

## Takikardi Supraventrikular Paroksismal pada Anak

### Peranan Penyakit Infeksi dan Kemungkinan Kenaikan Kadar Enzim dalam Serum

Oleh: A. Samik Wahab

Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/  
Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito, Yogyakarta

---

#### ABSTRACT

A. Samik Wahab — *Supraventricular tachycardia in children: The role of infectious diseases and its relationship to serum enzyme*

In twenty four children an episode of supraventricular tachycardia occurred before 13 years (median age 12 months). Fourteen male and 10 female children were reviewed, of which one had a congenital heart disease. Lown-Ganong-Levine syndrome was present on surface ECG in 1/24 (4 per cent). Forty six per cent of children were undernourished as determined by the weight to height ratio according to the WHO criteria (1983), and 58 per cent of them were anemic, according to the WHO criteria (1972). All children have had fever, mostly above 38.5° C.

In ten children with an SVT episode the serum enzyme level, was also studied, *i. e.* the serum glutamine oxalo-transaminase (SGOT), lactate dehydrogenase (LDH) and creatinine phosphokinase (CPK). Five out of 11 children had a high serum enzyme level, ranging 25–68 U/dl (mean: 40.88 ± 16.30) for GOT, 315–889 U/dl (mean: 482 ± 232.53) for LDH, and 57–581 U/dl (mean: 251.33 ± 287.02) for CPK, instead of a normal level range of 1–19 U/dl, 80–240 U/dl and 0–50 U/dl respectively.

It is concluded that the episode of SVT often occurs in children with infection, especially gastrointestinal infection, meningitis, encephalitis, bronchopneumonia and septicemia. Fever, undernutrition and anemic status are considered as precipitating factors.

Preexcitation syndromes, such as WPW and LGL syndromes, were infrequently found.

Digitalis treatment has to be changed with other preparations which are often used such as calcium antagonist or ATP, especially for patients who do not respond to digitalis.

Physicians who work in the surgery department, should be aware of an SVT episode, especially if the children have fever, undernutrition and anemia.

**Key Words:** supraventricular tachycardia — anemia — undernutrition — WPW syndrome — LGL syndrome

---

#### PENGANTAR

Takikardi supraventrikular (TSV) paroksismal adalah bentuk disritmi simtomatik yang paling sering dijumpai pada anak. Insidensi yang diperkirakan

oleh Keith *et al.* (1967) adalah 1/25 000, tetapi sekarang, karena alat-alat untuk diagnosis disritmi telah maju, dan lebih-lebih selama dekade terakhir ini anak yang mengalami operasi jantung lebih banyak, maka TSV ini terdiagnosis lebih sering (Garson *et al.*, 1981).

Di Yogyakarta Wahab *et al.* (1976) telah mendiagnosis 10 kasus TSV pada 28 anak yang menderita gastroenteritis akut dengan dehidrasi. Pada tahun 1982–1983, Wahab (1984) juga telah mendiagnosis 25 kasus TSV pada anak di antara 2668 penderita rawat nginap di Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito, sehingga insidensi rumah sakit adalah 9 ‰. Pada tahun 1984 juga telah terdiagnosis 37 kasus TSV di antara 1528 penderita rawat nginap di Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK UGM/RSUP Dr. Sardjito, sehingga insidensi rumah sakit adalah 24 ‰ (Wahab, 1986a). Tampaklah di sini bahwa insidensi rumah sakit TSV makin lama makin naik. Garson *et al.* (1981) menemukan insidensi rumah sakit sebanyak 12 ‰ pada rumah sakit anak di Texas selama 25 tahun.

Penyakit atau kelainan-kelainan yang cenderung menyebabkan terjadinya serangan TSV pada anak menurut Garson *et al.* (1981) adalah kelainan jantung bawaan 22,6%, sindroma Wolf-Parkinson-White (sindroma WPW) 22%, pemberian obat-obat seperti epinefrin, metifenidat, efedrin, dekonjestan dan kofein 3,7%, dan lain-lain, termasuk miokarditis, sepsis dan kardiomiopati 46,5%. Enam puluh persen kasus yang diobservasi Garson *et al.* (1981) mempunyai jantung normal. Suntikan vaksin pertussis yang pernah dilaporkan Park *et al.* (1983) juga menyebabkan terjadinya serangan TSV. Andersen *et al.* (1973) menemukan bayi dengan berat rendah (2500 g) 5%, kelainan organik 12%, miokardiopati dan miokarditis 4%, yang dianggap sebagai predisposisi terjadinya TSV. Kasus TSV lain yang diobservasi Andersen *et al.* (1973) mempunyai jantung normal. Caldwell *et al.* (1977) melaporkan satu kejadian TSV pada neonatus sesudah pemberian epinefrin dengan alat penyemprot.

