

PEMAKAIAN SCORING SYSTEM (PENILAIAN ANGKA) DENGAN
HASIL TES TREADMILL.

R
66,1
Un
P

Oleh : 1. M. FATHONI
2. HISBULLAH A.J.B.
3. R.W.M. KALIGIS
4. DEDE KUSMANA.

Bagian Kardiologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Jakarta.

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA (PENILAIAN ANGKA) ...

9 - MAR 1000

9 - MAR 1000

MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
URUGAN

235 H 82

M. FATHONI

HISORUN

A.W.M. KALIDIS

ANAMA ...

Badan Kardiologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Jakarta.

PEMAKAIAN SCORING SYSTEM (PENILAIAN ANGKA)
 DIHUBUNGKAN DENGAN HASIL TES TREADMILL

M. Fathoni, Hisbullah AJB, RWM. Kaligis, Dede Kusmana.

BAGIAN KARDIOLOGI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS INDONESIA

Tujuan dari pada penelitian ini adalah untuk menunjang hasil suatu tes pembebanan jantung (tes treadmill) dengan pemakaian scoring system (penilaian angka) terhadap hasil tes treadmill, umur, jenis kelamin, perubahan hemodinamik serta faktor-faktor resiko.

Telah dilakukan pemeriksaan tes treadmill terhadap 168 orang penderita yang datang untuk kontrol kesehatan pada tahun 1980. Tercatat 125 orang penderita yang menunjukkan hasil tes negatif, terdiri dari 79 orang (63%) laki-laki dan 46 orang (37%) wanita, 43 orang penderita menunjukkan hasil tes positif yang terdiri dari 35 orang (81%) laki-laki dan 8 orang (19%) wanita.

Ternyata penderita-penderita dengan hasil tes negatif mempunyai nilai angka antara 6 - 16 (rata-rata 11) sedang penderita-penderita dengan hasil tes positif mempunyai nilai angka 13 - 30 (rata-rata 19) dan terdapat perbedaan yang bermakna antara kedua group penderita tersebut (p 0,01).

Dengan penilaian angka ini, kita dapat menduga kemungkinan adanya false positive pada penderita-penderita dengan hasil tes positif.

PENDAHULUAN .

Hasil-hasil daripada tes pembebanan jantung (tes Treadmill) mungkin lebih merupakan dugaan dan bukan merupakan jawaban yang positif tentang adanya penyakit koroner. Lebih-lebih pada tes Treadmill yang dilakukan pada penderita-penderita asimtomatik, hasil tes Treadmill atau perubahan ST segmen relatif mempunyai nilai kebenaran (predictive accuracy) yang rendah.

PEMBAHASAN HASIL TES TREADMILL
(PENILAIAN ANGKA) PEMAKAIAN SCORING SYSTEM

M. FATHONI, Hilmiyah ABR, RMM. Kariyati, Dede Kusnana

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA

Penelitian ini membahas mengenai hasil tes treadmill yang dilakukan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan scoring system (penilaian angka) terhadap hasil tes treadmill. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi-eksperimental dengan desain tes treadmill terpadu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan scoring system (penilaian angka) terhadap hasil tes treadmill. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi-eksperimental dengan desain tes treadmill terpadu. Penelitian ini melibatkan 20 orang yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol (10 orang) dan kelompok eksperimen (10 orang). Hasil tes treadmill yang diukur adalah waktu tempuh, frekuensi denyut nadi, dan tekanan darah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan scoring system berpengaruh signifikan terhadap hasil tes treadmill.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan scoring system (penilaian angka) terhadap hasil tes treadmill. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi-eksperimental dengan desain tes treadmill terpadu. Penelitian ini melibatkan 20 orang yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol (10 orang) dan kelompok eksperimen (10 orang). Hasil tes treadmill yang diukur adalah waktu tempuh, frekuensi denyut nadi, dan tekanan darah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan scoring system berpengaruh signifikan terhadap hasil tes treadmill.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan scoring system (penilaian angka) berpengaruh signifikan terhadap hasil tes treadmill. Penelitian ini melibatkan 20 orang yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol (10 orang) dan kelompok eksperimen (10 orang). Hasil tes treadmill yang diukur adalah waktu tempuh, frekuensi denyut nadi, dan tekanan darah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan scoring system berpengaruh signifikan terhadap hasil tes treadmill.

Selain itu hasil tes ini mungkin kurang bisa menggambarkan nilai diagnostik serta prognostik pada penderita-penderita yang asimtomatik. Tujuan daripada penelitian ini adalah untuk menunjang hasil suatu tes pembebanan jantung (tes Treadmill) dengan pemakaian scoring system (penilaian angka) terhadap hasil tes Treadmill, umur, jenis kelamin, perubahan-perubahan hemodinamik serta faktor-faktor resiko yang terdapat.

BAHAN DAN CARA KERJA.

Telah dilakukan pemeriksaan tes Treadmill terhadap 168 orang penderita yang datang untuk kontrol kesehatan pada Unit Penyakit Jantung RSCM pada tahun 1980.

Sebelumnya telah dilakukan wawancara terhadap penderita, pengukuran tinggi serta berat badan, pemeriksaan fisik serta pemeriksaan laboratorium pada semua penderita.

Dilakukan tes kebugaran jasmani/tes pembebanan jantung dengan treadmill, mempergunakan monitoring / pencatatan EKG selama dan setelah tes dilakukan dengan mempergunakan bipolar lead ke V5.

Protokol yang digunakan adalah Bruce's Treadmill protocol.

Tes dilakukan sampai terjadi keadaan-keadaan sebagai berikut :

- a. Keluhan-keluhan seperti kelelahan, dyspnea, rasa mau pingsan, rasa sakit atau kurang enak pada otot, anginal pain atau rasa nyesak di dada.
- b. Gejala-gejala seperti pucat atau keringat dingin dikulit, kenaikan tekanan darah yang berlebihan (230-250 mmHg systolic) atau penurunan tekanan darah yang progresif serta gambaran EKG adanya atrial fibrilasi, supra ventricular tachycardia (SVT), ST elevasi yang progresif QRS segmen yang melebar secara progresif atau bila terdapat VES yang maligna.
- c. Atau bila penderita telah mencapai sekurang-kurangnya 85% dari pada maksimal heart rate yang telah ditentukan sesuai dengan umur penderita.

Keadaan-keadaan seperti tersebut dibawah ini disisihkan dari bahan penyelidikan :

- a. Penderita penyakit jantung : RHD/Valvular heart disease, Hypertensi (riwayat, perubahan EKG serta X-Ray), infark miokard, unstable angina

... hasil ... yang ...
... yang ...
... hasil ...
...
... hasil ...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

serta kardiomiopati.

- b. Bila penderita tak dapat mencapai 85% Heart rate yang ditentukan serta berakhir dengan hasil tes negatif (inadekuat daripada test exercise).
- c. Penderita-penderita yang telah mendapat terapi digitalisasi.
- d. Abnormalitas daripada aktifasi ventrikel seperti RBBB, WPW dan LVH.
- e. Terdapatnya perubahan ST-T segment abnormality yang terjadi pada EKG dalam keadaan istirahat (resting EKG), 0.5 mm ST depressed atau adanya T inverted.

Kemudian dilakukan penilaian terhadap jenis kelamin, umur, hasil tes, perubahan tansi maupun heart rate, faktor-faktor resiko yang terdapat serta aktifitas sehari-hari dan personalitas penderita.

Kriteria serta penilaian terhadap hasil tes dilakukan sesuai dengan interpretasi terhadap hasil tes menurut Arthur Selzer, Keith Cohen and Nora Goldschlager.

Umur serta sex/jenis kelamin mendapat penilaian tergantung pada kelompok umur dan jenis kelaminnya.

Aktifitas fisik dinilai menurut tingkat berat tidaknya dan diberi penilaian sebagai berikut :

- 0 = BERAT ; kerja berat seperti kerja di hutan, pelabuhan dan sebagainya serta olah raga yang berat dan teratur selama beberapa kali (lebih dari 2 kali) seminggu.
- 1 = CUKUP BERAT; buruh pabrik, pengantar pos dan lain-lain serta olah raga yang teratur seperti lari, berenang sepak bola dan lain-lain 1 atau 2 kali seminggu.
- 2 = RINGAN; pekerjaan yang ringan seperti guru, mandor, dan lain-lain serta olah raga seperti jalan-jalan sekurang-kurangnya 4 jam seminggu.
- 3 = SANGAT RINGAN; pekerja kantor yang hanya duduk-duduk saja atau aktifitas ringan seperti membaca, melihat TV dan lain-lain.

Hasil tes Treadmill diberi penilaian angka sesuai dengan derajat/severity daripada perubahan ST segmen.

- 0 = tes negatif (normal respons)
- 1 = positif ringan (mildly positive)
- 2 = positif sedang (moderately positive)
- 3 = positif berat (strongly positive)

... dan ...
... dan ...
... dan ...

... dan ...
... dan ...
... dan ...

... dan ...
... dan ...
... dan ...

... dan ...
... dan ...
... dan ...

... dan ...
... dan ...
... dan ...

... dan ...
... dan ...
... dan ...

Selain itu juga diadakan penilaian angka pada :

- a. saat terjadinya depresi iskemik ST segment
- b. saat berakhirnya depresi iskemik ST segment
- c. ada tidaknya VES dinilai menurut ada tidaknya serta macam/tingkatnya.

Penilaian hemodinamik dilakukan dengan melihat perubahan tekanan darah diantara 2 stage / tingkat terakhir, serta perubahan heart rate yang dinilai dengan melihat perbedaan heart rate diantara saat istirahat/resting dan akhir daripada tes Treadmill, dibagi dengan tingkat/stage yang diselesaikan.

Dinilai juga ada tidaknya chest pain.

Terhadap masing-masing faktor resiko, selain wawancara (untuk mendapatkan data ada tidaknya stres psikis serta tentang hal merokok) diadakan pula pemeriksaan laboratorium untuk menentukan kadar gula nuchter serta kolesterol.

Ada tidaknya obesitas/overweight dinilai dari BB (berat badan) dan TB (tinggi badan) dan kemudian diperbandingkan dengan rumus Persentase of Relative Body Weight (% RBW) menurut Askandar Tjokropawiro.

$$\% \text{ RBW} = \frac{\text{BB}}{\text{TB} - 100} \times 100\%$$

Masing-masing penelitian diberi angka/score dan kemudian dijumlahkan dari angka-angka yang didapat pada setiap penderita.

Nilai-nilai daripada penderita dengan hasil tes negatif dibandingkan dengan nilai-nilai daripada penderita dengan hasil tes positif dengan Student's T test.

HASIL PENELITIAN.

Didapatkan 272 orang penderita yang datang untuk kontrol tes Treadmill pada Unit Jantung RSCM pada periode antara Januari-Desember 1980. Jumlah penderita yang dapat dimasukkan dalam penelitian ini adalah 168 orang. Diantara penderita-penderita ini, group penderita yang mempunyai hasil tes negatif adalah 125 orang yang terdiri dari 79 orang (63%) laki dan 46 orang (37%) wanita, berumur antara 16 - 63 tahun (rata-rata 42 tahun), sedang grup penderita yang mempunyai hasil tes positif adalah 43 orang yang terdiri dari 35 orang laki-laki (81%) dan 8 orang (19%) wanita, berumur antara 30 - 64 tahun (rata-rata 49 tahun). Lihat Tabel 1.

... dan ...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

...
...
...

