 3 d ossicular chain recasstroction : the torp and porp in chronic ear disease , largngoscope 1983 Avg. 98 1- 8
۱۲۱ درجه و ۱۰۵ پاسکال برای یک ساعت (۱)
- 4/ Mandell , Doaglass , Benett , Principles and practice of infectious disease . Fourth ed . 1995
2576 - 79

پایان

(رجه اول مقاله در صفحه بمه)

جدول ۱ - فراوانی تایپ اسیکلونوپلاستی با استفاده از روش‌های ترمیم زنجیره استخوانی :

تایپ اسیکلونوپلاستی	Frequency	Percent
نامشخص	1	0.7
Incus Inposition	6	3.9
Incus Interposition	23	15
Incus ToRp	53	34.6
PoRp	28	18.3
ToRp	25	16.3
spandrel	8	5.2
HA - PoRp	5	3.3
HA - ToRp	4	2.6
Total	153	100.0

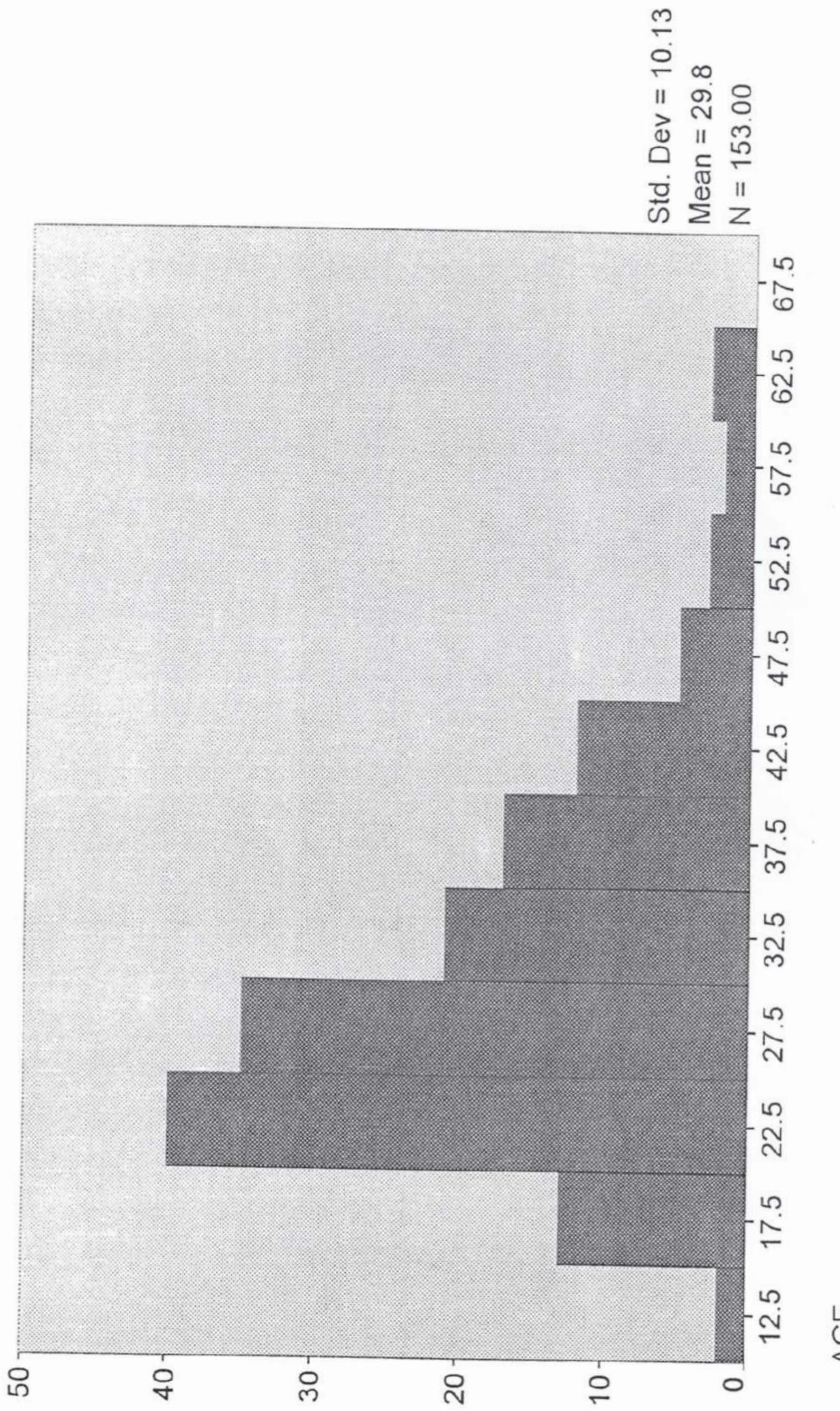
جدول ۲ - توزیع بیماران بر حسب قرارگیری در گروه T1 و T2