Penyebab terjadinya serangan TSV sampai sekarang belum dapat ditentukan. Agarwala dan Levy (1980) meneliti 41 kasus TSV, 50% dari kasus ini tidak diketahui penyebabnya dan ternyata dari mereka terbanyak adalah laki-laki dan berumur di bawah 4 bulan. Mereka berpendapat bahwa infeksi virus mempunyai hubungan yang kuat dengan insidensi TSV. Wahab (1986a) menganalisis 37 kasus TSV, dan ternyata terbanyak dari mereka adalah kasus infeksi, yaitu 73%, kemungkinan besar infeksi virus, seperti gastroenteritis, ensefalitis, dan meningoensefalitis. Wahab *et al.* (1976) menemukan 10 kasus atau 36% TSV pada 28 anak dengan gastroenteritis akut dengan dehidrasi berat. Jadi tampak di sini bahwa infeksi virus memegang peranan.

Apakah infeksi virus pada anak ini langsung menyerang jantung, sampai sekarang belum ada peneliti yang dapat memastikannya dengan jelas. Jantung, bila kena infeksi, akan menyebabkan kadar enzim dalam serum, seperti *Glutamine Oxalo-Transaminase* (GOT), *Lactate Dehydrogenase* (LDH), *Creatinine Phosphokinase* (CPK), dan sebagainya naik, karena enzim ini banyak terdapat di otot jantung, hepar dan otot skelet (Miller & Weller, 1975). Wooldridge (1985) menemukan hubungan antara kenaikan enzim serum dan kelainan EKG pada penderita-penderita morbili.

### Permasalahan dan tujuan penelitian

Karena belum pernah ada penelitian di Indonesia tentang peranan faktor gizi dan anemia, maka pada penelitian ini, di samping akan dianalisis insidensi rumah sakit serangan TSV untuk tahun 1985, dan penyakit-penyakit yang mendasarinya, apakah ada kelainan yang merupakan predisposisi sebelumnya, juga akan dianalisis apakah pada kasus-kasus TSV ini ada kenaikan kadar enzim dalam serum seperti GOT, LDH dan CPK, yaitu enzim yang biasanya banyak terdapat dalam otot jantung, dalam hepar dan otot skelet. Di sini akan dipermasalahkan apakah faktor gizi dan anemia juga dapat dianggap sebagai faktor predisposisi dan presipitasi, suatu hal yang belum pernah dikaitkan dengan TSV.

### Kegunaan penelitian

Penelitian ini perlu dilakukan untuk menyadarkan para dokter akan kemungkinan timbulnya serangan TSV pada anak, terutama pada anak dengan penyakit infeksi, status gizi kurang dan anemi. Dengan demikian angka kematian karena infeksi, yang hakekatnya karena adanya tambahan serangan TSV, dapat dikurangi.

### BAHAN DAN CARA

Kriteria TSV, menurut Garson *et al.* (1981), adalah sebagai berikut: TSV adalah denyut jantung yang cepat akibat suatu mekanisme abnormal yang berasal dari bagian proksimal bifurkasi *bundle* His. Kasus-kasus yang dimasukkan dalam penelitian ini ialah kasus-kasus yang paling sedikit diambil gambaran elektrokardiogram (EKG) satu kali pada saat ada serangan TSV, paling sedikit selama satu menit, dan gambaran EKG ini memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Gelombang P tampak dengan sumbu abnormal ( $91^{\circ} - 359^{\circ}$ ) dan frekuensi gelombang P lebih cepat dari normal sesuai dengan umur.
2. Gelombang P tampak dengan sumbu P normal ( $0^{\circ} - 90^{\circ}$ ) dan frekuensi gelombang P lebih dari 240/menit, atau gelombang P lebih cepat dari normal sesuai dengan umur, sedang serangan TSV timbul dan hilang dengan tiba-tiba.
3. Gelombang P tidak tampak dengan frekuensi QRS lebih cepat dari normal sesuai dengan umur, sedangkan lamanya kompleks QRS dalam batas-batas normal.
4. Gelombang P tampak dengan sumbu P normal, dan disosiasi atrioventrikular dengan frekuensi QRS lebih cepat dari normal sesuai dengan umur dan lamanya kompleks QRS Normal.