Tabel 2 menunjukkan gambaran aktifitas fisik serta perbandingannya antara grup tes negatif dan grup tes positif.

Tabel 3 menunjukkan tingkat kesegaran jasmani serta fungsional daripada grup tes negatif dan grup tes positif.

Tingkat kesegaran jasmani daripada grup tes negatif yang rendah serta kurang sebanyak 54 (43%) dan golongan rata-rata, baik serta baik sekali sebanyak 71 (57%) sedang dari grup tes positif yang mempunyai tes positif mempunyai tingkat kesegaran jasmani rendah serta kurang sebanyak 21 (49%) dan golongan rata-rata, baik serta baik sekali sebanyak 22 (51%).

Ternyata grup tes negatif mempunyai tingkat kesegaran jasmani serta tingkat fungsional yang lebih baik daripada tes negatif, namun perbedaan ini kurang bermakna ($p > 0.05$).

Tentang perubahan EKG, pada penderita grup tes negatif dengan sendirinya tidak ada perubahan EKG yang berarti kecuali perubahan adanya VES.

Sehingga pada grup ini pada penilaian mempunyai angka 0 baik untuk tingkat depresi iskemik, saat terjadinya maupun saat berakhirnya depresi iskemik.

Tingkat depresi iskemik pada grup tes positif menunjukkan 25 orang (58%) positif ringan. Saat terjadinya depresi iskemik pada grup tes positif terutama terjadi pada stage I, pada heart rate 65 - 74% daripada heart rate maksimum yang ditentukan. Sedang saat berakhirnya/hilangnya depresi iskemik pada grup tes positif terutama pada menit keenam atau lebih (44%) sedang depresi iskemik yang segera hilang atau hilang pada menit pertama sesudah tes berakhir terdapat pada 14 orang (33%). Lihat tabel 4.

Pada grup tes negatif, selama tes Treadmill berlangsung, pada 121 orang (96%) tidak menunjukkan adanya VES, 2 orang (2%) terjadi VES kurang dari 5 beat per menit sedang 2 orang (2%) lagi terjadi VES lebih dari 5 beat permenit.

Pada grup tes positif, selama tes Treadmill, 42 orang (98%) tidak terjadi VES dan 1 orang lagi (2%) terjadi VES kurang dari 5 beat permenit.

Perubahan-perubahan hemodinamis baik tentang perubahan tekanan darah maupun heart rate selama tes Treadmill, dapat dilihat pada tabel 5.

Pada tabel 5 juga dapat dilihat tentang ada tidaknya anginal pain selama tes Treadmill.

Kenaikan tekanan darah 10 mmHg atau lebih pada group tes negatif terdapat lebih banyak dibandingkan dengan grup tes positif. Sedang perubahan heart

... yang terdapat dalam grup tes positif.

Tabel 1 menunjukkan tingkat kesedaran jasmani serta fungsional dirangsang pada grup tes negatif dan grup tes positif.

Tingkat kesedaran jasmani dirangsang pada grup tes negatif yang rendah serta pada yang sebanyak 24 (63%) dan golongan rata-rata baik serta baik sekali 20 (50%) pada grup tes positif yang mempunyai tes positif.

dan golongan rata-rata baik serta baik sekali sebanyak 22 (55%).

Terdapat perbedaan yang signifikan mengenai tingkat kesedaran jasmani serta tingkatan fungsional yang lebih baik dirangsang tes negatif, namun perbedaannya kurang bermakna (p > 0.05).

Tentang perubahan EKG pada penderita grup tes negatif dengan kondisi yang tidak ada perubahan EKG yang berarti kecuali perubahan adanya VRS.

Sehingga pada grup ini pada pemeriksaan awal ada 3 orang yang terdapat kat depresi takarifik, saat terjadinya masalah saat pemeriksaan awal terdapat 10 orang.

Sebelum depresi takarifik pada grup tes positif menunjukkan 1 orang yang terdapat positif terdapat saat terjadinya depresi takarifik pada grup tes positif.

terutama terdapat pada grup I, pada hasil rate 68 - 74 dirangsang hasil rate maksimum yang ditunjukkan. Sedangkan saat pemeriksaan dirangsang takarifik pada grup tes positif rata-rata pada awal pemeriksaan 10 orang (50%) sedang depresi takarifik yang sedikit atau tidak ada pada saat pemeriksaan awal dan terdapat terdapat pada 14 orang (70%). (lihat tabel 4).

Sebelum tes negatif, selama tes treadmill berlangsung pada 15 orang yang terdapat depresi takarifik sebanyak 10 orang (66%) dan terdapat VRS kurang dari 3 pada 2 orang pada saat pemeriksaan awal (27%) dan terdapat VRS lebih dari 3 pada 2 orang saat pemeriksaan.

Pada grup tes positif, selama tes treadmill, 10 orang (50%) terdapat depresi takarifik dan 1 orang lagi (20%) terdapat VRS kurang dari 3 saat pemeriksaan.

Perubahan-perubahan hemodinamis baik tentang peredaran darah dan lain-lain yang harus tetap selama tes treadmill, dapat dilihat pada tabel.

Pada tabel 5 juga dapat dilihat tentang ada tidaknya perubahan hemodinamis selama tes treadmill.

Kemudian tekanan darah 10 orang saat lebih pada grup tes negatif dan terdapat lebih banyak dibandingkan dengan grup tes positif. Sedangkan perubahan heart

rate terdapat hampir sama dari pada kedua grup tersebut.

Ini menunjukkan bahwa grup tes negatif mempunyai gambaran hemodinamis yang sedikit lebih baik dibandingkan dengan grup tes positif.

Adanya angina pain yang atypical/nontypical pada grup tes positif terdapat pada 1 orang penderita, selain itu pada 1 orang lagi menunjukkan keluhan angin paku yang spesifik. Sedang pada grup tes negatif, baik keluhan yang typical maupun yang nontypical tidak terdapat.

Faktor resiko yang terdapat dapat dilihat dari tabel 6.

Rata-rata penderita grup tes positif mempunyai faktor resiko yang lebih besar persentasenya.

Setelah diadakan penilaian/scoring pada kedua grup, ternyata menunjukkan bahwa grup tes negatif mempunyai nilai antara 6 sampai 16, rata-rata 11 dengan S.D ± 2 sedang pada grup tes positif mempunyai nilai 13-21 dengan nilai rata-rata 19 dan S.D. ± 4 .

Ternyata terdapat perbedaan bermakna pada kedua grup tersebut diatas.

D I S K U S I

Dalam menelaah hasil daripada Treadmill test, kita harus ingat bahwa masih banyak keterbatasan dalam pemeriksaan non invasive ini, sehingga hasil daripada tes Treadmill harus diselaraskan dengan hasil daripada pemeriksaan coronary angiography. Namun dalam pelaksanaannya kita sulit untuk memenuhi tuntutan tersebut, apalagi di negara berkembang seperti Indonesia ini, yang mana faktor sosial ekonomi masih memegang peranan penting dalam kesehatan.

Oleh karena itu kita akan mencoba mendekati semaksimal mungkin akan hasil angiography tersebut, dengan menelaah kembali akan nilai kebenaran daripada hasil tes Treadmill (3,6).

Stephen E. menegaskan kembali dalam penilaiannya terhadap hasil tes treadmill tersebut dengan predictive accuracy = percent of positive results that are true positive yang dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Predictive accuracy} = \frac{\text{TP}}{\text{TP} + \text{FP}} \times 100.$$

dimana TP = true positive. FP = false positive.

Dalam pengamatan Stephen, hasil tes exercise yang dilakukan pada penderita asimtomatik, yang menunjukkan adanya depresi iskemik ST 1 mm atau lebih, hanya dijumpai 36% yang termasuk true positive, dengan adanya penyempitan lebih dari 50% pada pemeriksaan coronary angiography. Sedang yang 31% tidak dijumpai adanya penyempitan pada arteri coronaria. Selebihnya (33%) dijumpai adanya penyempitan kurang dari 50%.

Atas dasar pemikiran inilah penulis mencoba dengan memakai scoring system yang telah didasari pemakaian scoring system sebelumnya (3).

Ternyata dari hasil penelitian ini nampak adanya overlapping antara hasil tes positif dengan hasil tes negatif. (nilai tes negatif antara 6 - 16 dan hasil tes negatif antara 13 - 30), walaupun keduanya dilakukan pada penderita dengan maksud kontrole kesehatan.

Disini kita dapat menduga bahwa penderita yang mempunyai nilai antara 13 - 16 diragukan kebenarannya.

Peranan daripada faktor resiko telah banyak disinggung oleh perbagai penulis (2,4,5).

Disini Meskipun kecil, tetapi nampak perbedaannya. Penderita yang mempunyai hasil tes positif, ternyata mempunyai hasil penilaian yang lebih besar.

Peranan daripada aktifitas fisik telah pula disinggung oleh penulis terdahulu (4,5). Penderita-penderita yang kurang mengadakan aktifitas jasmani, ternyata mempunyai kecenderungan yang lebih besar tentang terjadinya penyakit koroner. Namun pada penilaian penulis, kurang bisa mendapatkan gambaran ini, mungkin karena penderita yang diambil untuk penelitian adalah untuk kontrole kesehatan waktu datang kerumah sakit. Apabila ini dibandingkan dengan penderita infark miokard atau penderita yang datang untuk tes Treadmill tetapi sebelumnya telah mengeluh adanya sakit dada/typical chest pain, mungkin akan didapat gambaran lain (2).

Pada pengamatan kami ternyata bahwa penderita tes negatif, mempunyai hasil kesegaran jasmani serta fungsional yang lebih baik dibanding dengan penderita tes positif. Meskipun disini tidak didapatkan perbedaan yang bermakna, tetapi akan lain maknanya bila dibandingkan dengan penderita dengan keluhan spesifik atau penderita infark miokard.

Adanya gambaran hemodinamis yang lebih baik pada penderita tes negatif, hanya tercermin dari hasil perubahan tekanan darah, sedang perubahan heart rate tidak didapatkan perbedaan.

Salah satu penelitian Stephen, hasil tes exercise yang dilakukan pada penderita
 kita asistematik, yang menunjukkan adanya gejala takaruk ST I dan STV
 lebih, hanya dijumpai 30% yang termasuk true positive, dengan adanya pe-
 nyempitan lebih dari 50% pada pemeriksaan coronary angiography. Sejalan
 yang ini tidak dijumpai adanya penyempitan pada arteri coronaria. Sejalan
 dengan ini (33%) dijumpai adanya penyempitan kurang dari 50%.

Atas dasar penelitian ini penulis mencoba dengan memakai scoring system yang
 ini yang telah diuraikan pada tabel scoring system sebelumnya.

Terdapat hasil penelitian ini nampak adanya overlapping antara hasil
 tes positif dengan hasil tes negatif. (nilai tes positif < 100 dan
 hasil tes negatif antara 10 - 30). Walaupun demikian, hal ini
 dapat dihindari dengan maksud kontrol kesihatan.

Dalam kita dapat membuat beberapa perubahan yang mempunyai nilai antara
 10 - 15 di antara kesihatan.

Terdapat akibat faktor resiko telah banyak ditinjau oleh tabel pe-
 nulis (2,4,2)

Dalam Meskipun kecil, tetapi nampak perbedaannya. Perubahan yang mungkin
 nilai hasil tes positif, ternyata mempunyai hasil penilaian yang lebih
 besar.

