

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

รายงานและวิเคราะห์ผลการตรวจ Pure Tone Audiogram ประจำเดือน ต.ค. 2550 แผนก หู คอ จมูก โรงพยาบาลนครปฐม ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Report and Analysis of Pure-tone-audiogram October 2007

ชัยรัตน์ ปัญญาวัฒนกุล พ.บ.

กลุ่มงานหู คอ จมูก

โรงพยาบาลนครปฐม

Chirat Punyawatthanukool M.D.

Department of Otolaryngology

Nakhornpathom Hospital

บทคัดย่อ

Pure tone audiogram เป็นการตรวจการได้ยินพื้นฐานที่ช่วยในการวินิจฉัยและประเมินความรุนแรงของการสูญเสียการได้ยิน ผู้เขียนได้ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Visual Foxpro พัฒนาเครื่องมือขึ้นมาเพื่อช่วยในการบันทึก คำวนวนแปลผล และวิเคราะห์ทางสถิติ โดยเริ่มทดลองใช้ครั้งแรกกับผลการตรวจการได้ยินที่แผนก หู คอ จมูก โรงพยาบาลนครปฐม ประจำเดือนตุลาคม 2550 พบว่าตรวจทั้งหมด 125 ครั้ง พบว่าเป็นผู้ป่วยชาย 38 ครั้ง (30%) ผู้ป่วยหญิง 87 ครั้ง (70%) อายุน้อยที่สุด 5 ปี มากที่สุด 96 ปี อายุเฉลี่ย 43 ปี ผู้มาตรวจส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงาน (18-60 ปี) 88 ครั้ง (70.4%) ผิดปกติข้างซ้ายข้างเดียว 16 ครั้ง (12.80%) ความผิดปกติส่วนใหญ่เป็นประสาทหูเสื่อมระดับ 1 และอยู่ในช่วงวัยทำงาน โปรแกรมช่วยบันทึก แปลผล และวิเคราะห์ผลการตรวจการได้ยินสามารถช่วยให้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว แต่ยังเป็นงานเริ่มต้นใช้งาน ต้องทดลองและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์การตรวจ Pure tone audiogram เพื่อพัฒนาการดูแลและป้องกันการสูญเสียการได้ยินได้ดียิ่งขึ้น

ABSTRACT

Pure audiogram is the fundamental hearing test to evaluate and manage the patient with hearing loss problem. The test measures the hearing threshold and use the results to calculate and compare to the normal range of hearing. Then classifies the degree of hearing loss. The process is a hard work because it uses many numbers and calculations. The author using database management program Visual Foxpro, developed a computer program to record, calculate, interpret and analyze the data of pure tone audiogram of Otolaryngology

Department, Nakhonpathom hospital in October 2007. The 125 audiograms were tested, recorded, calculated, interpreted and analyzed. We performed testing 38 male (30%) and 87 female. The youngest was 5 years old. The oldest was 96 years old. The average age is 43 years. Mostly was in working age (18-60), 88 tests (70.4%). The results were : bilateral normal 29 tests (23.20%), bilateral abnormal 71 tests (56.80%) unilateral abnormal right ear 9 tests (7.20%), unilateral abnormal left ear 16 tests (12.80%). Most abnormal hearing was level 1 hearing loss and mostly occurred in working-age patients. The computer-aid-audiogram is useful for audiogram analysis. It is a pioneer project so it is needed to be developed further more to develop hearing health care of the community.

บทนำ

Pure tone audiogram เป็นการตรวจการได้ยินพื้นฐานที่ช่วยในการวินิจฉัยผู้ป่วยโรคหู โดยตรวจหาความดังของเสียงที่น้อยที่สุดซึ่งผู้ป่วยสามารถได้ยิน (Hearing threshold level) ที่ความถี่ต่าง ๆ แผนกหู คอ จมูก โรงพยาบาลนครปฐมได้ทำการตรวจ Pure tone audiogram มาเป็นเวลา 15 ปี ได้เก็บแบบฟอร์มการตรวจไว้ และยังไม่มีการรวบรวมเพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อดูภาพรวมของผลการตรวจ เนื่องจากเป็นงานที่ลำบากมีตัวเลขเข้าเกี่ยวข้องจำนวนมาก เช่น ผู้ป่วยหนึ่งรายจะมีข้อมูลการตรวจเป็นตัวเลข 24 จำนวน หลังจากนั้นต้องนำตัวเลขนี้มาคำนวณหาค่าต่าง ๆ 10 ครั้ง เพราะฉะนั้นต้องเกี่ยวข้องตัวเลข 240 ครั้งต่อการตรวจหนึ่งครั้ง จากนั้นจึงนำผลคำนวณที่มาเปรียบเทียบกับค่าปกติ เพื่อหาชนิดและความรุนแรงของการสูญเสียการได้ยิน แล้วจึงนำผลการตรวจการได้ยินไปวิเคราะห์ทางสถิติ (Audiometric database analysis ADBA) เพื่อนำไปใช้แก้ไขปัญหาการสูญเสียการได้ยินของชุมชน (Hearing conservation programs HCPs) ตามแผนภูมิ (ดูรูปที่ 1)

ผู้เขียนได้ใช้โปรแกรมจัดการข้อมูล Visual Foxpro พัฒนาเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบันทึกข้อมูล ประมวลผล แปลผล และคำนวณหาค่าต่าง ๆ เพื่อช่วยวิเคราะห์ทางสถิติของผลการตรวจการได้ยิน Pure tone audiogram ได้ผลการตรวจดังต่อไปนี้