Selama periode satu tahun, dari 1 Januari 1985 s/d 31 Desember 1985, semua kasus TSV dikumpulkan dan dianalisis gejala klinis, gejala elektrokardiografis dan pengaruh pengobatannya. Sejak bulan Agustus 1985 pada setiap penderita yang mendapat serangan TSV diperiksa kadar enzim dalam serum, yaitu enzim GOT, LDH dan CPK. Pengambilan enzim ini diteruskan sampai dengan kasus TSV yang terjadi sampai dengan Februari 1986. Penderita-penderita yang diambil serumnya untuk pemeriksaan enzim diupayakan untuk tidak

mendapat suntikan intramuskular. Penderita dengan fibrilasi atrium dan *flutter* atrium tidak dimasukkan dalam penelitian. Umur penderita kurang dari 15 tahun. Yang disebut frekuensi jantung lebih cepat dari normal sesuai dengan umur, menurut Moss *et al.* (1968) dan Walsh (1968) adalah 180 sampai dengan 300 denyut per menit. Jadi semua kasus yang mempunyai frekuensi jantung, baik atrium (gelombang P), maupun ventrikelnnya (kompleks QRS)  $\geq 180 \leq 300$  dan mempunyai salah satu sifat seperti di atas dimasukkan dalam penelitian ini.

Pada tiap-tiap kasus dibuat suatu kartu yang berisi data tentang umur saat serangan TSV muncul, jenis kelamin, faktor predisposisi dan presipitasi, ada atau tidak adanya kegagalan jantung pada serangan pertama, uraian gambaran EKG pada waktu serangan TSV meliputi frekuensi ventrikel, frekuensi atrium, ada atau tidak adanya sumbu abnormal dan uraian tentang kompleks QRS. Juga dicatat uraian gambaran EKG pada waktu tidak ada serangan, yaitu pada waktu irama sinus, apakah pada waktu ini ada pre-eksitasi dan *bundle branch block*. Dicatat juga terapi yang diberikan pada keadaan akut dan pengaruh pengobatan, apakah berhasil atau tidak. Dikatakan berhasil baik, bila sesudah pengobatan dengan digitalis kurang lebih selama delapan jam, serangan TSV berhenti; cukup berhasil, bila serangan TSV berhenti sesudah pengobatan 24 jam; kurang berhasil, bila serangan TSV lebih dari 24 jam masih belum berhenti. Pada kartu ini juga dicatat diagnosis penyakit yang mendasari; diagnosis dilakukan dengan teliti di rumah sakit.

Penentuan status gizi memakai kriteria WHO (1983), yaitu *mean* minus 2 SD berat badan sesuai dengan tinggi badan sebagai batas terbawah gizi normal. Tinggi badan diukur dengan pita pengukur badan, dan ukuran tinggi badan ini mempunyai ketelitian sampai dengan 0,1 cm. Penimbangan dilakukan dengan pakaian seminimal mungkin; anak dalam keadaan berdiri tegak atau digendong oleh perawat berdiri tegak pada timbangan standard "Detecto" dengan ketelitian 0,1 kg dan yang telah ditera sebelumnya.

Pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan metode sianmethemoglobin spektrofotometrik (Dacie & Lewis, 1975). Untuk anemi dipakai kriteria WHO (1972), yaitu kadar Hb 12 gram persen, 11 gram persen dan 10 gram persen dianggap kadar Hb terendah, berturut-turut pada anak umur 5-12 tahun, 2-5 tahun dan 0-2 tahun. Pemeriksaan GOT, LDH dan CPK menggunakan metode spektrofotometrik (Henry, 1984). Pada semua kasus TSV dilakukan pemeriksaan yang lengkap di rumah sakit, sehingga terdiagnosis penyakit-penyakit yang mendasari TSV ini. Analisis statistik menggunakan uji *Student-t* untuk data kontinu, dan uji *chi-square* untuk data kategorial. Kemaknaan diambil pada taraf 5% atau kurang.

## HASIL

### Jumlah, umur dan jenis kelamin kasus

Selama periode satu tahun, dari Januari 1985 sampai dengan akhir Desember 1985, terkumpul kasus TSV sebanyak 24 anak, sedang jumlah penderita di Bagian Ilmu Kesehatan Anak pada saat yang sama sebanyak 1758, sehingga insidensi rumah sakit adalah 14 ‰. Sejak bulan Agustus 1985 sampai dengan bulan Februari 1986 semua penderita yang mendapat serangan TSV, segera di-

ambil darahnya untuk pemeriksaan GOT, LDH dan CPK. Jumlah kasus yang diperiksa ini sebanyak 11 kasus.