Terdapat akibat aktivitas fisik telah pula ditinjau oleh penulis yang
 dahulu (4,2). Penderita-penderita yang kurang mengabdikan diri ke arah
 ini, ternyata mempunyai kecenderungan yang lebih besar tentang terdapat-
 nya penyakit koroner. Namun pada penelitian penulis, kurang bisa dengan
 patan gambaran ini, mungkin karena penderita yang diambil untuk peneli-
 tian adalah untuk kontrol kesihatan waktu dalam keadaan sakit. Akibat
 ini ini dibandingkan dengan penderita infark miokard atau penderita yang
 datang untuk tes treadmill tetapi sebelumnya telah mengalami adanya se-
 kit pada (typical chest pain, mungkin akan didapat penderita lain).

Pada pemeriksaan kard ternyata bahwa penderita tes positif, mempunyai ba-
 sai kesedaran jasmani serta fungsional yang lebih baik dibanding dengan
 penderita tes positif. Meskipun disini tidak dibedakan mengenai umur yang
 berbeda, tetapi akan lain maknanya bila dibandingkan dengan penderita
 dengan keluhan spesifik atau penderita infark miokard.

Adanya gambaran hemodinamis yang lebih baik pada penderita tes positif
 hanya terdapat hasil pemeriksaan tekanan darah, sedang perubahan
 heart rate tidak dibedakan perbedaannya.

Menurut pengamatan kami, scoring system ini perlu dikembangkan lagi sehingga mungkin kita akan mendapatkan parameter yang baik dalam menilai hasil tes Treadmill baik yang dilakukan pada penderita dengan keluhan maupun tidak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang tak terhingga kami ucapkan kepada Kepala Bagian beserta Staf, seluruh asisten, perawat serta sekretariat Bagian Kardiologi FKUI atas segala bantuannya sehingga terselsaikannya penelitian ini.

... dan kemudian kami, recording system ini lebih dikembangkan lagi se-
... mungkin kita akan menambahkan parameter yang baik dalam menilai
... tes tersebut baik yang dilakukan pada bagian-bagian badan kelainan
... tidak.

... dan kemudian kami berikan ...
... setelah itu akan ada ...
... dan kemudian tes tersebut ...
... dan ...

Tabel 1.

SEX DAN UMUR

<u>Jenis kelamin</u>	<u>Tes Negatif</u>	<u>Tes Positif</u>
Laki-laki	79 (63%)	35 (81%)
Wanita	46 (37%)	8 (19%)
T o t a l	125 (100%)	43 (100%)

<u>Golongan umur</u>	<u>Tes Negatif</u>	<u>Tes Positif</u>
kurang 40 tahun	53 (42%)	11 (26%)
41 - 50 tahun	41 (33%)	15 (25%)
51 - 60 tahun	26 (21%)	13 (30%)
61 tahun keatas	5 (4%)	4 (9%)
T o t a l	125 (100%)	43 (100%)

Table 1

SIK 219 UMUR

Test Result	Test Result	Test Result
46 (23%)	39 (20%)	35 (18%)
48 (24%)	40 (21%)	38 (19%)
<hr/>		
Total	188 (100%)	188 (100%)

Test Result	Test Result	Test Result
41 (21%)	40 (21%)	38 (19%)
42 (22%)	41 (22%)	39 (20%)
43 (23%)	42 (22%)	40 (21%)
44 (23%)	43 (23%)	41 (21%)
<hr/>		
Total	188 (100%)	188 (100%)

Tabel 2 .

AKTIFITAS FISIK

<u>Aktifitas fisik</u>	<u>Tes Negarif</u>	<u>Tes Positif</u>
Berat	0 (0%)	0 (0%)
Cukup berat	24 (19%)	9 (21%)
Ringan	84 (67%)	27 (65%)
Sangat ringan	17 (14%)	6 (14%)
T o t a l	125 (100%)	43 (100%)

AKTIVITAS FISIK

AKTIVITAS FISIK	Les Normal	Les Positif
berbar	0 (0%)	0 (0%)
Cukup berbar	22 (100%)	2 (100%)
Bilangan	84 (97%)	33 (100%)
Sangat banyak	17 (14%)	6 (14%)
Total	122 (100%)	41 (100%)

Tabel 3.

TINGKAT KESEGERAN JASMANI DAN FUNGSIONAL

a. Tingkat kesegaran jasmani

	Tes Negatif	Tes Positif
Rendah	10 (8%)	3 (7%)
Kurang	44 (35%)	18 (42%)
Rata-rata	58 (46%)	19 (44%)
Baik	12 (10%)	3 (7%)
Baik sekali	1 (1%)	0 (0%)
T o l a l	125 (100%)	43 (100%)

b. Tingkat fungsional

	Tes Negatif	Tes Positif
Normal - I	95 (76%)	25 (67%)
II	29 (29%)	12 (26%)
III	1 (1%)	6 (7%)
T o t a l	125 (100%)	43 (100%)

TINGKAT KESEKARAN JASMANI DAN FUNGSIONAL

... Tingkat ke ... jasmani

Tingkat	Tes Negatif	Tes Positif
Baduh	10 (8%)	3 (7%)
Kurang	44 (35%)	12 (42%)
Rata-rata	22 (40%)	19 (44%)
Baik	12 (10%)	3 (7%)
Baik sekali	1 (1%)	0 (0%)
Total	102 (100%)	47 (100%)

... tingkat fungsional

Tingkat	Tes Negatif	Tes Positif
Baduh	22 (22%)	12 (26%)
Kurang	29 (29%)	12 (26%)
Rata-rata	11 (11%)	6 (13%)
Baik	1 (1%)	0 (0%)
Baik sekali	0 (0%)	0 (0%)
Total	102 (100%)	47 (100%)

Tabel 4.

PERUBAHAN EKG PADA PENDERITA TES POSITIF.

a. Tingkat depresi iskemik segmen ST

25 (58%) positif ringan
12 (28%) positif ringan
6 (14%) positif berat

b. Saat terjadinya depresi iskemik segmen ST pada tingkatannya.

Stage III : 0 (0%)
Stage II : 15 (35%)
Stage I : 27 (63%)
Stage 0 : 1 (2%)

c. Saat terjadinya depresi iskemik Segmen ST pada heart rate beberapa.

85% atau lebih HR maksimum : 6 (14%)
75 - 84% HR maksimum : 12 (28%)
65 - 74% HR maksimum : 21 (49%)
kurang dari/sama dengan 64%
HR maksimum : 4 (9%)

d. Saat berakhirnya/hilangnya depresi iskemik segmen ST.

Segera hilang sampai menit ke - 1 : 14 (33%)
menit ke 2 - ke 3 : 7 (16%)
menit ke 4 - ke 5 : 3 (7%)
menit ke 6 atau lebih : 19 (44%)

e. Ada tidaknya VES.

42 orang (98%) tidak terjadi VES
1 orang (2%) terjadi VES kurang dari 5 beat permenit

ADA TIDAKNYA VES PADA PENDERITA TES NEGATIF

121 (96%) tidak terjadi VES
2 (2%) terjadi VES kurang dari 5 beat permenit
2 (2%) terjadi VES lebih dari 5 beat permenit

PERUBAHAN ENKADRA... POSITIF

PERUBAHAN ENKADRA... POSITIF

12 (222) positif ringan
e (142) positif berat

d. Saat terjadinya bencana tsunami gempa ST pada hari...

Stage III : 0 (0%)
Stage II : 12 (22%)
Stage I : 12 (22%)
Stage : 1 (2%)

Saat terjadinya bencana tsunami gempa ST pada hari...

12 - 842 HR maksimum : 6 (14%)
12 (22%)
12 - 742 HR maksimum : 11 (40%)

... tsunami gempa tsunami

... tsunami gempa tsunami

menit ke 2 - ke 3 : 1 (4%)
menit ke 4 - ke 5 : 2 (8%)
menit ke 6 atau lebih : 1 (4%)

... tsunami gempa tsunami

... tsunami gempa tsunami

... tsunami gempa tsunami

ADA TIDAK ADA... TSUNAMI

... tsunami gempa tsunami

... tsunami gempa tsunami

Tabel 5.

PERUBAHAN HEMODONAMIK

Perubahan tekanan darah	Tes Negatif	Tes Positif
kenaikan lebih/ \geq 10 mmHg	87 (69%)	24 (56%)
kenaikan kurang dari 10	34 (27%)	19 (44%)
penurunan kurang dari 10	2 (2%)	0 (0%)
penurunan lebih/ \geq 10	2 (2%)	0 (0%)
T o t a l	125 (100%)	43 (100%)

Perubahan heart rate	Tes Negatif	Tes Positif
0 - 15	0 (0%)	1 (2%)
16 - 30	5 (4%)	5 (12%)
31 - 45	52 (42%)	19 (44%)
46 - 60	44 (35%)	8 (19%)
61 keatas	24 (19%)	10 (23%)
T o t a l	125 (100%)	43 (100%)

Adanya Angina pain	Tes Negatif	Tes Positif
typical angina pain	-	1 (2%)
atypical angina pain	-	1 (2%)

PERUBAHAN HEKOKOMATI

Perubahan tekanan darah	Tes Negatif	Tes Positif
kenaikan lebih=10 mmHg	27 (69%)	24 (56%)
kenaikan kurang dari 10	24 (59%)	19 (44%)
penurunan kurang dari 10	2 (5%)	0 (0%)
penurunan lebih=10	2 (5%)	0 (0%)
Total		43 (100%)

Perubahan heart rate	Tes Negatif	Tes Positif
0 - 15	0 (0%)	1 (2%)
16 - 30	2 (5%)	2 (5%)
31 - 45	22 (52%)	10 (23%)
46 - 60	44 (100%)	8 (19%)
61 keatas	24 (56%)	10 (23%)
Total		43 (100%)

Perubahan tekanan darah	Tes Negatif	Tes Positif
ekspon - tekanan darah	-	1 (2%)
ekspon - tekanan darah	-	1 (2%)

Tabel 6.

FAKTOR RESIKO

	Tes Negatif					"	Tes Positif				
	' 0 '	' 1 '	' 2 '	' 3 '	' 4 '		' 0 '	' 1 '	' 2 '	' 3 '	' 4 '
Merokok	' 70 '	' 6 '	' 13 '	' 16 '	' 5 '	"	' 67 '	' 10 '	' 16 '	' 5 '	' 2 '
Hipertensi	' 97 '	' 3 '	' 0 '	' 0 '	' - '	"	' 68 '	' 32 '	' 0 '	' 0 '	' - '
Kolesterol	' 11 '	' 38 '	' 33 '	' 12 '	' 6 '	"	' 16 '	' 32 '	' 33 '	' 14 '	' 5 '
D.M.	' 99 '	' 1 '	' 0 '	' 0 '	' - '	"	' 93 '	' 0 '	' 5 '	' 0 '	' 2 '
Stres psikis	' 59 '	' 41 '	' - '	' - '	' - '	"	' 58 '	' 42 '	' - '	' - '	' - '
Obesitas	' 20 '	' 52 '	' 20 '	' 7 '	' 1 '	"	' 16 '	' 56 '	' 26 '	' 2 '	' 0 '

Tabel

FAKTOR RISIKO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Obesitas	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Stres psikis	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Diabetes	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Kolesterol	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Hipertensi	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Mokok	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100

APENDIX 1.

Cara memberikan penilaian angka/scoring system .