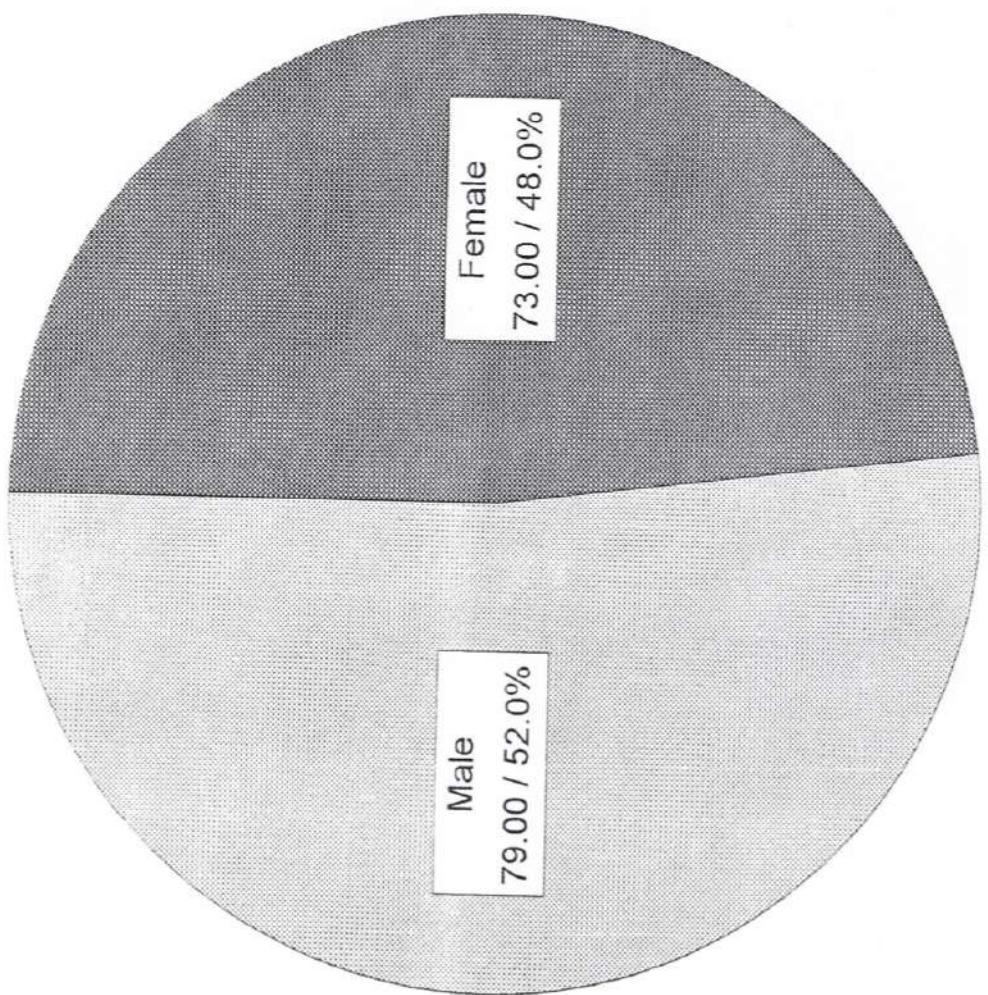
group \ exfrusion	Yes	No
T1	2	80
T2	14	39
total	16	120