Faktor klinis yang akan didapat di sini adalah umur pada saat timbul serangan TSV dan jenis kelaminnya. Umur penderita berkisar antara 8 hari sampai 13 tahun (median 12 bulan), sedang jenis kelamin laki-laki ada 14 anak dan wanita ada 9 anak. Untuk jelasnya lihat TABEL 1.

TABEL 1. -- Umur penderita pada saat serangan TSV dan jenis kelamin

Umur	Jenis Kelamin		Jumlah
	♂	♀	
0 -- 1 tahun	7	5	12
1 -- 3 tahun	5	1	6
4 -- 6 tahun	0	2	2
7 -- 8 tahun	2	1	3
9 -- 10 tahun	0	0	0
11 -- 12 tahun	0	0	0
13 -- 14 tahun	0	1	1
	14	10	24

$$\chi_0^2 = 0,2778 \quad \chi_{5\%}^2 = 3,841 \quad p > 0,05$$

Ternyata bahwa serangan TSV terbanyak terjadi pada anak di bawah umur 1 tahun; dari 12 kasus ini ternyata enam atau 50% adalah anak umur di bawah 4 bulan. Tampak juga bahwa kasus laki-laki lebih banyak, tetapi secara statistik tidak bermakna (uji *chi-square*,  $p > 0,05$ ).

#### Faktor predisposisi dan faktor presipitasi

Sebelas atau 46% dari 24 penderita TSV menderita gizi kurang; angka ini jauh lebih tinggi dari prevalensi gizi kurang pada populasi di pedesaan di Yogyakarta yang hanya 2,17% (Wahab, 1986b). Kelainan jantung organik hanya didapat pada satu kasus, yaitu VSD, atau 4%. Penyakit-penyakit yang mendasari kasus TSV ini dapat dilihat pada TABEL 2.

Di sini jelas bahwa kebanyakan kasus dengan serangan TSV yang menderita penyakit infeksi ada 20 kasus atau 83%, sedang yang lain 4 kasus atau 17% tidak menderita penyakit infeksi. Delapan belas atau 75% kasus pada waktu serangan TSV menderita demam dengan suhu di atas 38,5°C, sedang yang lain 6 atau 25% dengan suhu 38°C. Empat belas atau 58% dari 24 penderita TSV menderita anemi; angka ini jauh lebih tinggi dari prevalensi anemi yang ada dalam populasi pedesaan dan perkotaan Yogyakarta yang diteliti oleh Wahab *et al.* (1985), yaitu 11,7%.

#### Kadar enzim dalam serum

Selama periode Agustus 1985 s/d Februari 1986 ada 11 kasus yang mengalami pemeriksaan kadar GOT, LDH dan CPK dalam serum pada waktu ada serangan. Ternyata ada 5 atau 45,5% yang menunjukkan kenaikan kadar enzim tersebut dalam serum. Kadar enzim dari kelima kasus ini berkisar antara:

GOT: 25 -- 68 U/dl, *mean*: 40,88 ± 16,30 U/dl  
 LDH: 315 -- 889 U/dl, *mean*: 482,6 ± 232,53 U/dl  
 CPK: 57 -- 581 U/dl, *mean*: 251,33 ± 287,02 U/dl,

TABEL 2. — Penyakit-penyakit yang mendasari kasus TSV

Diagnosis Penyakit	Jumlah	Meninggal	Keterangan
Bronkopneumoni + sepsis	2	—	1 kasus dengan gastroenteritis akut
Bronkopneumoni	2	1	1 kasus dengan VSD
Bronkopneumoni + bronkiektasi	1		
Gastroenteritis dengan dehidrasi berat	3	1	
Sepsis	2	1	1 kasus dengan anemi berat
Meningitis + sepsis	1		
Meningoensefalitis	2	1	
Ensefalitis	4	2	1 kasus dengan bronkitis asmatis
Bronkiolitis	1		
Tonsilofaringitis	1		
Pneumoni aspirasi	1	1	
Leukemi limfositik akut	3		
Labiognatoskisis	1		
24			

padahal kadar antara yang normal dari ketiga enzim tersebut dalam serum adalah 1—9 U/dl untuk GOT, 80—240 U/dl untuk LDH dan 0—50 U/dl untuk CPK. Penyakit yang mendasari kelima kasus ini adalah satu kasus sepsis, satu kasus ensefalitis dengan asma bronkial, satu kasus bronkiolitis, satu kasus gastroenteritis dan, satu kasus meningoensefalitis dengan ventrikulitis. Umurnya berturut-turut 4 tahun, 14 bulan, 3 bulan dan 10 bulan. Dengan demikian tampak bahwa anak yang menderita serangan TSV sebagian mengalami kerusakan miokardium, kemungkinannya akibat radang.

### Gambaran EKG selama serangan

Selama serangan TSV semua kasus pada gambaran EKG mempunyai gelombang P dengan sumbu berkisar antara  $30^{\circ}$ — $75^{\circ}$ , sehingga dengan demikian tidak ada sumbu abnormal. Kompleks QRS lama maupun bentuknya hampir semua normal, kecuali satu kompleks QRS lebih lebar dari normal (lihat GAMBAR 1 A, B, C). Frekuensi denyut jantung selama serangan TSV berkisar antara 180 sampai dengan 250 per menit dengan *mean*:  $196,75 \pm 19,33$  per menit. Hubungan antara frekuensi denyut jantung dengan umur dapat dilihat pada tabel berikut.

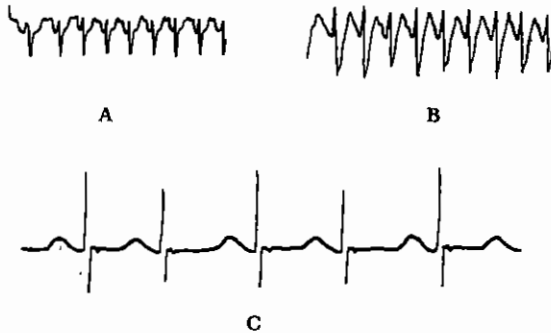
TABEL 3. — Hubungan antara frekuensi denyut jantung dengan umur

Umur	N	Frekuensi Jantung $\pm$ SE
0 — 1 tahun	13	203,00 $\pm$ 6,68
1 — 13 tahun	11	189,36 $\pm$ 2,25
$t_0 = 0,0215$	$t_{5\%} = 2,074$	$p > 0,05$

Tampaknya frekuensi denyut jantung pada anak umur kurang dari satu tahun lebih besar, tetapi secara statistik tidak bermakna ( $p > 0,05$ , uji *Student-t*).

### Gambaran EKG selama irama sinus

Tidak ditemukan sindroma WPW pada semua kasus, tetapi ada satu atau 4% dengan sindroma Lown-Ganong-Levine (sindroma LGL) (lihat GAMBAR 1 C). Sindroma WPW adalah sindroma pre-eksitasi yang ditandai oleh *interval*



GAMBAR 1.— A. Gambaran EKG pada anak umur 5 bulan dengan takikardia supraventrikular dengan frekuensi jantung 250 denyut/menit dengan lama dan bentuk kompleks QRS normal.  
 B. Gambaran EKG pada anak umur 3 bulan dengan takikardia supraventrikular dengan frekuensi jantung 215 denyut/menit dengan bentuk kompleks QRS normal, tapi lamanya (lebaranya) lebih dari normal 0,12 msec.  
 C. Gambaran EKG pada anak umur 7 tahun dengan sindroma Lown-Ganong-Levine. Interval PR = 0,09 msec, lebih pendek dari normal.

PR yang pendek, dan mempunyai gelombang delta. Sindroma LGL adalah sindroma pre-eksitasi yang ditandai oleh *interval* PR yang pendek, tetapi tanpa gelombang delta (lihat GAMBAR 1 C).

### Tanda-tanda dan gejala selama serangan TSV

Semua bayi tampak pucat atau sedikit biru selama serangan. Gejala-gejala lain adalah denyut nadi yang cepat, baik di perifer, maupun di daerah prekor-dial, respirasi cepat, muntah, tidak mau makan dan lemah. Kebanyakan dari bayi yang menderita ini paling sedikit mempunyai dua gejala-gejala di atas. Pada umumnya bayi atau anak dikirim ke rumah sakit tidak dengan alasan serangan TSV, tetapi biasanya karena penyakit lain. Pada waktu diperiksa dengan teliti di bangsal, terutama setelah diperiksa nadi yang sangat cepat dan respirasi yang cepat, maka dengan bantuan EKG diagnosis dapat ditegakkan.

### Pengobatan

Semua penderita yang mendapat serangan TSV langsung diberi digitalis, baik secara oral, maupun parenteral. Bagi penderita yang masih dapat minum diberi digoksin per oral dengan dosis inisial 0,04—0,06 mg per kilogram berat badan, tetapi dosis ini disesuaikan dengan umur seperti yang ada pada tabel di buku-buku; bila bayi atau anak tidak dapat minum, diberi cedilanid secara intravena dengan dosis sekitar 0,02—0,03 mg per kilogram berat badan, disesuaikan dengan umur. Pengobatan inisial selama 24 jam diberikan, kemudian penderita diberi pengobatan *maintenance* selama kurang lebih 3 bulan.

### Prognosis

Dari 24 penderita selama tahun 1985 ada 7 meninggal atau 29,16%. Lima di antaranya meninggal sebelum serangan TSV dapat diatasi, sedang dua lagi

meninggal sesudah serangan TSV diatasi. Penderita yang meninggal mempunyai dasar penyakit seperti terlihat pada TABEL 1.

Hubungan antara kematian dan umur anak dapat dilihat pada TABEL 4.

TABEL 4.— Hubungan antara kematian dan umur penderita

Umur	Jumlah Kasus Hidup	Jumlah Kasus Meninggal	Jumlah
0 — 1 tahun	9	4	13
1 — 13 tahun	8	3	11
	17	7	24

Sesudah dikoreksi Yates:  $\chi_0^2 = 0,069$   $\chi_{5\%}^2 = 3,841$   $p > 0,05$

Tampak bahwa tak ada perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok umur ini pada angka kematian ( $p > 0,05$ , uji *chi-square*).

## PEMBICARAAN

Data yang dilaporkan ini menunjukkan insidensi serangan TSV pada bayi atau anak di RSUP Dr. Sardjito 14 ‰, tetapi peneliti tidak dapat menentukan insidensi dalam populasi. Insidensi Rumah Sakit ini telah dilaporkan oleh Wahab pada tahun 1982—1983 sebanyak 9 ‰ (Wahab, 1984) dan pada tahun 1984 sebanyak 24 ‰ (Wahab, 1986a).

Beberapa penulis seperti Nadas *et al.* (1952), Lundberg *et al.* (1963) dan Sincha & Bonham-Carter (1971) menemukan bahwa anak laki-laki lebih banyak mendapat serangan TSV, tetapi pada penelitian ini, meskipun tampak laki-laki lebih banyak yang terserang TSV (14:10), secara statistik tidak bermakna ( $p > 0,05$ ). Hasil ini sama dengan hasil yang didapat oleh Andersen *et al.* (1973).

Faktor predisposisi dan presipitasi ternyata sangat jauh berbeda dengan hasil yang didapat oleh peneliti-peneliti Barat, misalnya Nadas *et al.* (1952) menemukan kasus kelainan jantung bawaan pada anak-anak dengan serangan TSV sebanyak 20%, Sincha & Bonham-Carter (1971) menemukan 34%, Andersen *et al.* (1973) menemukan 11%, sedang peneliti hanya menemukan 4%; tetapi hasil ini sama dengan hasil yang ditemukan oleh Lundberg (1963), yaitu sebesar 4% juga.

Sindroma WPW oleh kebanyakan penulis dianggap merupakan faktor predisposisi yang paling kuat untuk terjadinya serangan TSV, seperti misalnya Nadas *et al.* (1952), Lundberg (1963), Keith *et al.* (1967) dan Sincha & Bonham-Carter (1971) yang menemukan sindroma WPW pada kelompok kasus TSV-nya antara 12—15%, sedang Andersen *et al.* (1973) mendapat sindroma WPW sampai 56%, dan peneliti belum pernah menemukan sindroma WPW pada kelompok kasusnya.

Sindroma LGL ditemukan sebesar 3% pada kumpulan kasus TSV oleh Garson *et al.* (1981), sedang peneliti menemukan sebanyak 4%, jadi tidak sangat berbeda.

Denyut jantung pada bayi tampak lebih cepat secara bermakna pada bayi dari pada anak yang lebih besar (Andersen *et al.*, 1973). Garson *et al.* (1981),



dengan memakai batas umur 4 bulan, menemukan bahwa denyut jantung bayi umur kurang dari 4 bulan jauh lebih cepat secara bermakna dibanding dengan anak umur di atas 4 bulan. Peneliti memakai batas umur satu tahun; meskipun tampak denyut nadi pada anak kurang dari satu tahun lebih cepat, secara statistik tidak bermakna.

Infeksi oleh peneliti-peneliti di Barat rupa-rupanya tidak dianggap faktor predisposisi atau presipitasi, karena Garson *et al.* (1981) hanya menemukan 3,69%, sedang peneliti menemukan infeksi 83%. Demam dalam penelitian Garson *et al.* hanya ditemukan 3,69%, sedang peneliti menemukan 100%.

Peneliti-peneliti lain tidak pernah menyebut-nyebut faktor gizi dan anemi sebagai faktor predisposisi dan presipitasi. Penelitian kali ini ternyata menemukan status gizi kurang dari normal sebanyak 46%, sedang anemi sebanyak 58% dari kasus-kasus yang mendapat serangan TSV. Peneliti belum yakin apakah kedua kelainan ini dapat dipandang sebagai faktor predisposisi atau presipitasi, meskipun frekuensi anak dengan kurang gizi dan anemi jauh lebih tinggi dari prevalensi gizi dan anemi dalam populasi anak sekolah di Yogyakarta, karena peneliti belum dapat menemukan hubungan sebab akibat antara kedua faktor tersebut secara faali.

Kadar enzim GOT, LDH dan CPH dalam serum yang biasanya naik pada adanya miokarditis atau kerusakan pada otot jantung, ternyata pada penelitian ini ditemukan pada 5 kasus atau 45,5%; kalau misalnya penderita-penderita yang kadar enzimnya naik dianggap menderita miokarditis, maka penderita yang menderita miokarditis ada 45,5%, dan ini jauh lebih tinggi dari penemuan Garson *et al.* (1981) yang hanya 1,38%. Di sini Garson *et al.* tidak memeriksa kadar enzim dalam serum.

Untuk terapi sampai sekarang masih dipakai preparat digitalis. Sebenarnya dapat juga digunakan obat-obat dari golongan *Calcium antagonist*, misalnya verapamil secara intravena, yang hasilnya cepat (Soler-Soler *et al.*, 1979; Greco *et al.*, 1982), tetapi obat ini dalam bentuk suntikan belum dipasarkan di Indonesia. Adenosine-5'-triphosphate (ATP) juga merupakan obat yang sangat efektif untuk menyembuhkan serangan TSV, terutama bila diberikan secara intravena (Greco *et al.*, 1982), tetapi sampai sekarang obat ini dalam bentuk obat suntik belum beredar di Indonesia.

Angka kematian sampai sekarang masih tinggi, yaitu sebanyak 7 anak atau 29,16%. Lima atau 71% di antaranya meninggal sebelum serangan TSV dapat diatasi. Lima kasus terakhir ini kemungkinan dapat diatasi bila pemakaian obat-obat intravena seperti di atas dapat dilakukan.

Dengan demikian dapat diringkaskan bahwa penyakit yang mendasari kasus-kasus TSV sejak tahun 1982—1983, tahun 1984, tahun 1985 dan sekarang ialah penyakit infeksi; hal ini terlihat pada kenyataan bahwa tahun 1982—1983 ada 90,00%, tahun 1984 ada 72,97% dan sekarang ada 83% penyakit infeksi yang mendasari (Wahab, 1984, 1986a).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Akhirnya dapat disimpulkan bahwa serangan TSV sering terjadi pada anak dengan infeksi, terutama infeksi gastrointestinal, meningitis, ensefalitis, bronkopneumoni dan sepsis. Demam juga dapat merupakan pendorong untuk terjadinya serangan TSV. Status gizi yang rendah dan anemi pada anak agar diperhatikan untuk kemungkinan timbulnya serangan TSV.

Sindroma pre-eksitasi, seperti WPW dengan LGL, masih belum sering dijumpai, mungkin masih perlu pengumpulan kasus yang lebih banyak. Untuk pengobatan serangan TSV, selain digitalis, perlu dipikirkan pengobatan lain, misalnya *Calcium antagonist* atau ATP. Sejawat yang bekerja di bagian bedah disarankan supaya waspada terhadap anak dengan panas, status gizi kurang dan anemi, apabila akan melakukan operasi, supaya padanya dilakukan dulu pemeriksaan elektrokardiografi, untuk melihat kemungkinan serangan TSV.