A. Tingkat depresi iskemik segmen ST :

- 0 = Tes negatif (normal electrocardiographic response)
- 1 = Positif ringan (mildly positive)
- 2 = Positif sedang (moderately positive)
- 3 = Positif berat (strongly positive)

B. Saat terjadinya depresi iskemik segmen ST pada tingkat/stage.

- 0 = Tidak ada
- 1 = Stage III
- 2 = Stage II
- 3 = Stage I
- 4 = Stage 0

C. Saat terjadinya depresi iskemik segmen ST pada heart rate dari maksimum.

- 0 = Tidak ada
- 1 = 85% atau lebih
- 2 = 75% - 84%
- 3 = 66% - 74%
- 4 = 64% kebawah.

D. Saat berakhirnya depresi iskemik segmen ST.

- 0 = Segera hilang - 1 menit
- 1 = 2 - 3 menit
- 2 = 4 - 5 menit
- 3 = 6 menit atau lebih

E. Ada tidaknya VES.

- 0 = Tidak ada
- 1 = Unifocal VES kurang dari 5 beat permenit
- 2 = Unifocal VES lebih dari 5 beat permenit
- 3 = Multifocal VES.

couple/berpasang-pasangan
salvo/run VES

R on T phenomen
Ventricel Vibrilation.

APPENDIX

Cara kerja dalam penilaian menggunakan sistem

- A. Tingkat derajat iskemik segmen ST :
 - 0 = Ter negatif (normal electrocardiographic response)
 - 1 = Positif ringan (mildly positive)
 - 2 = Positif sedang (moderately positive)
 - 3 = Positif berat (extremely positive)
- B. Saat terjadinya derajat iskemik segmen ST pada tingkat/stage.
 - 0 = Tidak ada
 - 1 = Stage III
 - 2 = Stage II
 - 3 = Stage I
 - 4 = Stage C

C. Saat terjadinya derajat iskemik segmen ST pada tingkat/stage dari maksimum

- 0 = Tidak ada
- 1 = 325 atau lebih
- 2 = 175 - 345
- 3 = 75 - 145
- 4 = 15 atau kurang

D. Saat berhentinya derajat iskemik segmen ST

- 0 = Tidak ada
- 1 = 1 - 10 menit
- 2 = 11 - 20 menit
- 3 = 21 - 30 menit
- 4 = 31 menit atau lebih

E. Jenis iskemik segmen ST

- 0 = Tidak ada
- 1 = Unifocal VES kutub bawah ST bear permanent
- 2 = Multifocal VES iskemik dari ST bear permanent
- 3 = Multifocal VES
- 4 = Non ST segment-elevation
- 5 = ST segment depression

K on T phenomenon
Ventricular fibrillation

F. Perubahan tekanan darah diantara 2 tingkat/stage terakhir (mmHg)

- 0 = kenaikan 10 mmHg atau lebih
- 1 = kenaikan kurang dari 10 mmHg
- 2 = penurunan kurang dari 10 mmHg
- 3 = penurunan lebih dari 10 mmHg.

G. Perubahan heart rate (beat/minute/stage)

HR saat terakhir tes - HR saat istirahat
stage terakhir yang diselesaikan (3')

- 0 = 15 atau kurang
- 1 = 16 - 30
- 2 = 31 - 45
- 3 = 46 - 60
- 4 = lebih dari 60

H. Keluhan sakit dada.

- 0 = Tidak ada
- 1 = Non typical
- 2 = Typical

I. Sex/Jenis kelamin

- 0 = Laki-laki
- 1 = Wanita

J. Umur (tahun)

- 0 = 40 tahun kebawah
- 1 = 41 - 50
- 2 = 51 - 60
- 3 = lebih dari 60 tahun

K. Aktifitas fisik

- 0 = Berat
- 1 = Cukup berat
- 2 = Ringan
- 3 = Sangat ringan

2. Perbandingan Tekanan Darah Diastolik 2 Tingkat (stage terakhir) (mmHg)

- 0 = Kenaikan 10 mmHg atau lebih
- 1 = Kenaikan 5-10 mmHg dari 10 mmHg
- 2 = Penurunan kurang dari 10 mmHg
- 3 = Penurunan 10 mmHg atau lebih

3. Perbandingan HR 2 Tingkat (stage terakhir)

0 = sama atau lebih rendah
1 = 1-10% lebih tinggi
2 = 11-20% lebih tinggi
3 = 21-30% lebih tinggi
4 = lebih dari 30%

- 0 = 15 atau kurang
- 1 = 16 - 20
- 2 = 21 - 25
- 3 = 26 - 30
- 4 = lebih dari 30

4. Keluhan Nyeri Jantung

- 0 = Tidak ada
- 1 = Non typical
- 2 = Typical

5. Jenis Kelamin

- 0 = Laki-laki
- 1 = Wanita

6. Umur (tahun)

- 0 = 40 tahun ke bawah
- 1 = 41 - 50
- 2 = 51 - 60
- 3 = lebih dari 60 tahun

7. Aktivitas Fisik

- 0 = Berada
- 1 = Cukup berat
- 2 = Ringan
- 3 = Sangat ringan

L. Stres psikis.

0 = ada

1 = tidak ada

M. Merokok.

0 = ada

1 = tidak ada

N. Hipertensi (tekanan diastolik dalam mmHg)

0 = kurang dari 95 mmHg

1 = 95 - 110

2 = 111 - 130

3 = 131 mmHg keatas

O. Kolesterol (mg%).

0 = kurang dari 165

1 = 165 - 200

2 = 201 - 235

3 = 236 - 270

4 = 271 atau lebih

P. Obesitas (relative body weight dalam %)

0 = 90 atau kurang

1 = 91 - 110

2 = 111 - 130

3 = 131 - 150

4 = lebih dari 150

Q. Gula darah nuchter tertinggi tanpa pengobatan (mg%)

0 = 120 atau kurang

1 = 121 - 150

2 = 151 - 180

3 = 181 - 210

4 = lebih dari 210.

0 = ada
1 = tidak ada

Indikator : kemampuan literasi dalam menulis

0 = Kurang dari 20 menit
1 = 20 - 30
2 = 31 - 40
3 = 41 - 50

Indikator : ketepatan isi

0 = Kurang dari 100
1 = 100 - 200
2 = 201 - 300
3 = 301 - 400
4 = 401 - 500
5 = 501 - 600
6 = 601 - 700
7 = 701 - 800
8 = 801 - 900
9 = 901 - 1000

Indikator : relative weight dalam menulis

0 = Kurang dari 100
1 = 100 - 200
2 = 200 - 300
3 = 300 - 400
4 = 400 - 500

Indikator : jumlah huruf yang digunakan dalam menulis

0 = Kurang dari 100
1 = 100 - 200
2 = 200 - 300
3 = 300 - 400
4 = 400 - 500
5 = 500 - 600
6 = 600 - 700
7 = 700 - 800
8 = 800 - 900
9 = 900 - 1000

DAFTAR KEPUSTAKAAN.

1. Askandar Tjokropawiro :
Dasar-dasar pengobatan Diabetes Mellitus
Simposium Pengobatan dan Perawatan Diabetes Mellitus, 1980.
2. Bergstrand :
Myocardial Infarction among men below 40.
British Heart Journal 40 : 783-788, 1978.
3. Keith et al :
Use of Treadmill Score to Quantify ischemiac response and
predict extent of coronary disease.
Circulation 59 , No.2 : 285 - 295., 1979.
4. Raul Costas el al. :
Relation of lipid, weight and physical activity to incidence
of coronary heart disease : The puertorico heart study.
The American Heart Journal of Cardiology 42 : 653-657, Oct, 1978.
5. Steve N. Morris :
Role of exercise stress testing in Healthy Subject and Patients
with coronary heart study.
6. Stephen E el al.
Value and limitations of Electrocardiographic response to exer-
cise in the Assesment of patients with coronary artery disease.

GAMBAR 1.1

J. Iskandar, 1978

Dasar-dasar pengobatan Diabetes Mellitus

Simposium Pengobatan dan Perawatan Diabetes Mellitus, 1978

Barotian

Myocardial Infarction among men below 40

British Heart Journal 40 : 783-788, 1978

1978

Use of the Thallium Score as a Quantitative Assessment of Myocardial

perfusion in patients with coronary artery disease.

Circulation 59 : 1012 - 1018, 1978

Rauli Coskin et al.

Relation of lipid weight and physical activity to incidence

of coronary heart disease: the Kuopio heart study.

The American Heart Journal of Cardiology 43 : 693-697, 1978

De Groot et al.

Role of exercise stress testing in healthy subjects and patients

with coronary artery disease

De Groot et al.

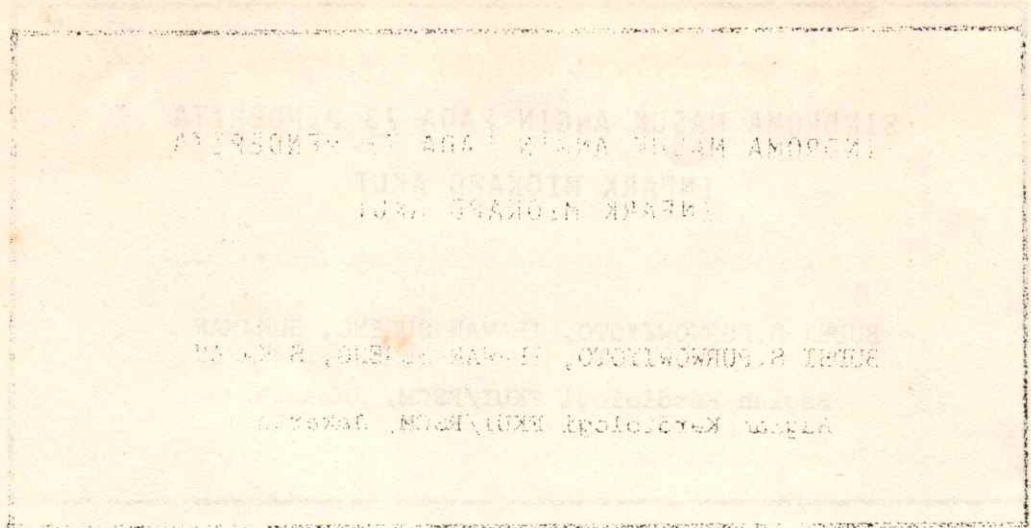
Value and limitations of Electrocardiogram (ECG) in the

diagnosis of patients with coronary artery disease

SINDROMA MASUK ANGIN PADA 73 PENDERITA
INFARK MIOKARD AKUT

BUDHI S.PURWOWIYOTO, IRAWAN SUGENG, SUKAMAN .

Bagian Kardiologi FKUI/RSCM, Jakarta.-



SINDROMA MASUK ANGIN PADA 73 PENDERITA INFARK MIOKARD AKUT

Budhi S.Purwowyoto, Irawan Sugeng, Sukaman

BAGIAN KARDIOLOGI FKUI/RSCM, JAKARTA.

Keluhan-keluhan dari 73 penderita infark miokard akut telah diselidiki dengan anamnesa langsung pada penderita antara tanggal 28 September 1979 sampai dengan 28 Mei 1980.

Penderita-penderita ini terdiri dari 65 penderita pria dan 8 wanita. Umur pria antara 25-75 tahun dan wanita antara 40-86 tahun.

Sindroma masuk angin terdapat pada 35 (48%) penderita. Diantara penderita sindroma tersebut 30 (41%) berhubungan dengan sakit dada dan hanya 5 (7%) dari kasus ini mengeluh masuk angin saja.

Sangat penting bagi kita untuk mengetahui sindroma masuk angin dalam hubungannya dengan infark miokard akut walaupun sebagian besar daripadanya bersamaan dengan sakit dada.