جدول ۳ - نتایج شناختی بر حسب نوع اسیکلونوپلاستی

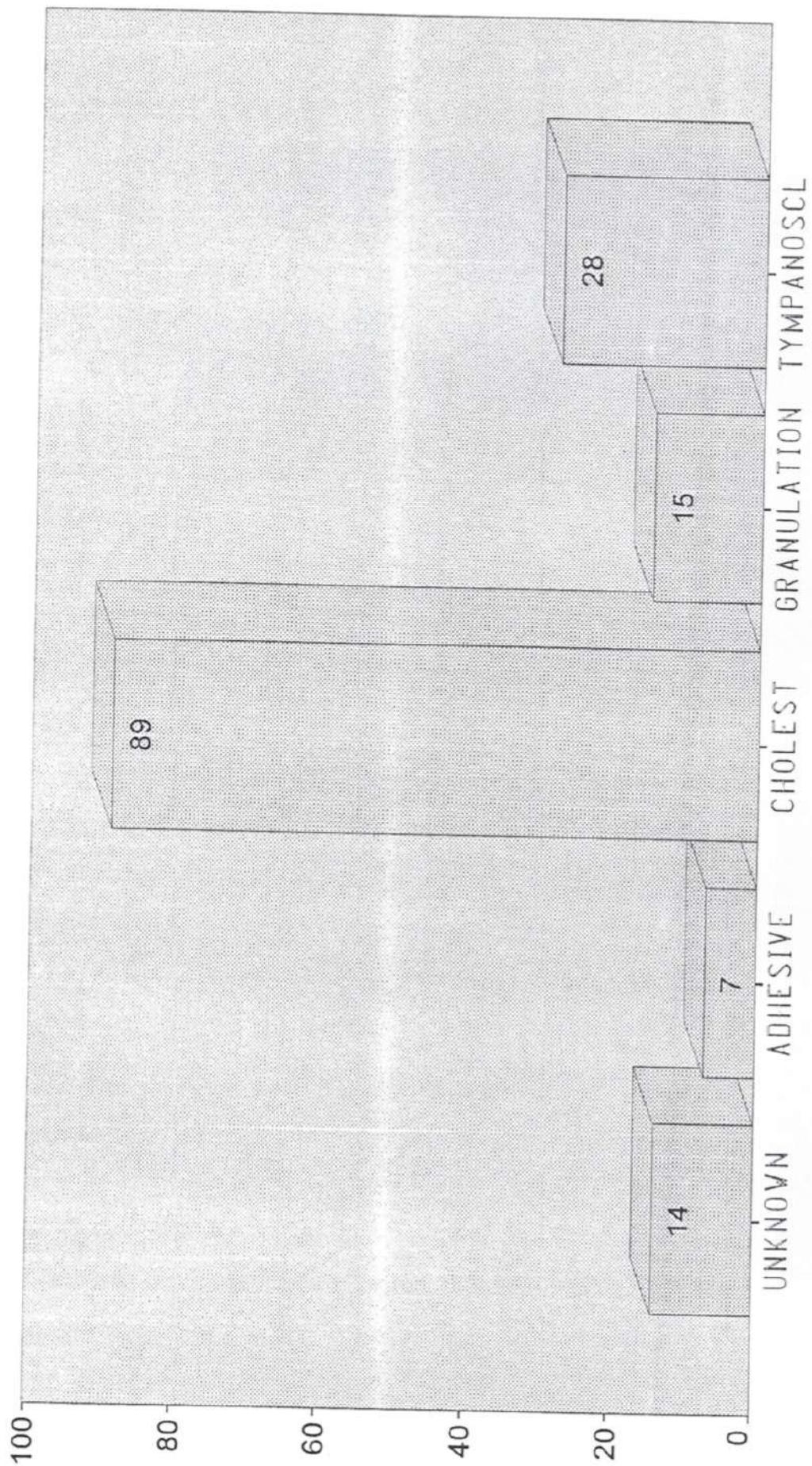
group \ result	Failure	goog + satisfactory	Total
Incus TORP	12	41	53
TORP	13	12	25
Total	25	53	78

AGE DISTRIBUTION

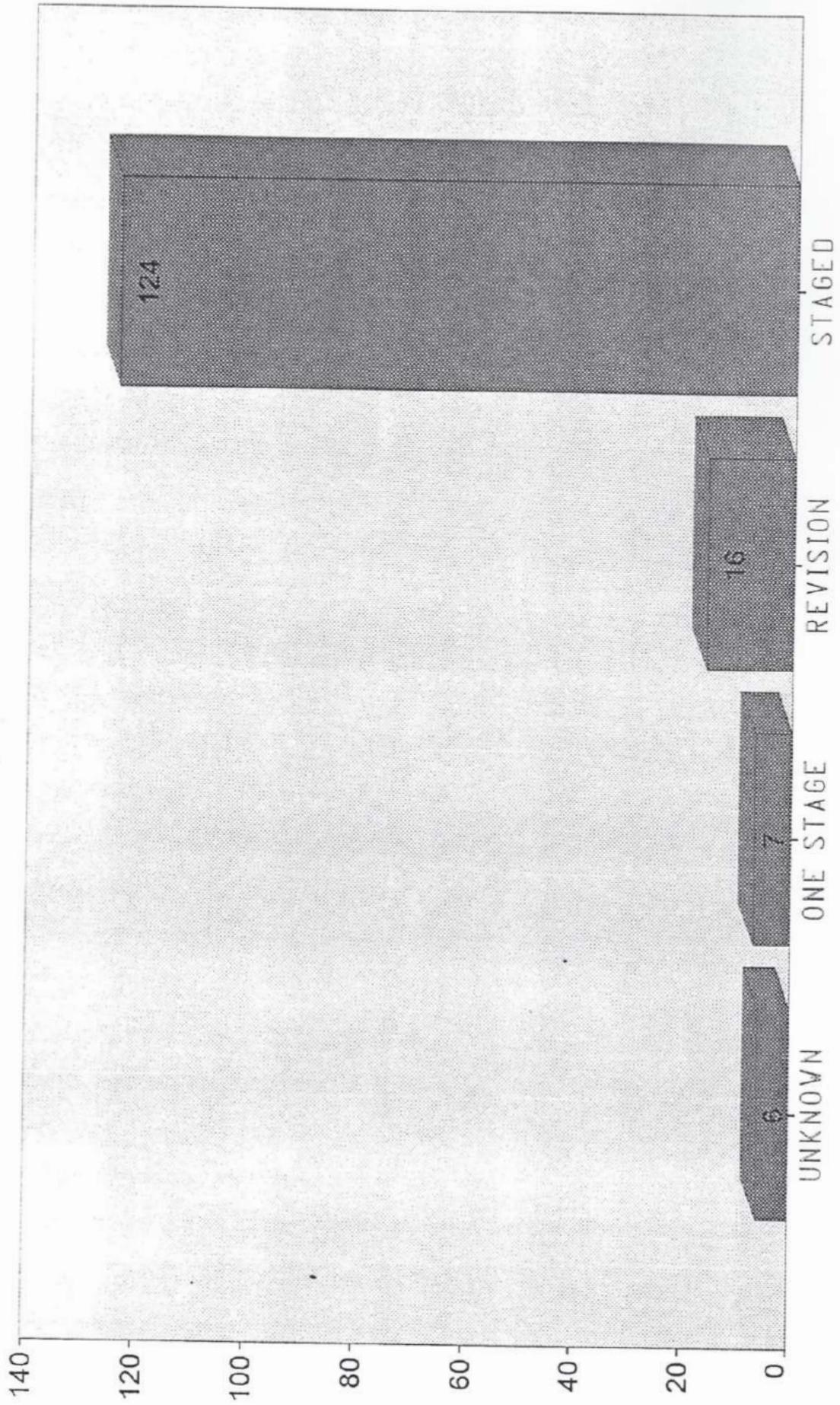




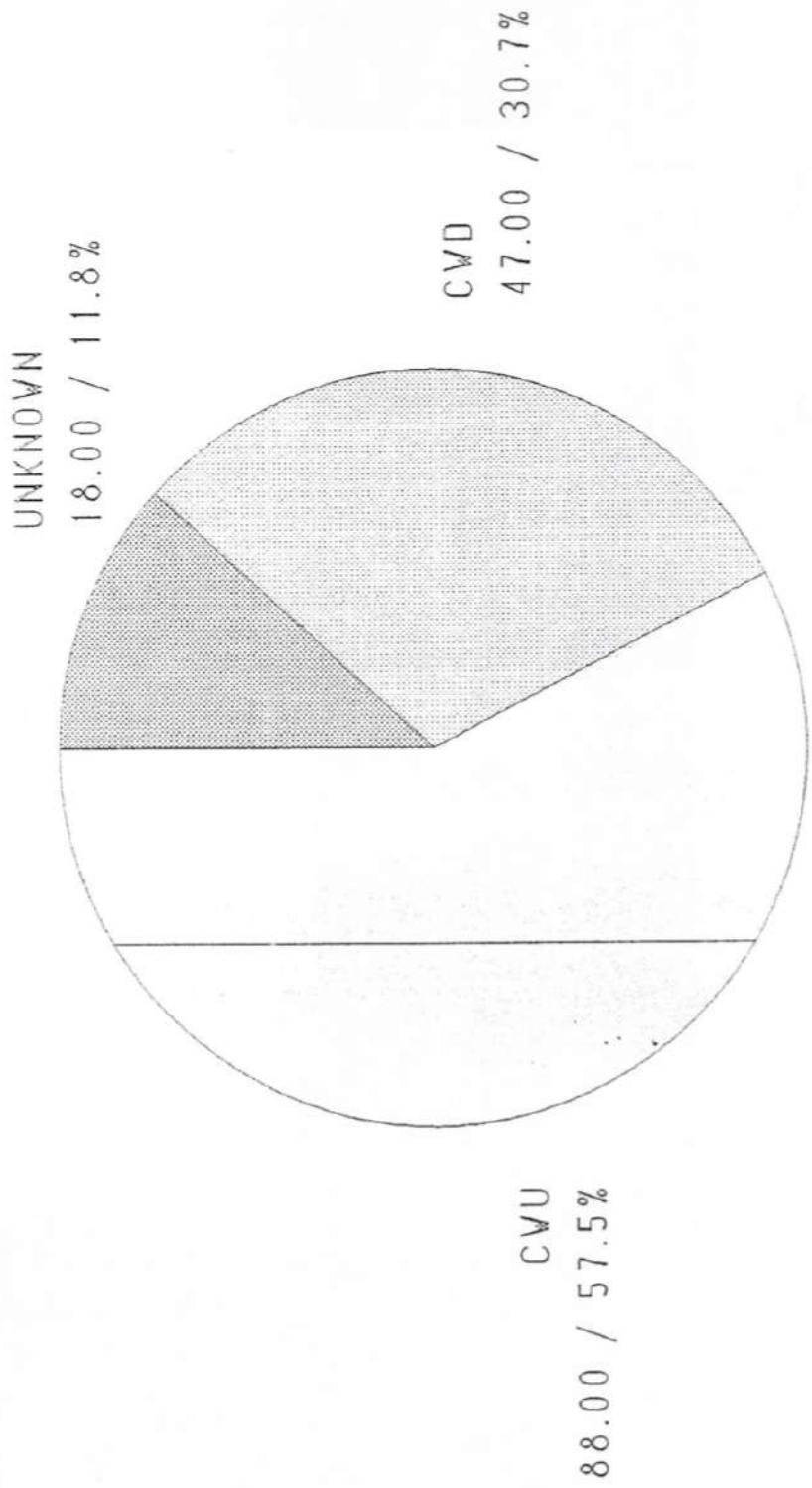
PATHOLOGY



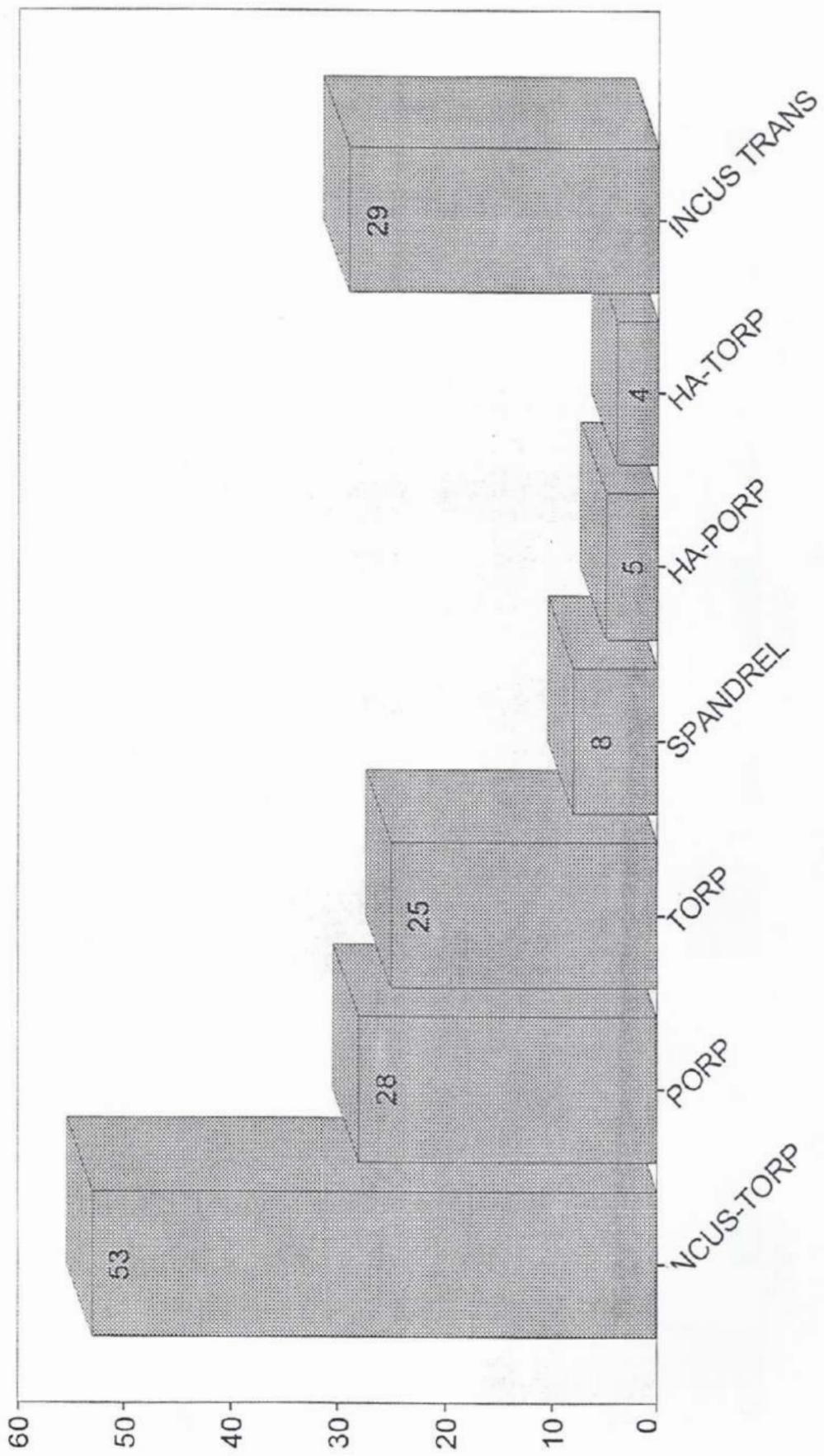
PREVIOUS OPERATION

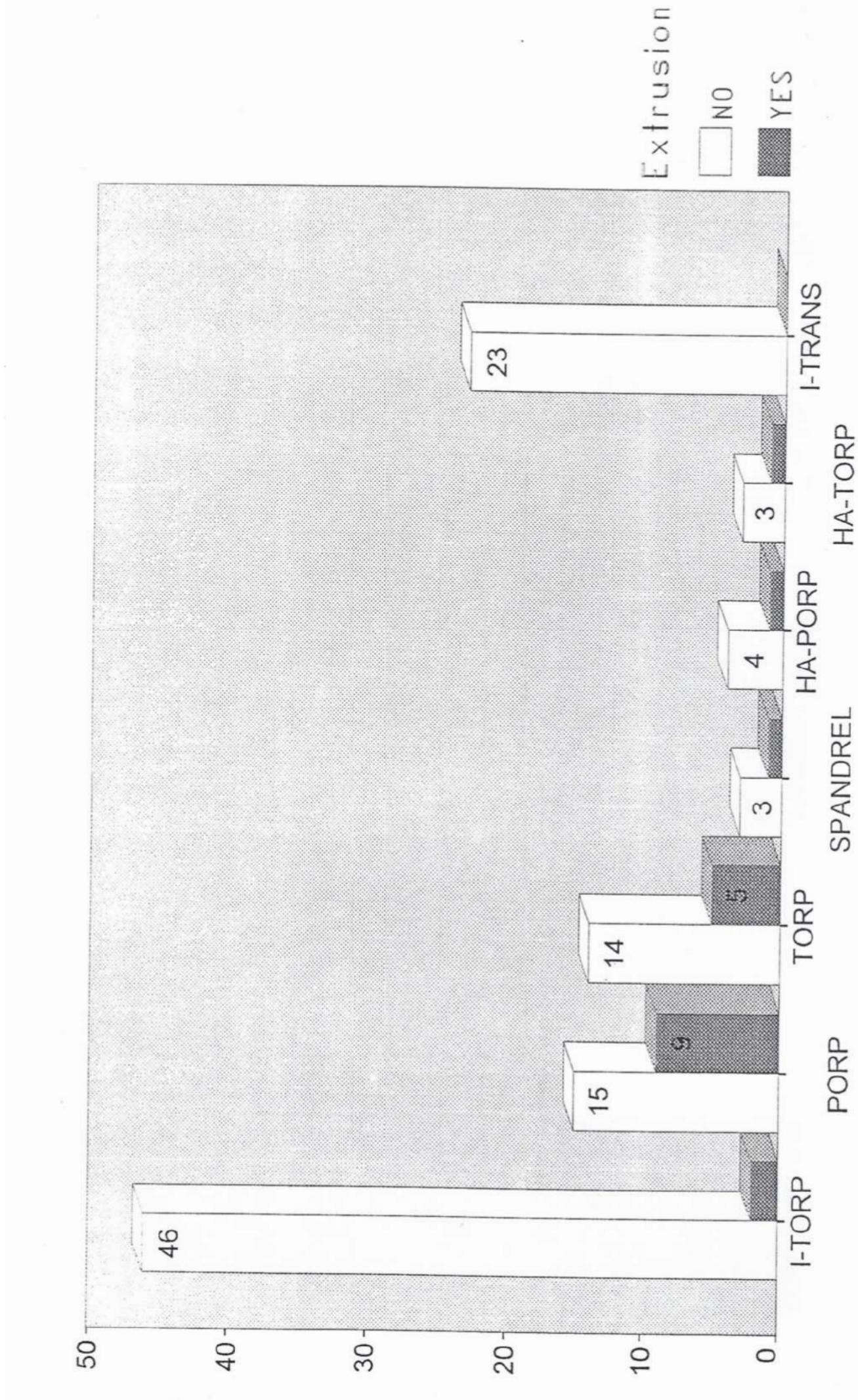


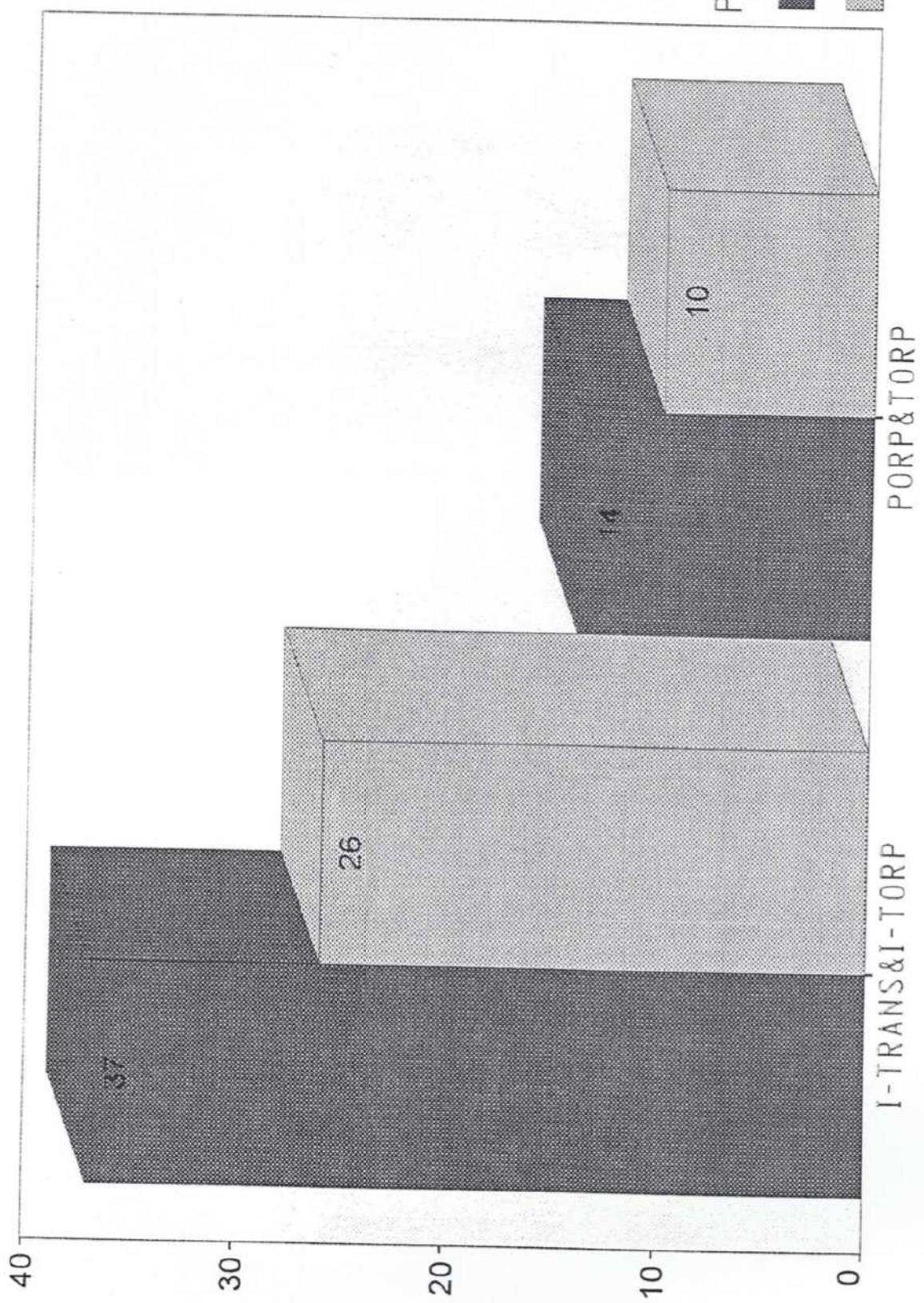
TYPE OF TYMPANOMASTOIDECTOMY



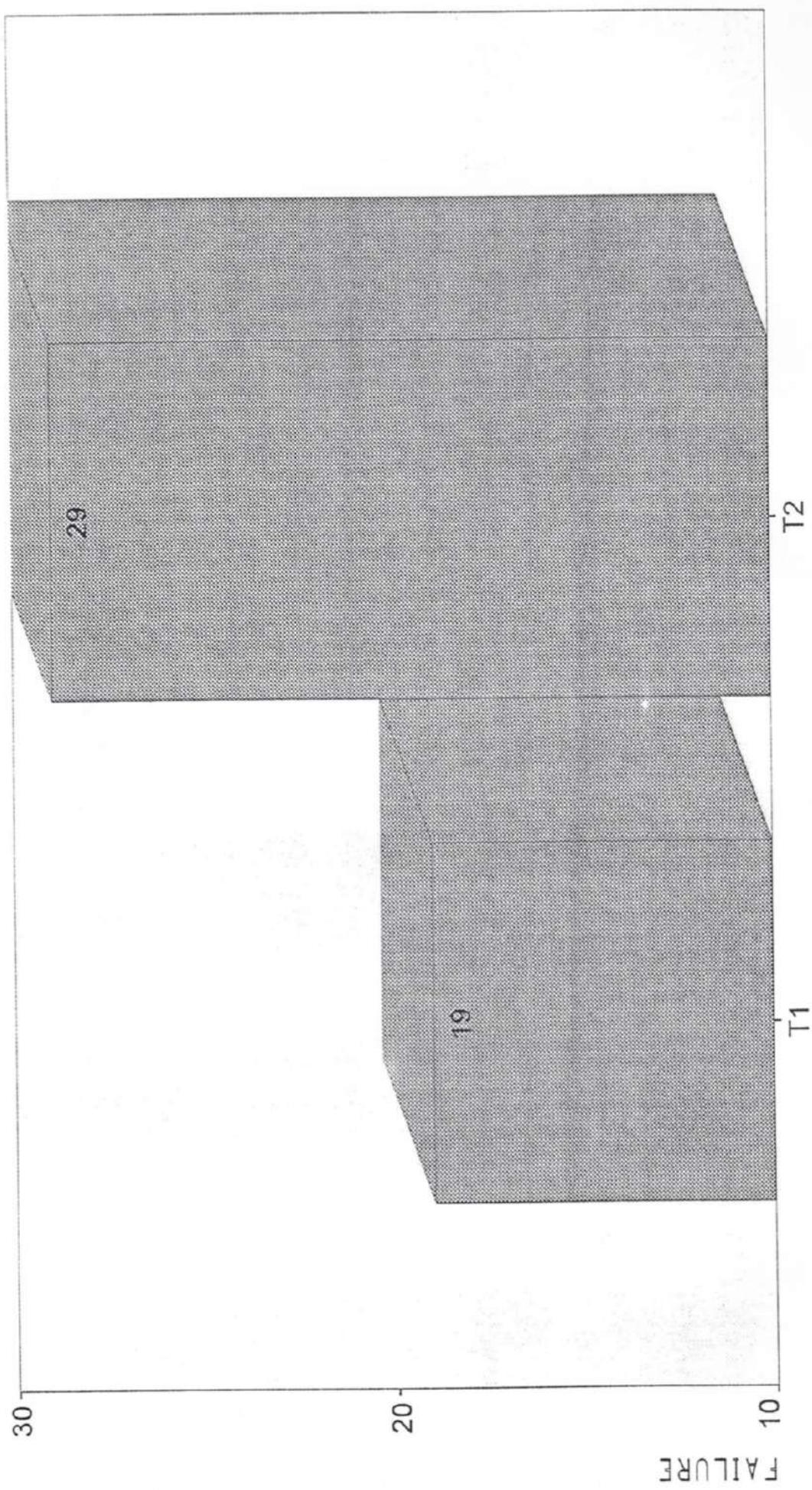
TYPE OF OSSICULOPLASTY







TYPE OF OSSICULOPLASTY



FAILURE