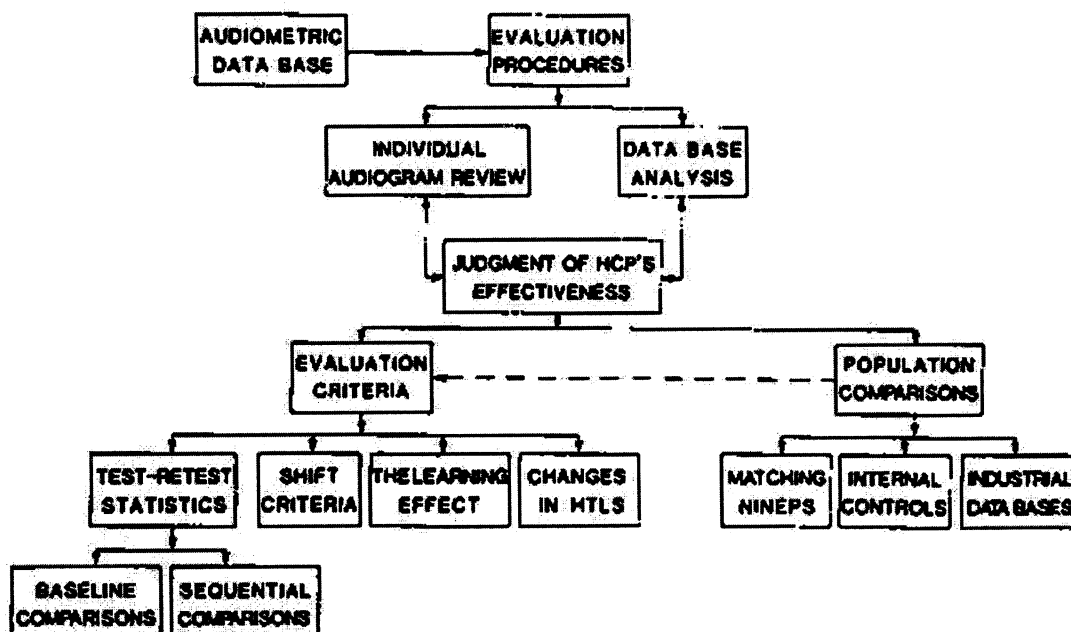
รายงานผลการตรวจ

1. เพศ
2. อายุ
3. ภาพรวมผลการตรวจหูขวา 125 ครั้ง
4. ผลการตรวจหูขวาแจกแจงตามเพศ-อายุ
5. ภาพรวมผลการตรวจหูซ้าย 125 ครั้ง
6. ผลการตรวจหู 2 ข้าง

วิเคราะห์ผลการตรวจ

ตลอดเดือนตุลาคม 2550 แผนกหู คอ จมูกได้ตรวจการได้ยิน Pure tone audiogram ทั้งหมด 125 ครั้ง สรุปและวิเคราะห์ผลการตรวจได้ดังนี้

1. เป็นผู้ป่วยชาย 38 ครั้ง (30%) ผู้ป่วยหญิง 87 ครั้ง (70%) (ดูกราฟรูปที่ 2) มีผู้หญิง 1 รายที่ตรวจ 2 ครั้งในเดือนนี้ (ดูตารางที่ 1 และกราฟรูปที่ 2)
2. พบว่าอายุน้อยที่สุด 5 ปี มากที่สุด 96 ปี อายุเฉลี่ย 43 ปี ช่วงอายุที่ตรวจมากที่สุด คือ มากกว่า 45-60 ปี และมากกว่า 45-60 ปี จำนวน 37 ครั้งเท่านั้น (29.6%) ถ้ารวมช่วงอายุ 18-25 ปี (14 ครั้ง 11.2%) จะมากถึง 70.4% นั่นคือผู้มาตรวจส่วนใหญ่เป็นวัยทำงาน คือ ช่วงอายุมากกว่า 18-60 ปี (ดูตารางที่ 2, 3 และกราฟรูปที่ 3)
3. ผลการตรวจหูขวา (ดูตารางที่ 4 และกราฟ

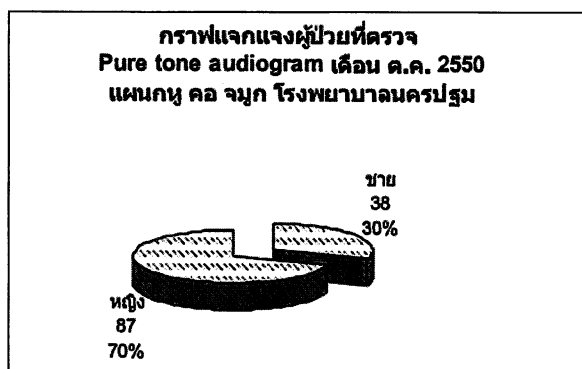


Flow chart illustrating the various component processes involved in using audiometric data base analysis to evaluate the effectiveness of the hearing conservation program.

รูปที่ 1

ตารางที่ 1

เพศ	ครั้ง	%
ชาย	38	30
หญิง	87	70
รวมทั้งหมด	125	100



รูปที่ 2

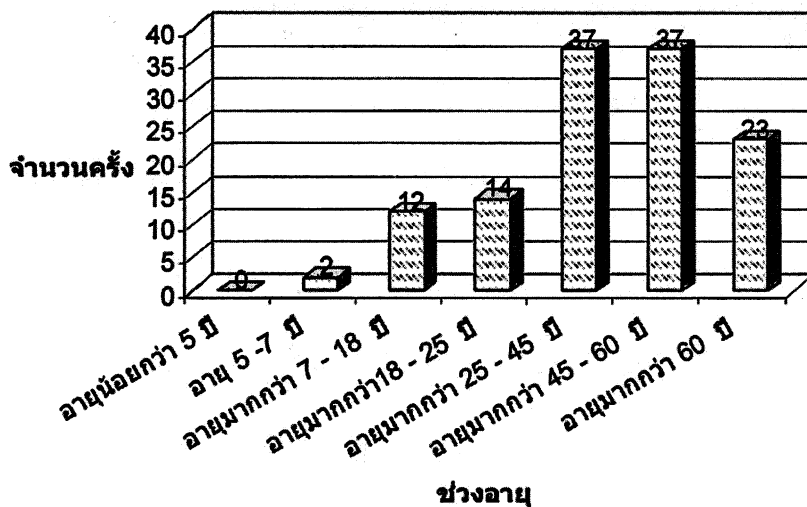
ตารางที่ 2

อายุ	ปี
อายุน้อยที่สุด	5
อายุมากที่สุด	96
อายุเฉลี่ย	43

ตารางที่ 3

แจกแจงผู้ป่วยตามช่วงอายุ	ครั้ง	%
อายุน้อยกว่า 5 ปี	0	0
อายุ 5 - 7 ปี	2	1.6
อายุมากกว่า 7 - 18 ปี	12	9.6
อายุมากกว่า 18 - 25 ปี	14	11.2
อายุมากกว่า 25 - 45 ปี	37	29.6
อายุมากกว่า 45 - 60 ปี	37	29.6
อายุมากกว่า 60 ปี	23	18.4
รวมทั้งหมด	125	100

กราฟแจกแจงตามช่วงอายุ
ผู้ป่วยที่ตรวจ Pure tone audiogram เดือน ต.ค. 2550
แผนกหู คอ จมูก โรงพยาบาลนครปฐม



ตารางที่ 4

ผลการตรวจ	ชาย	%ชาย	หญิง	%หญิง	รวม	% รวม
หูขาวการได้ยินปกติ	13	34.21	32	36.78	45	36.00
หูขาว ประสาทหูเสื่อมระดับ 1	6	15.79	17	19.54	23	18.40
หูขาว ประสาทหูเสื่อมระดับ 2	1	2.63	4	4.60	5	4.00
หูขาว ประสาทหูเสื่อมระดับ 3	1	2.63	5	5.75	6	4.80
หูขาว ประสาทหูเสื่อมระดับ 4	1	2.63	0	0.00	1	0.80
หูขาวประสาทหูเสื่อมระดับ 5	5	13.16	4	4.60	9	7.20
หูขาว การนำเสียงเสื่อม	0	0.00	6	6.90	6	4.80
หูขาว เสื่อมแบบผสม	4	10.53	4	4.60	8	6.40
หูขาว ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงสูง	3	7.89	5	5.75	8	6.40
หูขาว ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงต่ำ	4	10.53	10	11.49	14	11.20
รวม	38	100.00	87	100.00	125	100.00