Seratus empat puluh empat tahun setelah Heberden (1768) melukiskan secara klasik tentang angina pectoris⁽¹⁾, pada tahun 1912 James B.Herrick pertama kali mengemukakan gambaran klasik tentang trombosis koroner yang sekarang juga dikenal sebagai infark miokard akut⁽²⁾, kemudian pengetahuan ini dikembangkan oleh generasi penerusnya dalam ruang lingkup yang lebih luas.

Walaupun demikian kita masih perlu menyelidiki keluhan-keluhan penderita infark miokard akut dinegara kita sendiri yang mungkin berbeda dengan literatur barat, karena kita sadar bahwa tujuan utama dari penatalaksanaan penderita dengan penyakit arteri koroner adalah mendiagnosa secara dini serta bila mungkin mencegah adanya miokard infark akut⁽²⁾.

LINDORNA MARYATI, S.P., M.P., M.A., M.H., M.P.H., M.P.S., M.P.P., M.P.A., M.P.T., M.P.G., M.P.S., M.P.P., M.P.A., M.P.T., M.P.G.

Departemen Kesehatan, Jakarta, 1972

Jakarta, Indonesia

Kelembagaan-kelembagaan yang ada pada saat ini ini
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena

Kelembagaan-kelembagaan yang ada pada saat ini ini
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena

Kelembagaan-kelembagaan yang ada pada saat ini ini
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena

Kelembagaan-kelembagaan yang ada pada saat ini ini
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena

Kelembagaan-kelembagaan yang ada pada saat ini ini
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena
sangat banyak yang sudah dibubarkan karena

M E T O D A

73 penderita infark miokard akut pada serangan pertama yang dirawat di Unit Perawatan Jantung Koroner dan ruangan Gawat Jantung RS.Dr.Cipto Mangunkusumo -Jakarta, antara tanggal 28 September 1979 sampai dengan 28 Mei 1980, diselidiki dengan seksama.

Diagnosa dari infark miokard akut berdasarkan paling sedikit dari dua kriteria : adanya sakit dada, perubahan elektrokardiogram yang spesifik dan meningkatnya enzim serum.

Semua kasus dilakukan anamnesa secara langsung dan teliti segera setelah dirawat mengenai sakit dada, sindroma masuk angin serta gejala-gejala lain kecuali mereka yang dalam keadaan kritis.

Sindroma masuk angin adalah keluhan yang tidak spesifik pada orang Indonesia dengan berbagai kultur termasuk sakit kepala, mialgia, perut kembung, mual, muntah, sesak nafas dan sakit pinggang⁽⁴⁾.

Gejala prodromal juga diselidiki berdasarkan adanya keluhan 2 bulan sebelum serangan infark miokard akut.

H A S I L

Infark miokard akut

Tujuh puluh tiga penderita infark miokard akut yang terdiri dari 89% pria dan 11% wanita (tabel-1), kebanyakan terdiri dari suku Jawa dan Sunda sebesar 67% (tabel-2) dari yang tidak sekolah sampai sarjana lulusan universitas (tabel-3).

Ternyata sebagian besar (66%) tidak mengetahui tanda-tanda serangan jantung (tabel-4) dimana merokok, kegemukan dan darah tinggi merupakan faktor resiko yang utama (tabel-5).

Empat puluh satu (56%) penderita mempunyai gejala prodromal : sakit dada 26%, masuk angin 15% dan lain-lain 15% (Gambar-I) antara lain seperti : pegal-pegal, berdebar-debar, kemampuan olah raga yang menurun, sesak nafas, dll.

Umumnya penderita mengeluh sakit dada (78%), keringat dingin (85%), lemah badan (67%) dan sindroma masuk angin terdapat pada 48% penderita (tabel-6), diantaranya bersamaan dengan sakit dada (41%) terlihat pada gambar II.

1. ...
 2. ...
 3. ...
 4. ...
 5. ...
 6. ...
 7. ...
 8. ...
 9. ...
 10. ...
 11. ...
 12. ...
 13. ...
 14. ...
 15. ...
 16. ...
 17. ...
 18. ...
 19. ...
 20. ...

1 2 3 4

Daftar Pustaka

1. ...
 2. ...
 3. ...
 4. ...
 5. ...
 6. ...
 7. ...
 8. ...
 9. ...
 10. ...
 11. ...
 12. ...
 13. ...
 14. ...
 15. ...
 16. ...
 17. ...
 18. ...
 19. ...
 20. ...

Sindroma masuk angin :

Limapuluh dua dari 73 penderita infark miokard akut mempunyai riwayat masuk angin dengan gejala-gejala mialgia, perut kembung, sakit kepala, dll (tabel-7), kira-kira separohnya mendapat serangan kurang dari 1x sebulan (tabel-8) dengan faktor pencetus terutama kecemasan, kena angin atau hujan (tabel-9).

Hampir semua tidak pergi kedokter untuk menanggulangi sakitnya kecuali seorang dengan alasan takut minum sembarang obat.

Pengobatan yang dilakukan antara lain minum obat-obat telan yang dijual bebas dipasar (56%), dikerok (56%), obat gosok (20%) maupun cara lain (tabel-10) yang sebagian besar (77%) sembuh dalam waktu kurang dari 6 jam (tabel-11).

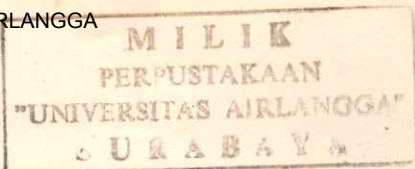
D I S K U S I

Sindroma masuk angin yang dihubungkan dengan miokard infark akut pertama kali dikemukakan dalam Kongres Kardiologi Asean yang ke 3 di Singapore, 22-26 September 1980 terdapat pada separoh dari penderita infark miokard akut (4).

Karena gejalanya yang non spesifik dan ini semua penderita tidak datang ke dokter bila sedang menderita serangan masuk angin. Sakit dada, keringat dingin dan lemah badan merupakan gejala-gejala utama dari infark miokard akut pada penyelidikan ini, walaupun demikian 7% dari 73 penderita hanya mengeluh masuk angin saja.

Apakah keluhan masuk angin hanya terdapat dikalangan orang Jawa atau setidaknya-tidaknya mereka yang tinggal di Jawa saja ? Memang bahwa penyelidikan ini baru dilakukan di Jakarta, tetapi 33% dari 73 penderita infark bukan suku Jawa/Sunda. Pada analisa selanjutnya ternyata sebagian besar yaitu 69% dari 52 penderita masuk angin (36 penderita) adalah suku Jawa/Sunda, mungkin latar belakang kultur suku-suku di Jawa memegang peranan penting didalam mendefinisikan rasa tidak sehat badan ini dalam suatu istilah bahasa "masuk angin" oleh karena itu perlu penyelidikan lebih lanjut.

Diluar dari kasus yang diselidiki ini beberapa dokter dan keluarganya mengeluh masuk angin yang setelah dianalisa teliti ternyata adalah infark



miokard akut dan dirawat di Unit Perawatan Jantung Koroner.

Perhatian pada gejala prodromal koroner. Walaupun dinegara yang maju dimana tiap orang memiliki dokter keluarga ternyata lebih dari sepertiga penderita dengan gejala prodromal koroner hanya mendapatkan keterangan yang menenangkan penderita⁽⁵⁾. Hal ini menggambarkan dengan jelas bahwa masih terdapat kesulitan dalam diagnosa penyakit arteri koroner pada fase permulaan walaupun elektrokardiogram telah digunakan secara luas⁽⁶⁾. Sebelas (15%) dari 73 penderita infark ini mempunyai prodromal masuk angin, 5 dengan keluhan sakit dada dan 6 lainnya hanya mengeluh masuk angin saja (8%).

Dalam penyelidikan terhadap sakit dada hasilnya berbeda dengan penulis lain SLOWERS dkk⁽⁵⁾ menemukan 52% dari 180 kasus dan HARPER dkk⁽³⁾ menemukan 55% dari 577 kasus, sedang kami hanya menemukan 26% dari 73 kasus, mungkin tujuan penyelidikannya sedikit berbeda. Sudah jelas bahwa kita harus waspada pada pasien-pasien yang datang dengan sakit dada walaupun penyelidikan ini menunjukkan bahwa 30% dari 73 penderita infark miokard akut mempunyai gejala prodromal bukan sakit dada.

Apakah perlu masyarakat mendapatkan penerangan mengenai gejala gejala penyakit jantung koroner ?

Studi kami menunjukkan bahwa dua pertiga penderita menyatakan tidak mengetahui tentang tanda-tanda serangan jantung, mereka tidak sadar bahwa gejala-gejala yang dideritanya mempunyai konsekwensi yang serius, oleh karena itu menjadi jelas bahwa pendidikan masyarakat dalam bidang ini menjadi sangat penting.

Untuk memberi pengetahuan kepada bapak-bapak dan ibu-ibu yang berpendidikan tinggi akan dapat diterima sebagai nasehat, bahwa salahsatu resiko penyakit jantung koroner ini adalah mati mendadak misalnya, tetapi program yang besar-besaran untuk masyarakat awam dapat merupakan ketegangan pada banyak orang dengan sakit dada yang ringan apalagi ditambah dengan masuk angin adalah gejala sakit jantung. Hendaklah kita berhati-hati dalam hal ini.

Barangkali untuk saat-saat ini bagi masyarakat umum perlu diberikan nasehat umum yang berupa nasehat tentang hidup sehat dititik beratkan pada olah raga yang teratur, menjauhkan diri dari kegemukan dan merokok⁽⁷⁾, serta waspada terhadap tekanan darah tinggi.

Barangkali untuk masyarakat kita di Indonesia, sesuai dengan isi ceramah - ceramah "JANTUNG SEHAT" oleh Yayasan Jantung Indonesia Dewi Sartika perlu ditambahkan tentang faktor meningkatkan kepercayaan, ketaatan dan kesadaran kita kepada Tuhan Yang Maha Esa agar dijauhkan dari penyakit ini. (8)

K E S I M P U L A N

1. Sindroma masuk angin adalah kumpulan gejala yang tidak spesifik dan biasanya penderita tidak datang kedokter.
2. Keluhan masuk angin yang disertai dengan keluhan lain yang luar biasa terutama sakit dada, keringat dingin dan lemah badan hendaknya difikirkan tentang kemungkinan Infark Miokard Akut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang tak terhingga kami ucapkan kepada Kepala Bagian beserta Staf, seluruh asisten, perawat serta sekretariat Bagian Kardiologi FKUI/RSCM atas bantuannya sehingga penelitian ini terlaksana.

Baru-baru ini, dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan kesehatan kepada masyarakat, Departemen Kesehatan Republik Indonesia telah melaksanakan berbagai kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan dan kesejahteraan.

KESIMPULAN

1. Sindrom masuk angin adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh pengaruh berbagai faktor lingkungan alam yang dapat mengganggu keseimbangan fisiologis tubuh manusia.

2. Gejala masuk angin yang sering dijumpai adalah nyeri kepala, mual, muntah, diare, dan sebagainya. Gejala ini dapat diatasi dengan pengobatan yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

1. ... yang telah dipaparkan dalam bab ini, semoga dapat bermanfaat bagi pembaca.

TABEL - 1.

JENIS KELAMIN DARI 73 INFARK MIKARD AKUT

	JUMLAH	%	UMUR (TH)
LAKI-LAKI	65	(89)	25 - 75 (51,29+10SD)
WANITA	8	(11)	40 - 86 (58,25+13SD)

Tabel - 2

SUKU BANGSA DARI 73 INFARK MIKARD AKUT

	JUMLAH	%
JAWA	29	(40)
SUNDA	20	(27)
MINANG	7	(10)
CHINA	5	(7)
BATAK	4	(5)
LAIN-LAIN	8	(11)
T O T A L	73	(100)

Tabel - 3

PENDIDIKAN DARI 73 INFARK MIKARD AKUT

	JUMLAH	%
TIDAK SEKOLAH	8	(11)
SEKOLAH DASAR	20	(27)
SEKOLAH LANJUTAN	20	(27)
AKADEMI	19	(26)
SARJANA	6	(8)
T O T A L	73	(100)

JENIS KEMAJUAN BAKU 23 INDIK KEMAJUAN BAKU

NO	URUT	J	KEMAJUAN	JENIS
1	1	(8)	8	BAKI-BAKI
2	2	(11)	8	WAKTU

Jenis - 2

SUDU BANGSA BAKU 23 INDIK KEMAJUAN BAKU

J	KEMAJUAN	JENIS
(10)	8	JAWA
(10)	8	SUNDA
(10)	8	MINANG
(10)	8	CHINA
(10)	8	DAIJI
(10)	8	DAIJI-DALIN
(100)	8	T O T A L

Jenis - 3

JENIS KEMAJUAN BAKU 23 INDIK KEMAJUAN BAKU

J	KEMAJUAN	JENIS
(11)	8	TIDAK SEKOLAH
(27)	20	SEKOLAH DASAR
(27)	20	SEKOLAH (ANJUTAN)
(28)	18	AKADEMI
(9)	8	SARJANA
(100)	73	T O T A L

Tabel - 4

PENGETAHUAN SEBELUMNYA TENTANG TANDA-TANDA SERANGAN JANTUNG
DARI 73 INFARK MIOKARD AKUT

	JUMLAH	%
—	48	(66)
+	25	(24)
T O T A L	73	(100)

Tabel - 5

FAKTOR RESIKO DARI 73 INFARK MIOKARD AKUT

	JUMLAH	%
MEROKOK	54	(74)
KEGEMUKAN	29	(40)
HIPERTENSI	22	(30)
DIABETIS MELITUS	8	(11)
CHOLESTEROL TINGGI	3	(4)
TIPE KELAKUAN A	43	(59)
B	30	(41)
RIWAYAT KELUARGA :		
- SAKIT JANTUNG	14	(19)
- MENINGGAL MENDADAK	7	(10)
- STROKE	4	(5)

REKAMEN PENYAKIT YANG TERDAPAT PADA PASIEN DI RUMAH SAKIT
 KEMAHALAKSANAAN KEMENTERIAN KESEHATAN RI

NO	KELAS	Jumlah
(1)	1	25
(2)	2	15
(3)	3	10
(4)	4	5
(5)	5	3
(6)	6	2
(7)	7	1
(8)	8	1
(9)	9	1
(10)	10	1
(11)	11	1
(12)	12	1
(13)	13	1
(14)	14	1
(15)	15	1
(16)	16	1
(17)	17	1
(18)	18	1
(19)	19	1
(20)	20	1
(21)	21	1
(22)	22	1
(23)	23	1
(24)	24	1
(25)	25	1
(26)	26	1
(27)	27	1
(28)	28	1
(29)	29	1
(30)	30	1
(31)	31	1
(32)	32	1
(33)	33	1
(34)	34	1
(35)	35	1
(36)	36	1
(37)	37	1
(38)	38	1
(39)	39	1
(40)	40	1
(41)	41	1
(42)	42	1
(43)	43	1
(44)	44	1
(45)	45	1
(46)	46	1
(47)	47	1
(48)	48	1
(49)	49	1
(50)	50	1
(51)	51	1
(52)	52	1
(53)	53	1
(54)	54	1
(55)	55	1
(56)	56	1
(57)	57	1
(58)	58	1
(59)	59	1
(60)	60	1
(61)	61	1
(62)	62	1
(63)	63	1
(64)	64	1
(65)	65	1
(66)	66	1
(67)	67	1
(68)	68	1
(69)	69	1
(70)	70	1
(71)	71	1
(72)	72	1
(73)	73	1
(74)	74	1
(75)	75	1
(76)	76	1
(77)	77	1
(78)	78	1
(79)	79	1
(80)	80	1
(81)	81	1
(82)	82	1
(83)	83	1
(84)	84	1
(85)	85	1
(86)	86	1
(87)	87	1
(88)	88	1
(89)	89	1
(90)	90	1
(91)	91	1
(92)	92	1
(93)	93	1
(94)	94	1
(95)	95	1
(96)	96	1
(97)	97	1
(98)	98	1
(99)	99	1
(100)	100	1
(101)	101	1
(102)	102	1
(103)	103	1
(104)	104	1
(105)	105	1
(106)	106	1
(107)	107	1
(108)	108	1
(109)	109	1
(110)	110	1
(111)	111	1
(112)	112	1
(113)	113	1
(114)	114	1
(115)	115	1
(116)	116	1
(117)	117	1
(118)	118	1
(119)	119	1
(120)	120	1
(121)	121	1
(122)	122	1
(123)	123	1
(124)	124	1
(125)	125	1
(126)	126	1
(127)	127	1
(128)	128	1
(129)	129	1
(130)	130	1
(131)	131	1
(132)	132	1
(133)	133	1
(134)	134	1
(135)	135	1
(136)	136	1
(137)	137	1
(138)	138	1
(139)	139	1
(140)	140	1
(141)	141	1
(142)	142	1
(143)	143	1
(144)	144	1
(145)	145	1
(146)	146	1
(147)	147	1
(148)	148	1
(149)	149	1
(150)	150	1
(151)	151	1
(152)	152	1
(153)	153	1
(154)	154	1
(155)	155	1
(156)	156	1
(157)	157	1
(158)	158	1
(159)	159	1
(160)	160	1
(161)	161	1
(162)	162	1
(163)	163	1
(164)	164	1
(165)	165	1
(166)	166	1
(167)	167	1
(168)	168	1
(169)	169	1
(170)	170	1
(171)	171	1
(172)	172	1
(173)	173	1
(174)	174	1
(175)	175	1
(176)	176	1
(177)	177	1
(178)	178	1
(179)	179	1
(180)	180	1
(181)	181	1
(182)	182	1
(183)	183	1
(184)	184	1
(185)	185	1
(186)	186	1
(187)	187	1
(188)	188	1
(189)	189	1
(190)	190	1
(191)	191	1
(192)	192	1
(193)	193	1
(194)	194	1
(195)	195	1
(196)	196	1
(197)	197	1
(198)	198	1
(199)	199	1
(200)	200	1
(201)	201	1
(202)	202	1
(203)	203	1
(204)	204	1
(205)	205	1
(206)	206	1
(207)	207	1
(208)	208	1
(209)	209	1
(210)	210	1
(211)	211	1
(212)	212	1
(213)	213	1
(214)	214	1
(215)	215	1
(216)	216	1
(217)	217	1
(218)	218	1
(219)	219	1
(220)	220	1
(221)	221	1
(222)	222	1
(223)	223	1
(224)	224	1
(225)	225	1
(226)	226	1
(227)	227	1
(228)	228	1
(229)	229	1
(230)	230	1
(231)	231	1
(232)	232	1
(233)	233	1
(234)	234	1
(235)	235	1
(236)	236	1
(237)	237	1
(238)	238	1
(239)	239	1
(240)	240	1
(241)	241	1
(242)	242	1
(243)	243	1
(244)	244	1
(245)	245	1
(246)	246	1
(247)	247	1
(248)	248	1
(249)	249	1
(250)	250	1
(251)	251	1
(252)	252	1
(253)	253	1
(254)	254	1
(255)	255	1
(256)	256	1
(257)	257	1
(258)	258	1
(259)	259	1
(260)	260	1
(261)	261	1
(262)	262	1
(263)	263	1
(264)	264	1
(265)	265	1
(266)	266	1
(267)	267	1
(268)	268	1
(269)	269	1
(270)	270	1
(271)	271	1
(272)	272	1
(273)	273	1
(274)	274	1
(275)	275	1
(276)	276	1
(277)	277	1
(278)	278	1
(279)	279	1
(280)	280	1
(281)	281	1
(282)	282	1
(283)	283	1
(284)	284	1
(285)	285	1
(286)	286	1
(287)	287	1
(288)	288	1
(289)	289	1
(290)	290	1
(291)	291	1
(292)	292	1
(293)	293	1
(294)	294	1
(295)	295	1
(296)	296	1
(297)	297	1
(298)	298	1
(299)	299	1
(300)	300	1
(301)	301	1
(302)	302	1
(303)	303	1
(304)	304	1
(305)	305	1
(306)	306	1
(307)	307	1
(308)	308	1
(309)	309	1
(310)	310	1
(311)	311	1
(312)	312	1
(313)	313	1
(314)	314	1
(315)	315	1
(316)	316	1
(317)	317	1
(318)	318	1
(319)	319	1
(320)	320	1
(321)	321	1
(322)	322	1
(323)	323	1
(324)	324	1
(325)	325	1
(326)	326	1
(327)	327	1
(328)	328	1
(329)	329	1
(330)	330	1
(331)	331	1
(332)	332	1
(333)	333	1
(334)	334	1
(335)	335	1
(336)	336	1
(337)	337	1
(338)	338	1
(339)	339	1
(340)	340	1
(341)	341	1
(342)	342	1
(343)	343	1
(344)	344	1
(345)	345	1
(346)	346	1
(347)	347	1
(348)	348	1
(349)	349	1
(350)	350	1
(351)	351	1
(352)	352	1
(353)	353	1
(354)	354	1
(355)	355	1
(356)	356	1
(357)	357	1
(358)	358	1
(359)	359	1
(360)	360	1
(361)	361	1
(362)	362	1
(363)	363	1
(364)	364	1
(365)	365	1
(366)	366	1
(367)	367	1
(368)	368	1
(369)	369	1
(370)	370	1
(371)	371	1
(372)	372	1
(373)	373	1
(374)	374	1
(375)	375	1
(376)	376	1
(377)	377	1
(378)	378	1
(379)	379	1
(380)	380	1
(381)	381	1
(382)	382	1
(383)	383	1
(384)	384	1
(385)	385	1
(386)	386	1
(387)	387	1

Tabel - 6

SIMPTOMATOLOGI DARI 73 INFARK MIOKARD AKUT

	JUMLAH	%
• SAKIT DADA	57	(78)
• SINDROMA MASUK ANGIN	35	(48)
• KERINGAT DINGIN	62	(85)
LEMAH BADAN	49	(67)
SESAK NAFAS	31	(42)
MUAL	30	(41)
SINKOPE	18	(25)
MUNTAH	17	(23)
BERDEBAR	12	(16)
TAKUT MATI	9	(12)
TERBERAK-BERAK	6	(8)
TERCEKIK	5	(7)
SAKIT PERUT	4	(5)

Tabel - 7

SIMPTOMATOLOGI DARI 52 SINDROMA MASUK ANGIN

	JUMLAH	%
MIALGIA	25	(48)
PERUT KEMBUNG	19	(37)
SAKIT KEPALA	18	(35)
MUAL	13	(25)
SESAK NAFAS	6	(12)
SAKIT SENDI	2	(4)
SAKIT PINGGANG	2	(4)
MUNTAH-MUNTAH	1	(2)

Tabel - 8

FREKWENSI SERANGAN DARI 52 SINDROMA MASUK ANGIN

FREK/TH	JUMLAH	%
< 12 X	29	(56)
12 - 36 X	18	(35)
> 36 X	5	(9)
T O T A L	52	(100)

Tabel - 9

FAKTOR PENCETUS DARI 52 SINDROMA MASUK ANGIN

	JUMLAH	%
KECAPAIAN	19	(38)
KEANGINAN	11	(22)
KEHUJANAN	8	(16)
TERLAMBAT MAKAN	6	(12)
TERLAMBAT TIDUR	6	(12)
PERUBAHAN CUACA	5	(10)

REKAM ANGGARAN PERKULIAHAN

NO	REKAM	ANGGARAN
	01	10000
	02	10000
(001)	03	10000
(001)	04	10000
(001)	05	10000
(001)	06	10000
(001)	07	10000
(001)	08	10000
(001)	09	10000
(001)	10	10000
(001)	11	10000
(001)	12	10000
(001)	13	10000
(001)	14	10000
(001)	15	10000
(001)	16	10000
(001)	17	10000
(001)	18	10000
(001)	19	10000
(001)	20	10000
(001)	21	10000
(001)	22	10000
(001)	23	10000
(001)	24	10000
(001)	25	10000
(001)	26	10000
(001)	27	10000
(001)	28	10000
(001)	29	10000
(001)	30	10000

REKAM ANGGARAN PERKULIAHAN

NO	REKAM	ANGGARAN
(001)	01	10000
(001)	02	10000
(001)	03	10000
(001)	04	10000
(001)	05	10000
(001)	06	10000
(001)	07	10000
(001)	08	10000
(001)	09	10000
(001)	10	10000
(001)	11	10000
(001)	12	10000
(001)	13	10000
(001)	14	10000
(001)	15	10000
(001)	16	10000
(001)	17	10000
(001)	18	10000
(001)	19	10000
(001)	20	10000
(001)	21	10000
(001)	22	10000
(001)	23	10000
(001)	24	10000
(001)	25	10000
(001)	26	10000
(001)	27	10000
(001)	28	10000
(001)	29	10000
(001)	30	10000

Tabel - 10.

PENGobatan DARI 52 SINDROMA MASUK ANGIN

	JUMLAH	%
OBAT TELAN	28	(56)
KEROKAN	28	(56)
OBAT GOSOK	10	(20)
PIJIT	6	(12)
TIDUR	5	(10)
LAIN-LAIN	6	(12)

Catatan : semuanya tidak pergi ke dokter.

Tabel - 11

LAMANYA PENDERITAAN DARI 52 SINDROMA MASUK ANGIN

J A M	JUMLAH	%
< 1	29	(56)
1 - 6	11	(21)
6 - 12	3	(6)
> 12	9	(17)
T O T A L	52	(100)

1969 - 1970

JAMANYA BERKAITAN DENGAN PENYALURAN AIR MATA

No	Uraian	
(22)	85	MAKUT BORO
(23)	88	JOROKAN
(24)	10	OBAT GOSOK
(25)	8	STIK
(26)	2	STIK
(27)	8	STIK

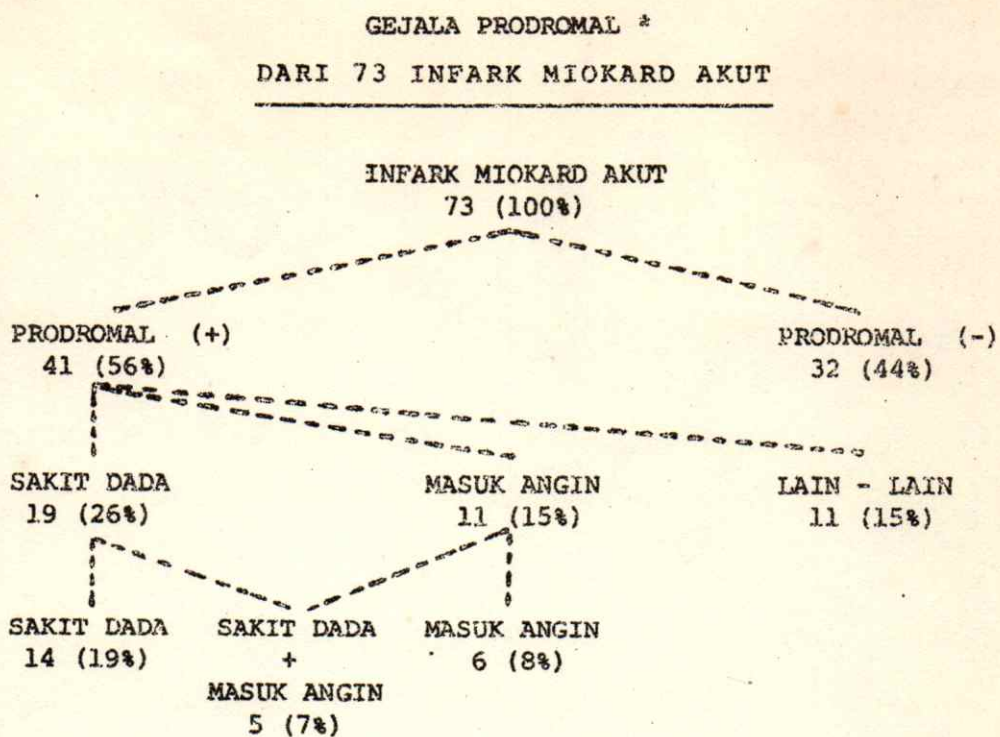
Jumlah seluruh barang 144.000

1971 - 1972

JAMANYA BERKAITAN DENGAN PENYALURAN AIR MATA

No	Uraian	M A C
(28)	88	I 2
(29)	11	0 - 1
(30)	8	0 - 12
(31)	8	0 - 12
(32)	88	0 - 12

Gambar - I.



* 2 (dua) bulan sebelum serangan.

Gambar - II

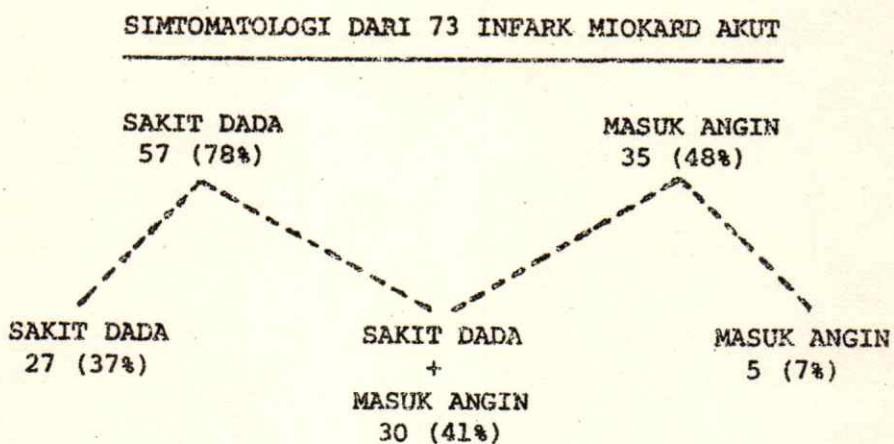
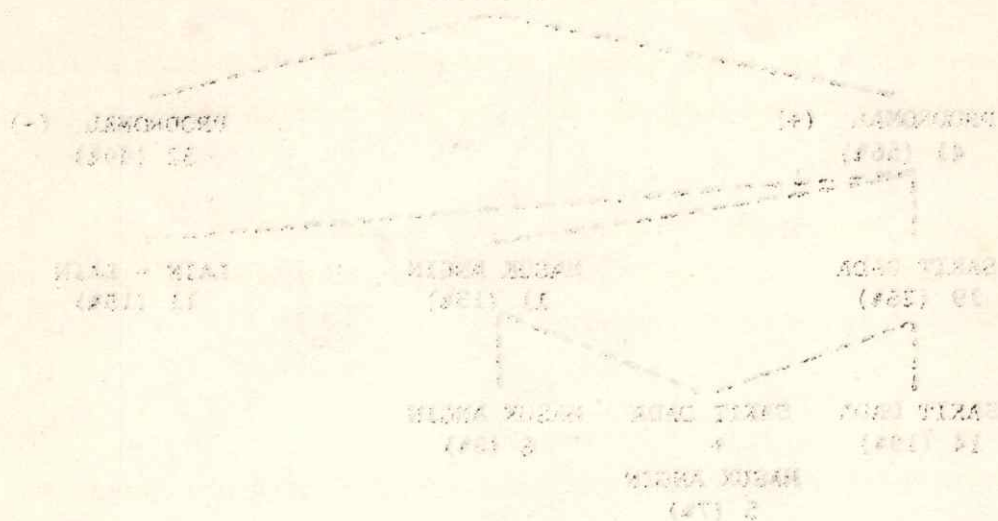


Diagram - I

REKAM JEJAK MURAHAN
PART 1. TERAK MURAHAN AKUT

TERAK MURAHAN AKUT
(1981) 11



2 (1981) bulat sebelum berakhir

Diagram - II

REKAM JEJAK MURAHAN PART 2. TERAK MURAHAN AKUT



R U J U K A N

1. Arey L.B., Burrows W., Greenhill J.P., Hewitt R.M. :
Dorland's Illustrated medical dictionary, 23rd edition.
W.B. Saunders, Philadelphia and London, P. 84, 1957.
2. Hoerr N.L., Osol A.
Blakiston's new Gould medical dictionary. The Blakiston Division,
Mc Graw-Hill Book Company, Inc. New York-Toronto-London.
P. 545, 1956.
3. Harper R.W., Kennedy G., De Sanctis R.W., Hutter A.M. :
The incidence and pattern of angina prior to acute myocardial infarction. A study of 577 cases.
Am H J 97 (2) : 178, 1979.
4. Purwowyoto BS, Sugeng I, Sukaman :
Masuk angin syndrome and the symptomatology of acute myocardial infarction. A prospective study.
Third Asean Congress of Cardiology, Singapore 22-26 September 1980.
5. Stowers M. and Short D.
Warning symptoms before major myocardial infarction.
Brit H J 32 : 837, 1970.
6. Short D. :
Value and limitations of electrocardiogram in diagnosis of slight and subacute coronary attack.
Brit Med J 4 : 673, 1968.
7. Oliver MF., and Stuart-Harris CH. :
Present position concerning prevention of heart disease.
Brit Med J 2 : 1203, 1965.
8. Dede Kusmana :
Komunikasi pribadi, 1980.

1978

1. ...
2. ...

3. ...

4. ...

5. ...

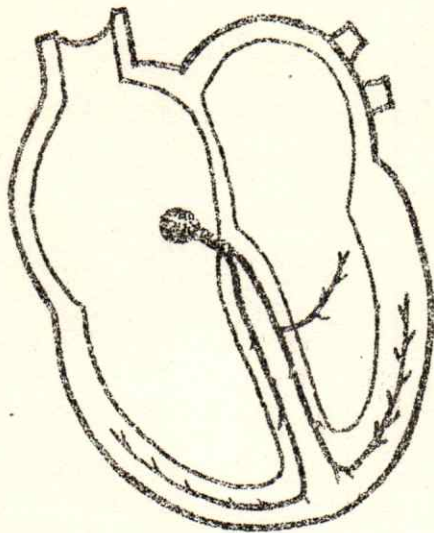
6. ...

7. ...

8. ...

BUNDLE BRANCH BLOCK
pada
INFARK MIOKARD AKUT

Dibacakan tgl
6 Februari 1982



oleh :

**Chandra Suharto, Melita. S. Azis
Hadi Purnomo**

Bagian Kardiologi FKUI/RSCM

JAKARTA

BRANCH
FIBER

BRANCH
AKIT



Suparno, Melin S, Aziz
Hadi Purnomo

1992

LAJANG

PENDAHULUAN.

Telah diketahui bahwa Bundle Branch Block dihubungkan dengan infark yang secara klinis lebih berat dan mempunyai prognosis lebih buruk. Dalam keadaan ini, baik mortalitas maupun risiko timbulnya blok komplit meningkat, dengan mortalitas terbanyak terdapat pada pasien dengan bilateral Bundle Branch Block dan isolated R.B.B.B. Ini mungkin karena Bundle Branch Block umumnya disertai infark yang luas. (8,11,13.)

Data2 tentang incidence dan prognosis Bundle Branch Block berkembang secara pesat, dan telah banyak artikel ditulis tentang hal ini, dengan hasil2 yang diperoleh sedikit berbeda.

Maksud dari paper ini ialah menganalisa kembali gambaran klinis dan perjalanan penyakit pasien2 dengan Bundle Branch Block pada Infark Miokard Akut yang dirawat di I.C.C.U. RSCM Jakarta, sebagai tambahan terhadap literatur yang telah dilaporkan.

BAHAN dan CARA PENELITIAN.

Telah dilakukan pengamatan retrospektif pada 386 pasien yang dirawat dengan diagnose infark miokard akut selama periode Agustus 1979 sampai dengan Nopember 1981 di I.C.C.U., R.S. dr. Cipto mangunkusumo, Jakarta.

Pada semua pasien telah dilakukan monitoring EKG dan perekaman EKG 12 lead tiap hari selama periode perawatan di ICCU yang berkisar antara 6½ jam s/d 11 hari. Diagnose Infark Miokard Akut dibuat jika ditemukan paling sedikit 2 dari 3 kriteria dibawah: (14,19)

1. Riwayat sakit dada yang menyokong suatu iskemia miokard.
2. Gelombang Q patologis disertai perubahan gelombang ST-T.
3. Kenaikan serum enzym. (CPK, SGOT, LDH, aHBDH.)

RBBB komplit dan LBBB komplit didiagnose sesuai kriteria New York Heart Association 1973: (16)

RBBB komplit: QRS int. > 0,12 det, gel. S di lead I, V5, V6, dan gel. rR' di lead V1, V2.

LBBB komplit: QRS int. > 0,12 det, tanpa gel. q atau S di lead I, avL, V5, V6 dan RR' di lead V5, V6.

Left Anterior Hemiblock (LAH) dan Left Posterior Hemiblock (LPH) didiagnose sesuai kriteria Rosenbaum: (11,19,23,24,25)

LAH: gel. q sempit ($< 0,02$ det) di I, avL dengan r kecil di II, III dan axis QRS antara -30° sampai -90° .

LPH: gel. q sempit ($< 0,02$ det) di III, avF dengan r kecil di I, avL dan QRS axis $> 120^{\circ}$.

Informasi dicoba diperoleh tentang usia pasien, sex, lokasi infark, type dan waktu timbulnya Bundle Branch Block dan AV Block, onset dari chest pain sampai tiba di ICCU, Killip class yang paling berat selama 3 hari pertama perawatan, pemakaian pacemaker, keadaan konduksi waktu dipindahkan dari ICCU, dan sebab kematian selama perawatan.

Klas yang paling berat dari keadaan hemodinamis pasien diperoleh dengan meneliti

Tujuan di tetapkan bahwa Branch Block dipandang sebagai infeksi yang bersifat klinis lebih berat dan merupakan salah bentuk dalam keadaan ini, baik morbiditas maupun riaknya. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan morbiditas terdapat pada pasien dengan Bundle Branch Block dan akibatnya hal ini dapat mengakibatkan Bundle Branch Block karena infeksi ini yang

latency dan incidence dan Branch Block dipandang sebagai infeksi yang bersifat kronis dan dapat menimbulkan berbagai macam morbiditas. Oleh karena itu, dalam menganalisis kembali gambaran klinis dan perjalanan penyakit dengan Bundle Branch Block pada Infark Miokard Akut yang akan dilakukan di I.C.C.U. RSGM Jakarta, sebagai tambahan terhadap literatur yang telah dipaparkan.

BAHAN dan CARA PENELITIAN

Telah dilakukan pengamatan retrospektif pada 386 pasien yang dirawat dengan diagnosis infark miokard akut selama periode Agustus 1977 sampai dengan November 1981 di I.C.C.U., R.S. dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta.

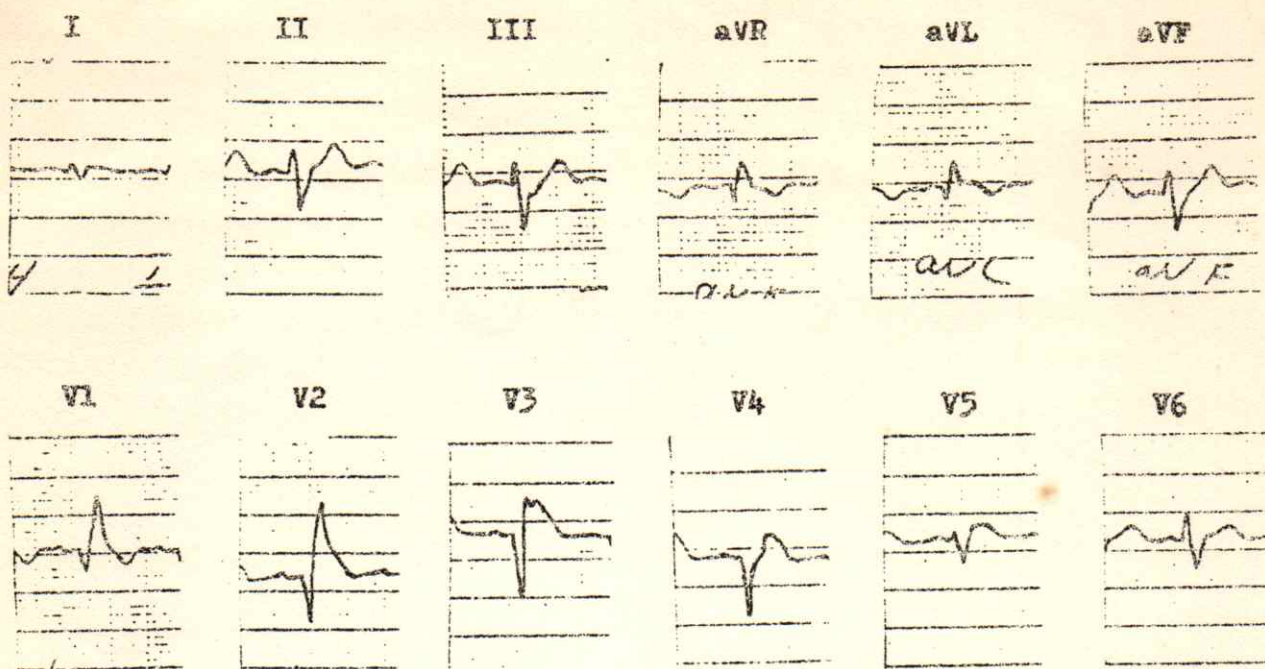
Pada semua pasien telah dilakukan monitoring EKG dan pemeriksaan EKG 12 lead tiap hari selama periode perawatan di I.C.C.U. yang berkisar antara 6 jam s.d 11 hari. Diagnosis Infark Miokard Akut diberikan jika ditemukan paling sedikit 2 dari 3 kriteria dibawah ini:
1. Rwyat akut pada yang menunjukkan adanya perubahan gelombang Q pathologi di daerah infark.
2. Gelombang Q pathologi disertai dengan elevasi ST-T.
3. Kenaikan serum enzim (CPK, SGOT, LDH, AMBT).

RBBB komplet dan LBBB komplet sesuai kriteria New York Heart Association 1973: (16)
RBBB komplet: QRS int. > 0,12 det, Gel. 2 di lead I, V5, V6 dan Gel. R di lead VI, V2.
LBBB komplet: QRS int. > 0,12 det, tanpa Gel. p atau Q di lead I, avL, V5, V6 dan RR: di lead V5, V6.

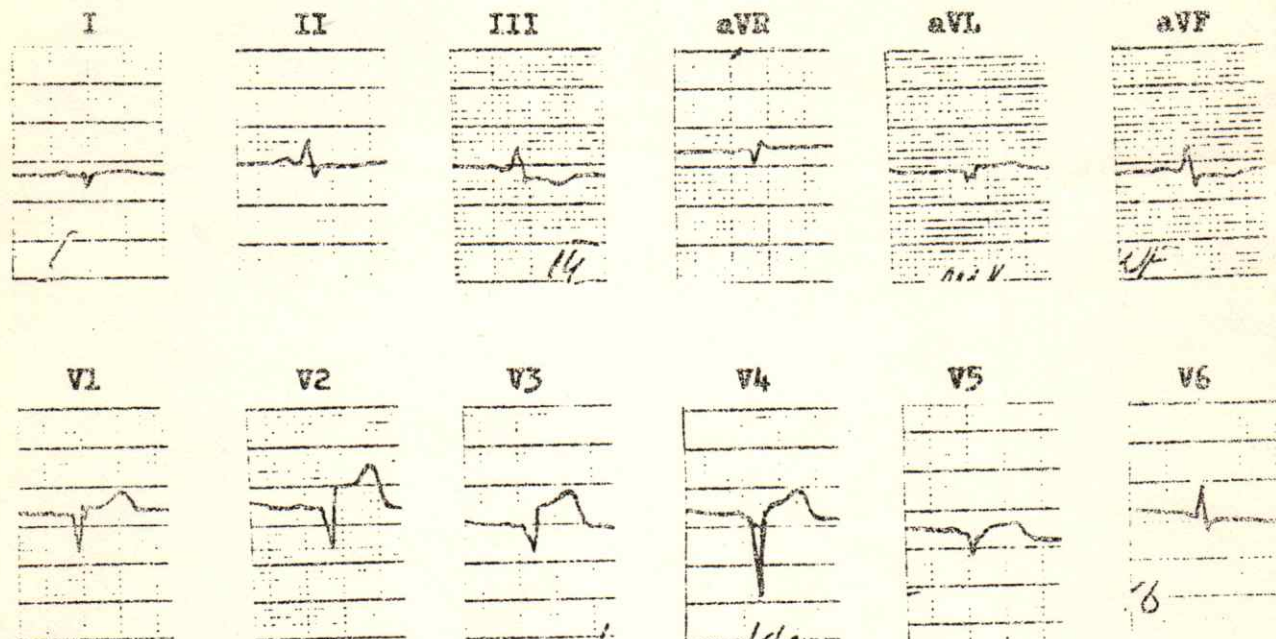
Left Anterior Hemiblock (LAH) dan Left Posterior Hemiblock (LPH) dibedakan sesuai kriteria Kochman: (11, 12, 25, 24, 23)
LAH: QRS int. < 0,08 det) di I, avL dengan QRS di III, II dan aVF.
LPH: QRS int. < 0,08 det) di III, II dan aVF dengan QRS di I, avL dan aVF.

Keadaan ini merupakan kelainan yang jarang pada pasien, baik laki-laki maupun perempuan. