

PRESBYACUSIS 1)

Oleh: Oepomo

Bagian Penyakit Hidung-Telinga-Tenggorokan Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Definisi fisiologis atau teoretis: Presbyacusis atau presbycusis adalah penurunan ketajaman pendengaran terhadap getaran tinggi secara progressif dan biasanya bilateral akibat proses menua (*aging*). Zwardemaker dalam tahun 1899 pernah berkata bahwa penambahan umur pada manusia mempunyai korrelasi dengan penurunan fungsi dengar yang dapat dimulai sejak umur 30 tahun.

Proses *aging* mempunyai hubungan dengan masa tambah umur manusia sesudah masa dewasa (20 - 40 tahun) dilaluinya dan menginjak dalam masa tua yang umumnya dibagi atas dua periode, yaitu periode setengah tua (40 - 65 tahun) dan periode tua (di atas 65 tahun), yang bila sampai pada umur 70 tahun sering disebut periode senil.

Proses *aging* adalah proses fisiologis dan ini akan terjadi pada tiap manusia tanpa pandang bulu, jadi proses ini bukanlah merupakan suatu penyakit pada orang tua, akan tetapi merupakan tanda-tanda umur lanjut seperti halnya: rambut uban, kulit berlipat-lipat dan kekurangan turgor, rambut kepala rontok hingga botak dan sebagainya. Apakah presbyacusis akan terjadi menurut perubahan-perubahan histologis pada organ-organ pendengaran dan pada jalan-jalan menuju ke organ-organ tersebut akibat *aging*?

Bila betul terjadi demikian, maka dapat dicapai presbyacusis fisiologis atau presbyacusis murni. Tetapi hal yang demikian ini tidak selalu terjadi, karena *aging* itu sifatnya kompleks dan tidak berdiri sendiri. *Aging* itu disertai oleh proses-proses lain baik yang dapat diketahui atau yang tidak dapat diketahui sehingga secara langsung atau tidak langsung proses-proses yang menyertainya itu dapat mempengaruhi batas tingginya ketajaman pendengaran hingga menyebabkan penggeseran dari «threshold of hearing acuity».

Proses-proses yang dapat diketahui misalnya *ear diseases*, *cardiovascular diseases*, diabetes dan penyakit metabolisme lain dan sebagainya. Proses-proses yang sukar diketahui atau yang biasanya tidak diinsafi oleh si penderita dan yang dapat mempengaruhi ketajaman pendengaran adalah «masalah *noise*» (= suara gaduh yang keras). Memajukan daerah dengan industrialisasi tanpa perhitungan walaupun dengan dalil untuk meningkatkan keadaan ekonomi rakyat, ta' dapat "disayogyani." Karena industrialisasi mempunyai pula *side-effect* ialah pengaruh *pollution* (pengotoran udara dan pengaruh *noise*). Yang akhir ini dapat menimbulkan «*noise induced hearing loss*».

1) Karangan ini dikemukakan pada Symposium Gerontologi pada tanggal 23-4-1975 di Yogyakarta.

Makin bertambah kekuatan mesin yang dipakai dalam perhitungan «horse power», makin tinggi pengaruh mesin industri tersebut dalam *noise induced hearing loss*. Umpamanya bertempat tinggal tidak jauh dari pabrik mori G.K.B.I., pabrik pembangkit tenaga listrik, pada jalan Malioboro dengan lalu-lintas padat dengan *noise* dan sebagainya. Dengan demikian presbyacusic dapat menunjukkan «*threshold hearing acuity*» yang lebih rendah lagi daripada *physiologicis*. Kita ta' dapat lagi bicara tentang presbyacusic murni atau *physiologicis*, tetapi lebih tepat memakai istilah presbyacusic yang telah dikotori atau «*gecontamineerd presbyacusicis*».

Proses *aging* membawa pada dasarnya dua type perubahan pendengaran akibat perubahan-perubahan histologis *physiologicis* dalam organ-organ pendengaran serta dalam jalannya menuju ke organ-organ tersebut.

- I. Type konduktip dengan ciri *bone conduction* dalam keadaan normal, sedang *air conduction* mempunyai *hearing loss* di atas 30 db. dan antara *bone/air conduction* terdapat *air-bone gap*.

Type ini terdapat bila ada gangguan dalam hantaran suara dari dunia luar sampai dengan stapes secara kuantitatif.

Adanya *arcus senilis*, bergantian serabut elastik dengan serabut ikat dalam membran hingga menjadi sklerotik dengan warna suram, ossikel-ossikel pendengaran menjadi porotik dan persendian antar ossikel menjadi degeneratif termasuk *ligamentum annulare* dan *ligamentum lenticulare*.

- II. Type sensoris neural dengan ciri *bone conduction* dan *air conduction* berjalan hampir bersama tanpa *air bone gap*. Sifat gangguan ini kwalitatif. Schuknecht (1964) membedakan 4 macam dalam type ini:

- a. presbyacusic sensorik.
letak gangguan dalam organ Corti sebagai atropi cell-cell epithelial (*hair cells* dan *supporting cells*) sebagian banyak terletak di sekeliling *coil* basal ditambah dengan atropi sekunder dan gangguan spiral dan *nervus auditorius* yang bersangkutan. Bentuk: *abrupt high tone hearing loss*.
- b. presbyacusic metabolik.
letak gangguan sebagai atropi *stria vascularis* yang mempunyai 3 fungsi:
 - produksi *endolymph*.
 - pembangkit tenaga *endolymph-potential* sebesar 80 m Volt D.C.
 - sumber *enzyma oxydatie*
 Bentuk: *flat sensory neural hearing loss*.
- c. presbyacusic mekanik.
letak gangguan dalam *membrana basilaris* sebagai deposit *calcium* dan *hyalinisasi*:
Bentuk: *descending hearing loss*.
- d. presbyacusic neural.
letak gangguan *retrocochlear* sebagai atropi *neuron-neuron auditory nerve* dengan gejala «*speech discrimination loss*».

Bentuk: dalam *speech audiogram* tampak gangguan dalam diskriminasi. Oleh Gaeth disebut «*phonemic regression presbyacusic*» Hasil statistik Tabel 1 Seksi Audiologi Hidung Telinga Tenggorokan Universitas Gadjah Mada menunjukkan:

TABEL 1. - Penderita presbyacusic pada poliklinik Bagian Hidung, Telinga dan Tenggorok Rumah Sakit Universitas Gadjah Mada pada tahun 1975.

Type Presbyacusic		1974	1975 Januari-Maret
Konduktip	<i>Air-bone gap</i> positif	0	0
	sensorik	2	3
Sensoris neural	metabolik	3	6
	mekanik	25	25
	neural	0	0
<i>Mixed</i>	<i>campuran bone dan konduktip</i>	0	1
Jumlah		30	35

- Hampir semua presbyacusic dasarnya *mixed* (konduktip + sensorineural). Pada permulaan sifat konduktip (akibat perubahan peripher), tetapi sifat ini segera diikuti dan disusul oleh type sensorineural (akibat perubahan dalam organ corti), type akhir inilah yang memberi bentuk yang terakhir presbyacusic.

Bahwa type konduktip ini seolah-olah tidak pernah ditemukan, karena, bila ditemukan, sering kali digolongkan tidak dalam presbyacusic, tetapi dalam gangguan konduktip biasa. Tahu-tahu kemudian menjelma menjadi salah satu type sensorineural.

KEPUSTAKAAN

Ballantype, John 1970 *Deafness*, 2nd ed. J. & A. Churchill, London.

Corso, J.F. 1963 Age and sex differences in puretone thresholds. *Arch. Otolaryng.* 77:385-405.

Gerlings, P.G., & Hammerburg, E.M. 1971 *Keel-neus-oorziekten*. De Erven F. Bohn N.V. Haarlem.

- Goetzinger, C.P., *et al.* 1961 Study of hearing in advanced age. *Arch. Otolaryng.* 73:662-74.
- Rosen, S, Plester D, *et al.* 1964 High frequency audiometry in presbycusis; a comparative study of the Mabaan tribe in the Sudan with urban populations. *Arch. Otolaryng.* 79:18-32.
- Rosen, S., & Olin, P. 1963 Hearing loss and coronary heart disease. *Arch. Otolaryng.* 82:236-43.
- Schmidt, P.H. 1967 Presbycusis. *Int. Audiol. (Audiol. Int.)* suppl. 1, p. 5-32.
- Schuknecht, H.F. 1964 Further observations on pathology of presbycusis. *Arch. Otolaryng.* 80:369-82.
- Whetnall, E., & Fry, D.B. 1971 *The Deaf Child*. William Heinemann Medical Books Ltd., London.
- Yantis, Ph. A. 1955 Locus of the lesion in recruitment ears. *Arch. Otolaryng.* 62:625-31.
-