## KEPUSTAKAAN

- Agarwala, B. N., & Levy, H. B. 1980 Paroxysmal supraventricular tachycardia in the infant. *Amer. Fam. Physic.* 22(3):145-9.
- Andersen, E. M., Jacobsen, J. R., Sandoe, E., Videbaek, J., & Wennewold, A. 1973 Paroxysmal tachycardia in infancy and childhood I. Paroxysmal supraventricular tachycardia. *Acta Paediat. Scand.* 62:341-8.
- Caldwell, C. C., Levkoff, A. H., & Purohit, D. M. 1977 Paroxysmal supraventricular tachycardia in a neonate. *Clin. Pediat.* 16(6):579-80.
- Dacie, J. V., & Lewis, S. M. 1975 *Practical Haematology*, 5th ed. Churchill Livingstone, London.
- Garson, A., Gillette, P. C., & McNamara, D. G. 1981 Supraventricular tachycardia in children: Clinical features and response to treatment, and long-term follow up in 217 patients. *J. Pediat.* 98(6):875-82.
- Greco, R., Musto, B., Arienzo, V., Alborino, A., Garovalo, S., & Marsico, F. 1982 Treatment of paroxysmal supraventricular tachycardia in infancy with digitalis, adenosine-5'-triphosphate, and Verapamil: A comparative study. *Circulation* 66(3):504-8.
- Henry, J. B. 1984 *Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Method*, 7th ed. W. B. Saunders Co., Tokyo.
- Keith, J. D., Rowe, R. D., & Vlad, P. 1967 *Heart Disease in Infancy and Childhood*. Macmillan, New York.
- Lundberg, O. 1963 Paroxysmal tachycardia in infancy: A clinical and experimental study. *Acta Paediat. Scand.*, suppl., pp. 143-5.
- Miller, S. E., & Weller, J. M. 1975 *Textbook of Clinical Pathology*, 2nd ed. William & Wilkins Co., Baltimore.
- Moss, A. J., & Adams, F. H. 1968 *Heart Disease in Infants, Children and Adolescence*. Williams & Wilkins, Baltimore.
- Nadas, A. S., Daeschner, C. W., Roth, A., & Blumenthal, S. L. 1952 Paroxysmal tachycardia in infants and children. *Paediatrics* 9:167-70.
- Park, J. M., Ledbetter, E. O., South, M. A., Sindaromont, S., & Mirkovic, R. R. 1983 Paroxysmal supraventricular tachycardia precipitated by pertussis vaccine. *J. Pediat.* 102(6):883-5.
- Sinchs, A., & Bonham-Carter, R. E. 1971 Paroxysmal atrial tachycardia in infants and children. *Lancet* 1:832-6.

- Soler-Soler, J., Sagrista-Sauleda, J., Cabrera, A., Sauleda-Pares, J., Iglesias-Berengue, J., Permanyer-Mirolda, G., & Roca-Clop, J. 1979 Effect of Verapamil in infants with paroxysmal supraventricular tachycardia. *Circulation* 59(5):876-9.
- Wahab, A. S. 1984 Takikardia supraventrikular pada anak yang dirawat nginap di RSUP Dr. Sardjito. *Pert. Ilm. HUT II RSUP Dr. Sardjito*, Yogyakarta, 9-11 Februari.
- \_\_\_\_\_ 1986a Paroxysmal supraventricular tachycardia in children: Clinical features and response to treatment — A report from Yogyakarta, Indonesia, *Pediat. Indon.* (in press).
- \_\_\_\_\_ 1986b Anthropometric measurement for nutritional assessment of rural primary school children: A report from Yogyakarta, Indonesia, *J. Hongkong Pediat.* 1:3-10.
- \_\_\_\_\_, Achmad Surjono & Marwoto 1976 ECG changes on severe dehydration in children. *5th Asian Pacific Congr. Gastroenterology*, Singapore, 23-27 May.
- \_\_\_\_\_, Suroto & Sunarto 1985 Gambaran anemia serta hubungannya dengan status gizi anak sekolah di pedesaan dan di perkotaan di Yogyakarta. *B. I. Ked.* 17(2):63-8.
- Walsh, Z. E. 1968 Disorder of heart rhythm and treatment, dalam H. Watson (ed.): *Pediatric Cardiology*, pp. 882-4. Lloyd Luke, London.
- Wooldridge, M. A. W. 1985 Sudden death in measles and its relationship to serum enzym and electrocardiographic changes. *J. Trop. Ped.* 31(3):160-66.
- World Health Organization 1972 Nutritional anaemia. *WHO Tech. Rep. Ser.* 503 C.
- \_\_\_\_\_ 1983 *Measuring Change in Nutritional Status*, Geneva.
-