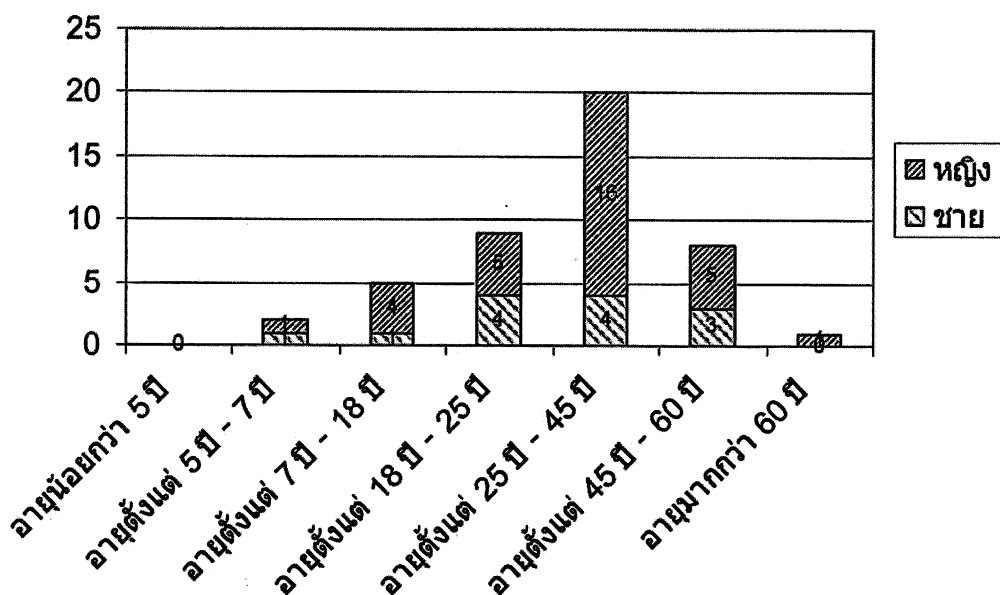
รูปที่ 4

ตารางที่ 5

หูขาว การได้ยินปกติ

เพศ	รวม	อายุน้อยกว่า 5 ปี	อายุมากกว่า 5 ปี - 7 ปี	อายุมากกว่า 7 ปี - 18 ปี	อายุมากกว่า 18 ปี - 25 ปี	อายุมากกว่า 25 ปี - 45 ปี	อายุมากกว่า 45 ปี - 60 ปี	อายุมากกว่า 60 ปี
ชาย	13	0	1	1	4	4	3	0
% ชาย	28.89%	0.00%	2.22%	2.22%	8.89%	8.89%	6.67%	0.00%
หญิง	32	0	1	4	5	16	5	1
% หญิง	71.11%	0.00%	2.22%	8.89%	11.11%	35.56%	11.11%	2.22%
รวม	45	0	2	5	9	20	8	1
% รวม	100.00%	0.00%	4.44%	11.11%	20.00%	44.44%	17.78%	2.22%

กราฟแจกแจงผลตรวจหูขาวปกติ

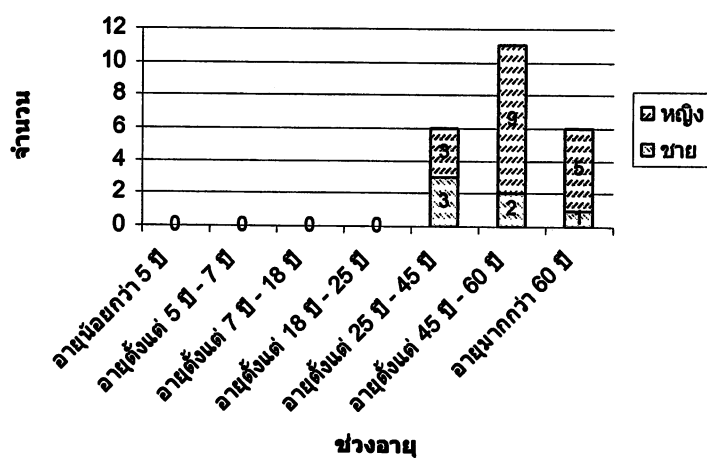


ตารางที่ 6

หูขาวประสาทหูเสื่อมระดับ 1

เพศ	รวม	อายุน้อยกว่า 5 ปี	อายุมากกว่า 5 ปี - 7 ปี	อายุมากกว่า 7 ปี - 18 ปี	อายุมากกว่า 18 ปี - 25 ปี	อายุมากกว่า 25 ปี - 45 ปี	อายุมากกว่า 45 ปี - 60 ปี	อายุมากกว่า 60 ปี
ชาย	6	0	0	0	0	3	2	1
หญิง	17	0	0	0	0	3	9	5
รวม	23	0	0	0	0	6	11	6

แจกแจงผลการตรวจหูขาวประสาทหูเสื่อมระดับ 1



รูปที่ 6

ตารางที่ 7

หูขาว ประสาทหูเสื่อมระดับ 2

เพศ	รวม	อายุน้อยกว่า 5 ปี	อายุตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี	อายุตั้งแต่ 7 ปี - 18 ปี	อายุตั้งแต่ 18 ปี - 25 ปี	อายุตั้งแต่ 25 ปี - 45 ปี	อายุตั้งแต่ 45 ปี - 60 ปี	อายุมากกว่า 60 ปี
ชาย	1	0	0	0	0	0	1	0
หญิง	4	0	0	0	0	1	1	2
รวม	5	0	0	0	0	1	2	2

ตารางที่ 8

หูขวา ประสาทหูเสื่อมระดับ 3

เพศ	รวม	อายุน้อย กว่า 5 ปี	อายุมากกว่า 5 ปี - 7 ปี	อายุมากกว่า 7 ปี - 18 ปี	อายุมากกว่า 18 ปี - 25 ปี	อายุมากกว่า 25 ปี - 45 ปี	อายุมากกว่า 45 ปี - 60 ปี	อายุมากกว่า 60 ปี
ชาย	1	0	0	0	0	0	0	1
หญิง	5	0	0	0	0	0	1	4
รวม	6	0	0	0	0	0	1	5

ตารางที่ 9

หูขวา ประสาทหูเสื่อมระดับ 4

เพศ	รวม	อายุน้อย กว่า 5 ปี	อายุมากกว่า 5 ปี - 7 ปี	อายุมากกว่า 7 ปี - 18 ปี	อายุมากกว่า 18 ปี - 25 ปี	อายุมากกว่า 25 ปี - 45 ปี	อายุมากกว่า 45 ปี - 60 ปี	อายุมากกว่า 60 ปี
ชาย	1	0	0	0	0	0	1	0
หญิง	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	1	0	0	0	0	0	1	0

ตารางที่ 10

หูขวา ประสาทหูเสื่อมระดับ 5

หูขวา ประสาทหู เสื่อมระดับ 5	รวม	อายุน้อย กว่า 5 ปี	อายุมากกว่า 5 ปี - 7 ปี	อายุมากกว่า 7 ปี - 18 ปี	อายุมากกว่า 18 ปี - 25 ปี	อายุมากกว่า 25 ปี - 45 ปี	อายุมากกว่า 45 ปี - 60 ปี	อายุมากกว่า 60 ปี
ชาย	5	0	0	0	1	0	1	3
หญิง	4	0	0	0	0	3	1	0
รวม	9	0	0	0	1	3	2	3

ตารางที่ 11

หูขวา การนำเสียงเสื่อม

เพศ	รวม	น้อยกว่า 5 ปี	มากกว่า 5 ปี - 7 ปี	มากกว่า 7 ปี-18 ปี	มากกว่า 18 ปี-25 ปี	มากกว่า 25 ปี-45 ปี	อายุมากกว่า 45 ปี-60 ปี	อายุมากกว่า 60 ปี
ชาย	0	0	0	0	0	0	0	0
หญิง	6	0	0	4	0	2	0	0
รวม	6	0	0	4	0	2	0	0

ตารางที่ 12

หูขวา เสื่อมแบบผสม

เพศ	รวม	อายุน้อย กว่า 5 ปี	อายุมากกว่า 5 ปี - 7 ปี	อายุมากกว่า 7 ปี - 18 ปี	อายุมากกว่า 18 ปี - 25 ปี	อายุมากกว่า 25 ปี - 45 ปี	อายุมากกว่า 45 ปี - 60 ปี	อายุ มากกว่า 60 ปี
ชาย	4	0	0	0	0	1	1	2
หญิง	4	0	0	0	0	0	0	4
รวม	8	0	0	0	0	1	1	6

ตารางที่ 13

หูขวา ประสาทหูเสื่อมที่ความถี่สูง

เพศ	รวม	อายุน้อย กว่า 5 ปี	อายุมากกว่า 5 ปี - 7 ปี	อายุมากกว่า 7 ปี - 18 ปี	อายุมากกว่า 18 ปี - 25 ปี	อายุมากกว่า 25 ปี - 45 ปี	อายุมากกว่า 45 ปี - 60 ปี	อายุ มากกว่า 60 ปี
ชาย	3	0	0	2	0	0	1	0
หญิง	5	0	0	0	0	1	2	2
รวม	8	0	0	2	0	1	3	2

ตารางที่ 14

หูขวา ประสาทหูเสื่อมที่ความถี่ต่ำ

เพศ	รวม	อายุน้อยกว่า 5 ปี	อายุมากกว่า 5 ปี - 7 ปี	อายุมากกว่า 7 ปี - 18 ปี	อายุมากกว่า 18 ปี - 25 ปี	อายุมากกว่า 25 ปี - 45 ปี	อายุมากกว่า 45 ปี - 60 ปี	อายุมากกว่า 60 ปี
ชาย	4	0	0	0	1	1	1	1
หญิง	10	0	0	1	2	3	3	1
รวม	14	0	0	1	3	4	4	2

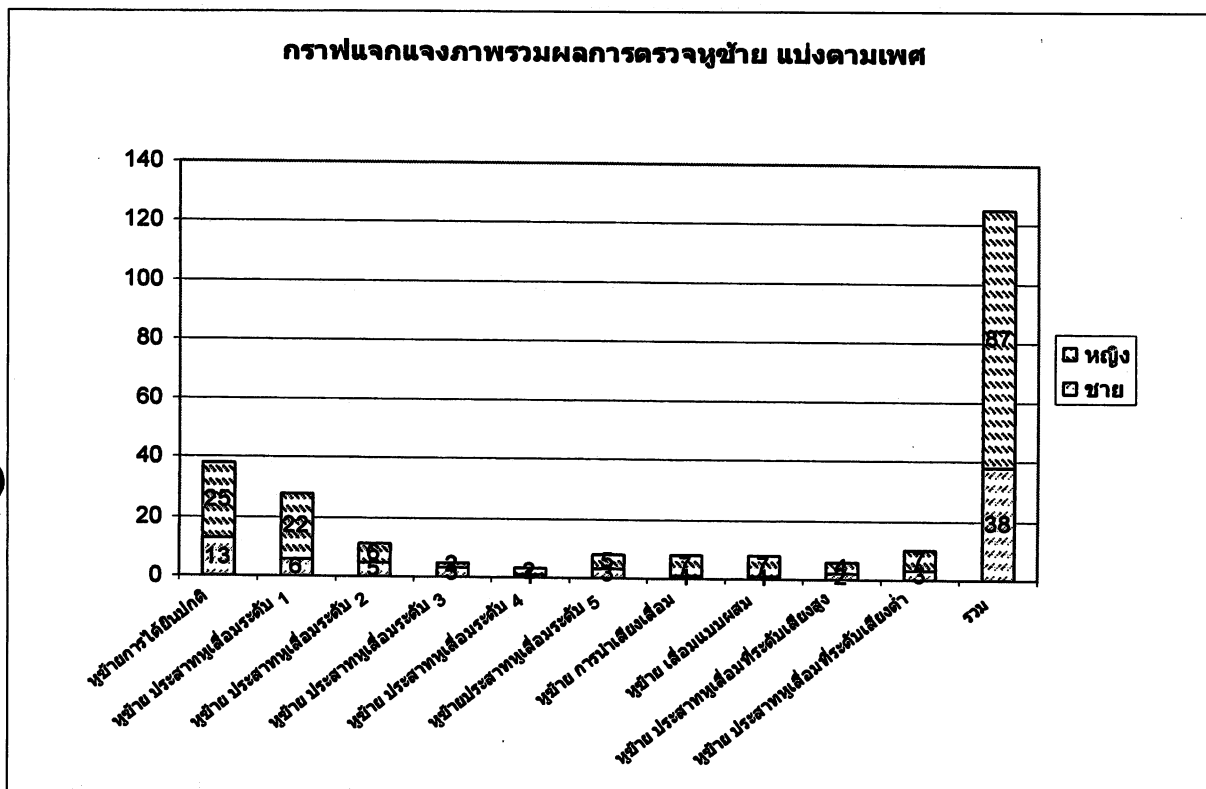
ตารางที่ 15

ผลการตรวจ	ชาย	%ชาย	หญิง	%หญิง	รวม	%รวม
หูซ้ายการได้ยินปกติ	13	34.21%	25	28.74%	38	30.40%
หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมระดับ 1	6	15.79%	22	25.29%	28	22.40%
หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมระดับ 2	5	13.16%	6	6.90%	11	8.80%
หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมระดับ 3	3	7.89%	2	2.30%	5	4.00%
หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมระดับ 4	1	2.63%	2	2.30%	3	2.40%
หูซ้ายประสาทหูเสื่อมระดับ 5	3	7.89%	5	5.75%	8	6.40%
หูซ้าย การนำเสียงเสื่อม	1	2.63%	7	8.05%	8	6.40%
หูซ้าย เสื่อมแบบผสม	1	2.63%	7	8.05%	8	6.40%
หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงสูง	2	5.26%	4	4.60%	6	4.80%
หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงต่ำ	3	7.89%	7	8.05%	10	8.00%
รวม	38	100.00%	87	100.00%	125	100.00%

รูปที่ 4)

3.1 พบว่าส่วนใหญ่ปกติ คือ 45 ครั้ง (36%) ชายและหญิงมีสัดส่วนใกล้เคียงกันเมื่อเปรียบเทียบกับเพศเดียวกัน คือ ชาย 34.21% และ หญิง 36.78% และช่วง

อายุที่ผลตรวจหูขวาเป็นปกติเป็นช่วงวัยทำงาน คือ มากกว่า 25-45 ปี 44.44% มากกว่า 18-25 ปี 20% มากกว่า 45-60 ปี 17.78% รวมทั้ง 3 ช่วงอายุ คือ ช่วงอายุมากกว่า 18-60 ปี คิดเป็น 82.22% (ดูตารางที่ 5 และกราฟรูปที่ 5)

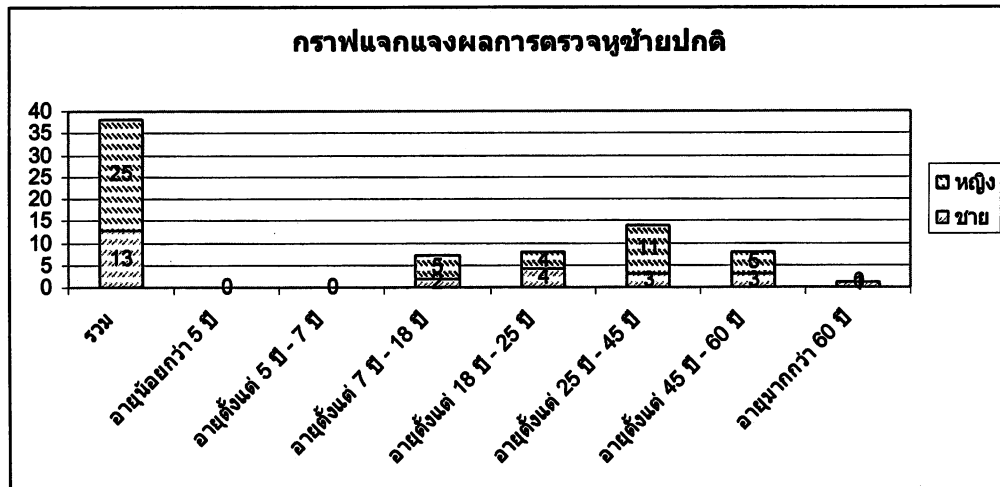


รูปที่ 7

ตารางที่ 16

หูซ้ายการได้ยินปกติ

	รวม	อายุน้อยกว่า 5 ปี	อายุตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี	อายุตั้งแต่ 7 ปี - 18 ปี	อายุตั้งแต่ 18 ปี - 25 ปี	อายุตั้งแต่ 25 ปี - 45 ปี	อายุตั้งแต่ 45 ปี - 60 ปี	อายุมากกว่า 60 ปี
ชาย	13	0	0	2	4	3	3	1
%ชาย	34.21%	0.00%	0.00%	5.26%	10.53%	7.89%	7.89%	2.63%
หญิง	25	0	0	5	4	11	5	0
%หญิง	65.79%	0.00%	0.00%	13.16%	10.53%	28.95%	13.16%	0.00%
รวม	38	0	0	7	8	14	8	1
%รวม	100.00%	0.00%	0.00%	18.42%	21.05%	36.84%	21.05%	2.63%



รูปที่ 8

ตารางที่ 17

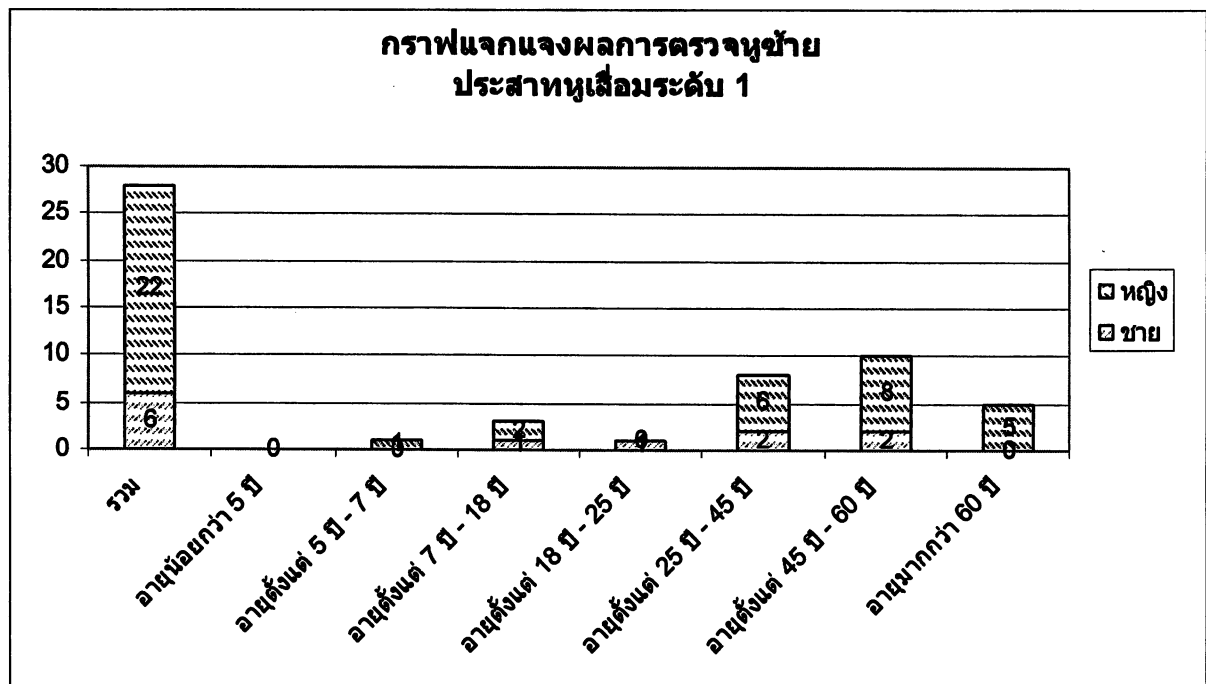
หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมระดับ 1

	รวม	อายุน้อยกว่า 5 ปี	อายุตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี	อายุตั้งแต่ 7 ปี - 18 ปี	อายุตั้งแต่ 18 ปี - 25 ปี	อายุตั้งแต่ 25 ปี - 45 ปี	อายุตั้งแต่ 45 ปี - 60 ปี	อายุมากกว่า 60 ปี
ชาย	6	0	0	1	1	2	2	0
%ชาย	21.43%	0.00%	0.00%	3.57%	3.57%	7.14%	7.14%	0.00%
หญิง	22	0	1	2	0	6	8	5
%หญิง	78.57%	0.00%	3.57%	7.14%	0.00%	21.43%	28.57%	17.86%
รวม	28	0	1	3	1	8	10	5
%รวม	100.00%	0.00%	3.57%	10.71%	3.57%	28.57%	35.71%	17.86%

3.2 ผลการตรวจที่พบรองลงมาซึ่งเป็นอันดับหนึ่งของความผิดปกติที่ตรวจพบในหูขวา คือ ประสาทหูเสื่อมระดับ 1 จำนวน 23 ครั้ง (18.4%) เป็นหญิง 17 ครั้ง ชาย 6 ครั้งโดยเมื่อเปรียบเทียบกับเป็นสัดส่วนในเพศเดียวกัน ตรวจพบประสาทหูเสื่อมระดับ 1 ในผู้หญิงมากกว่าชายคือ 19.54% และ 15.79% ตามลำดับ (ดูตารางที่ 6 และกราฟ

รูปที่ 6) และพบมากที่สุดในช่วงอายุมากกว่า 45-60 ปี 11 ครั้ง (47.87% ของประสาทหูเสื่อมระดับ 1) อันดับ 2 คือช่วงมากกว่า 25-45 ปี และช่วงมากกว่า 60 ปี 6 ครั้ง เท่ากัน (26.09% ของประสาทหูเสื่อมระดับ 1) พบกว่าประสาทหูเสื่อมระดับ 1 ทั้งหมดมีอายุมากกว่า 25 ปี

3.3 ความผิดปกติของหูขวาวอย่างอื่น ๆ ตรวจ



รูปที่ 9

ตารางที่ 18

หูป ประสาทหูเสื่อมระดับ 2

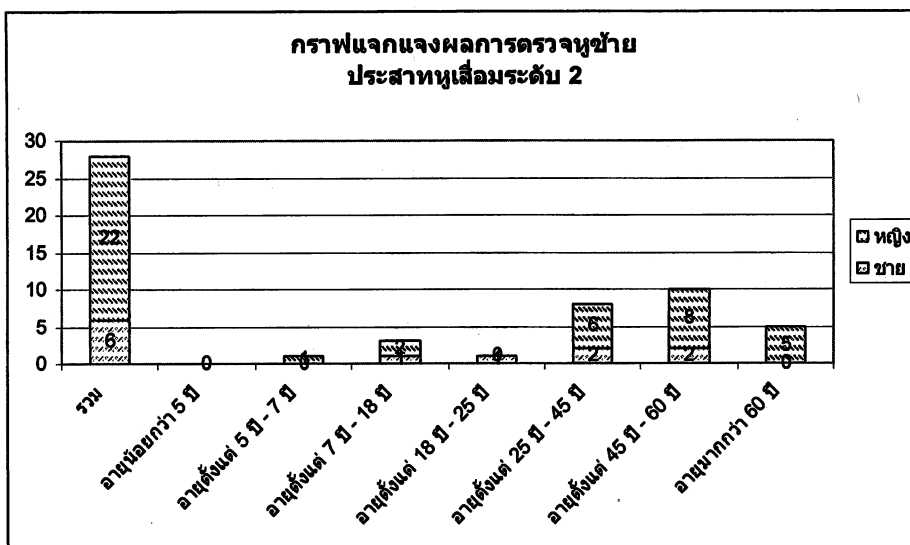
	รวม	อายุน้อยกว่า 5 ปี	อายุตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี	อายุตั้งแต่ 7 ปี - 18 ปี	อายุตั้งแต่ 18 ปี - 25 ปี	อายุตั้งแต่ 25 ปี - 45 ปี	อายุตั้งแต่ 45 ปี - 60 ปี	อายุมากกว่า 60 ปี
ชาย	5	0	0	0	0	1	1	3
หญิง	6	0	0	0	0	2	1	3
รวม	11	0	0	0	0	3	2	6

พบน้อย เรียงตามลำดับ คือ ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงต่ำ ประสาทหูเสื่อมระดับ 5 หูเสื่อมแบบผสม ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงสูง การนำเสียงเสื่อม ประสาทหูเสื่อมระดับ 3 ประสาทหูเสื่อมระดับ 2 และประสาทหูเสื่อมระดับ 4 (ดูตารางที่ 28 ด้านล่าง)

3.4 ประสาทหูเสื่อมมาก ตั้งแต่ระดับ 3-5 ส่วนใหญ่พบในผู้สูงอายุ (ดูตารางที่ 29)

4. ผลการตรวจหูป (ดูตารางที่ 15 และกราฟรูปที่ 7)

4.1 พบว่าส่วนใหญ่ปกติ คือ 38 ครั้ง (30.40%)



รูปที่ 10

ตารางที่ 19

หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมระดับ 3

	รวม	อายุน้อยกว่า 5 ปี	อายุตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี	อายุตั้งแต่ 7 ปี - 18 ปี	อายุตั้งแต่ 18 ปี - 25 ปี	อายุตั้งแต่ 25 ปี - 45 ปี	อายุตั้งแต่ 45 ปี - 60 ปี	อายุมากกว่า 60 ปี
ชาย	3	0	0	0	0	0	1	2
หญิง	2	0	0	0	1	0	1	0
รวม	5	0	0	0	1	0	2	2

ตารางที่ 20

หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมระดับ 4

	รวม	อายุน้อยกว่า 5 ปี	อายุตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี	อายุตั้งแต่ 7 ปี - 18 ปี	อายุตั้งแต่ 18 ปี - 25 ปี	อายุตั้งแต่ 25 ปี - 45 ปี	อายุตั้งแต่ 45 ปี - 60 ปี	อายุมากกว่า 60 ปี
ชาย	1	0	0	0	0	0	0	1
หญิง	2	0	0	0	0	0	0	2
รวม	3	0	0	0	0	0	0	3

ตารางที่ 21

หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมระดับ 5

		อายุ น้อย กว่า 5 ปี	อายุตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี	อายุตั้งแต่ 7 ปี - 18 ปี	อายุตั้งแต่ 18 ปี - 25 ปี	อายุตั้งแต่ 25 ปี - 45 ปี	อายุตั้งแต่ 45 ปี - 60 ปี	อายุ มากกว่า 60 ปี
	รวม							
ชาย	3	0	1	0	1	0	1	0
หญิง	5	0	0	0	0	3	0	2
รวม	8	0	1	0	1	3	1	2

ตารางที่ 22

หูซ้าย การนำเสียงเสื่อม

		อายุ น้อย กว่า 5 ปี	อายุตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี	อายุตั้งแต่ 7 ปี - 18 ปี	อายุตั้งแต่ 18 ปี - 25 ปี	อายุตั้งแต่ 25 ปี - 45 ปี	อายุตั้งแต่ 45 ปี - 60 ปี	อายุ มากกว่า 60 ปี
	รวม							
ชาย	1	0	0	0	0	0	1	0
หญิง	7	0	0	2	1	3	1	0
รวม	8	0	0	2	1	3	2	0

ตารางที่ 23

หูซ้าย เสื่อมแบบผสม

		อายุ น้อย กว่า 5 ปี	อายุ ตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี	อายุ ตั้งแต่ 7 ปี - 18 ปี	อายุ ตั้งแต่ 18 ปี - 25 ปี	อายุ ตั้งแต่ 25 ปี - 45 ปี	อายุ ตั้งแต่ 45 ปี - 60 ปี	อายุ มากกว่า 60 ปี
	รวม							
ชาย	1	0	0	0	0	0	0	1
หญิง	7	0	0	0	0	1	2	4
รวม	8	0	0	0	0	1	2	5

ตารางที่ 24

หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงสูง

		อายุ น้อย กว่า 5 ปี	อายุ ตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี	อายุ ตั้งแต่ 7 ปี - 18 ปี	อายุ ตั้งแต่ 18 ปี - 25 ปี	อายุ ตั้งแต่ 25 ปี - 45 ปี	อายุ ตั้งแต่ 45 ปี - 60 ปี	อายุ มากกว่า 60 ปี
รวม								
ชาย	2	0	0	0	0	1	1	0
หญิง	4	0	0	0	0	2	0	2
รวม	6	0	0	0	0	3	1	2

ตารางที่ 25

หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงต่ำ

		อายุ น้อย กว่า 5 ปี	อายุ ตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี	อายุ ตั้งแต่ 7 ปี - 18 ปี	อายุ ตั้งแต่ 18 ปี - 25 ปี	อายุ ตั้งแต่ 25 ปี - 45 ปี	อายุ ตั้งแต่ 45 ปี - 60 ปี	อายุ มากกว่า 60 ปี
รวม								
ชาย	3	0	0	0	0	2	1	0
หญิง	7	0	0	0	1	1	4	1
รวม	10	0	0	0	1	3	5	1

ตารางที่ 26

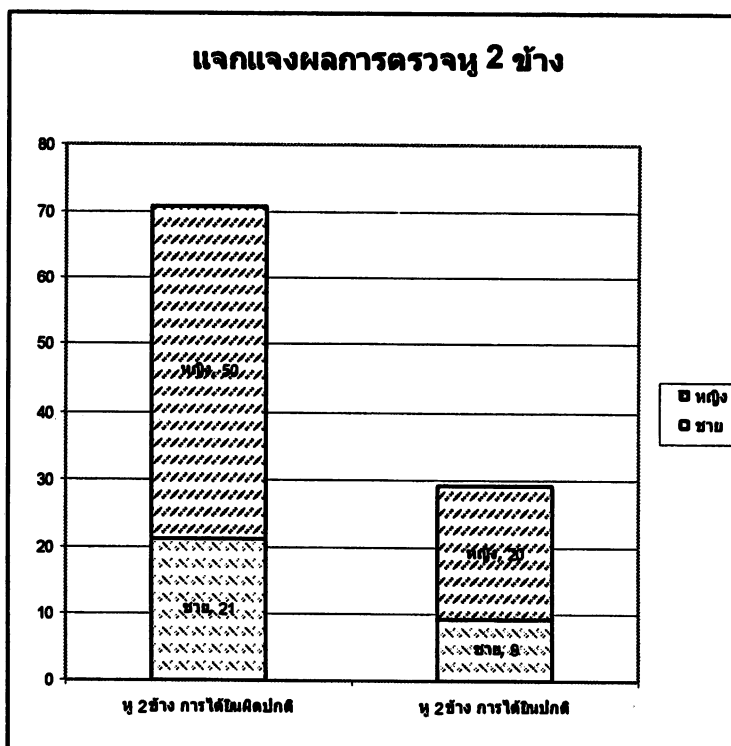
หู 2 ข้าง การได้ยินปกติ

		อายุ น้อย กว่า 5 ปี	อายุ ตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี	อายุตั้งแต่ 7 ปี - 18 ปี	อายุตั้งแต่ 18 ปี - 25 ปี	อายุตั้งแต่ 25 ปี - 45 ปี	อายุตั้งแต่ 45 ปี - 60 ปี	อายุ มากกว่า 60 ปี
รวม								
ชาย	9	0	0	0	4	2	3	0
% ชาย	31.03%	0.00%	0.00%	0.00%	13.79%	6.90%	10.34%	0.00%
หญิง	20	0	0	4	3	9	4	0
% หญิง	68.97%	0.00%	0.00%	13.79%	10.34%	31.03%	13.79%	0.00%
รวม	29	0	0	4	7	11	7	0
% รวม	100.00%	0.00%	0.00%	13.79%	24.14%	37.93%	24.14%	0.00%

ตารางที่ 27

รูป 2 ข้าง การได้ยินผิดปกติ

	รวม	อายุน้อยกว่า 5 ปี	อายุตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี	อายุตั้งแต่ 7 ปี - 18 ปี	อายุตั้งแต่ 18 ปี - 25 ปี	อายุตั้งแต่ 25 ปี - 45 ปี	อายุตั้งแต่ 45 ปี - 60 ปี	อายุมากกว่า 60 ปี
ชาย	21	0	0	0	2	4	8	7
% ชาย	29.58%	0.00%	0.00%	0.00%	2.82%	5.63%	11.27%	9.86%
หญิง	50	0	0	4	1	11	16	18
% หญิง	70.42%	0.00%	0.00%	5.63%	1.41%	15.49%	22.54%	25.35%
รวม	71	0	0	4	3	15	24	25
%รวม	100.00%	0.00%	0.00%	5.63%	4.23%	21.13%	33.80%	35.21%



รูปที่ 11

ตารางที่ 28

หูขวา ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงต่ำ	4	10.53	10	11.49	14	11.20
หูขวา ประสาทหูเสื่อมระดับ 5	5	13.16	4	4.60	9	7.20
หูขวา เสื่อมแบบผสม	4	10.53	4	4.60	8	6.40
หูขวา ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงสูง	3	7.89	5	5.75	8	6.40
หูขวา การนำเสียงเสื่อม	0	0.00	6	6.90	6	4.80
หูขวา ประสาทหูเสื่อมระดับ 3	1	2.63	5	5.75	6	4.80
หูขวา ประสาทหูเสื่อมระดับ 2	1	2.63	4	4.60	5	4.00
หูขวา ประสาทหูเสื่อมระดับ 4	1	2.63	0	0.00	1	0.80

ตารางที่ 29

อายุมากกว่า 60 ปี	8	50.00%
อายุมากกว่า 45 ปี - 60 ปี	4	25.00%
อายุมากกว่า 25 ปี - 45 ปี	3	18.75%
อายุมากกว่า 18 ปี - 25 ปี	1	6.25%
รวม	16	100.00%

ตารางที่ 30

หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมระดับ 2	11	8.80%
หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงต่ำ	10	8.00%
หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมระดับ 5	8	6.40%
หูซ้าย การนำเสียงเสื่อม	8	6.40%
หูซ้าย เสื่อมแบบผสม	8	6.40%
หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงสูง	6	4.80%
หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมระดับ 3	5	4.00%
หูซ้าย ประสาทหูเสื่อมระดับ 4	3	2.40%

ตารางที่ 31

ผลการตรวจ	หูขวา	หูซ้าย
การได้ยินปกติ	45	38
ประสาทหูเสื่อมระดับ 1	23	28
ประสาทหูเสื่อมระดับ 2	5	11
ประสาทหูเสื่อมระดับ 3	6	5
ประสาทหูเสื่อมระดับ 4	1	3
ประสาทหูเสื่อมระดับ 5	9	8
การนำเสียงเสื่อม	6	8
เสื่อมแบบผสม	8	8
ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงสูง	8	6
ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงต่ำ	14	10
รวม	125	125

ตารางที่ 32

ช่วงอายุ	จำนวนผิดปกติ
อายุน้อยกว่า 5 ปี	0
อายุตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี	0
อายุตั้งแต่ 7 ปี - 18 ปี	4
อายุตั้งแต่ 18 ปี - 25 ปี	3
อายุตั้งแต่ 25 ปี - 45 ปี	15
อายุตั้งแต่ 45 ปี - 60 ปี	24
อายุมากกว่า 60 ปี	25
รวม	71

เมื่อเปรียบเทียบในเพศเดียวกัน คือ ชาย 34.21% และ หญิง 28.74% และช่วงอายุที่ผลตรวจหูซ้ายเป็นปกติเป็น ช่วงวัยทำงาน คือ มากกว่า 25-45 ปี 36.84% มากกว่า 18-25 ปี 21.05% มากกว่า 45-60 ปี 21.05% รวมทั้ง 3 ช่วงอายุ คือ ช่วงอายุมากกว่า 18-60 ปี คิดเป็น 78.94% (ดูตารางที่ 16 และกราฟรูปที่ 8)

4.2 ผลการตรวจที่พบรองลงมาซึ่งเป็นอันดับหนึ่งของความผิดปกติที่ตรวจพบในหูซ้าย คือ ประสาทหูเสื่อมระดับ 1 จำนวน 28 ครั้ง (22.40%) เป็นหญิง 22 ครั้ง ชาย 6 ครั้ง โดยเมื่อเปรียบเทียบเป็นสัดส่วนในเพศเดียวกัน ตรวจพบประสาทหูเสื่อมระดับ 1 ในผู้หญิงมากกว่าชาย คือ 25.29% และ 15.79% ตามลำดับ (ดูตารางที่ 17 กราฟรูปที่ 9) และพบมากที่สุดในช่วงอายุมากกว่า 45-60 ปี 10 ครั้ง (35.71% ของประสาทหูเสื่อมระดับ 1) อันดับ 2 คือ ช่วงมากกว่า 25-45 ปี 8 ครั้ง (28.57% ของประสาทหูเสื่อมระดับ 1) และอันดับ 3 ช่วงอายุมากกว่า 60 ปี 5 ครั้ง เท่ากัน (17.86% ของประสาทหูเสื่อมระดับ 1) พบกว่าประสาทหูเสื่อมระดับ 1 ส่วนใหญ่อายุมากกว่า 25 ปี (82.14% ของประสาทหูเสื่อมระดับ 1) และยังพบประสาทหูซ้ายเสื่อมระดับ 1 ในวัยรุ่นอายุมากกว่า 7-18 ปีเป็นอันดับ 4 (10.71%)

4.3 ความผิดปกติของการตรวจของหูซ้ายอย่างอื่น ๆ ตรวจพบน้อย เรียงตามลำดับ คือ ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงต่ำ ประสาทหูเสื่อมระดับ 5 หูเสื่อมแบบผสม ประสาทหูเสื่อมที่ระดับเสียงสูง การนำเสียงเสื่อม ประสาทหูเสื่อมระดับ 3 ประสาทหูเสื่อมระดับ 2 และประสาทหูเสื่อมระดับ 4 (ดูตารางที่ 30)

5. เปรียบเทียบผลการตรวจหูซ้ายและขวา (ดูตารางที่ 31) พบว่าความผิดปกติข้างใดข้างหนึ่งไม่แตกต่างกันมากนัก ยกเว้นประสาทหูเสื่อมระดับ 2

6. ผลการตรวจการได้ยิน 2 ข้าง พบว่าผู้ป่วยมีหูผิดปกติทั้ง 2 ข้างมากกว่าปกติ 2 ข้าง คือ 71 ครั้ง (56.80%) และ 29 ครั้ง (43.20%) ตามลำดับ (ดูตารางที่

26, 27 และรูปที่ 11) พบว่าอายุมากขึ้นตรวจพบการได้ยินผิดปกติ 2 ข้างมากขึ้น และทั้งหมดมีอายุมากกว่า 7 ปี (ดูตารางที่ 32)

วิจารณ์

ผลการตรวจ Pure tone audiogram ของแผนก หู คอ จมูก โรงพยาบาลนครปฐม เดือนตุลาคม 2550 พบว่าส่วนใหญ่พบในผู้ป่วยซึ่งอยู่ในวัยทำงาน และความสูญเสียจะมากขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น การตรวจ Pure tone audiogram เป็นการตรวจที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลดิบเป็นจำนวนมาก จึงไม่ค่อยมีรายงานและการวิเคราะห์เชิงสถิติลงตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการมากนัก ทั้ง ๆ ที่การวิเคราะห์ผลการตรวจเชิงสถิติจะทำให้เห็นภาพรวมของการได้ยินของชุมชนนั้น ๆ ซึ่งผลที่ได้สามารถนำไปเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวิจัยหาสาเหตุและป้องกันการสูญเสียการได้ยินของประชาชนได้ ผู้เขียนจึงได้ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Visual Foxpro มาพัฒนาโปรแกรมให้เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บ แผลผล และประมวลผลทางสถิติ เพื่อศึกษาภาพรวมของผู้ที่มาตรวจ Pure tone audiogram ที่แผนก หู คอ จมูก โรงพยาบาลนครปฐม โดยเริ่มบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจ Pure tone audiogram ประจำเดือนตุลาคม 2550 เพื่อนำร่องการใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการตรวจการได้ยิน (Computer-aided audiogram) การตรวจ Pure tone audiogram และโปรแกรมนี้นี้ยังมีจุดบกพร่องหลายอย่าง เช่น ไม่มีข้อมูลการเจ็บป่วยของผู้มาตรวจ (Underlining disease) อาชีพ หรือการสัมผัสเสียงดัง ซึ่งจำเป็นในการวิเคราะห์หาสาเหตุของการสูญเสียการได้ยิน ผู้เขียนหวังว่าการรายงานและโปรแกรมนี้นี้จะมีส่วนช่วยพัฒนาการดูแลรักษาผู้ป่วยที่สูญเสียการได้ยินให้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Berger EH, Ward WD, et al. Noise & Hearing Conservation Manual. 4th Ed. Virginia 1986.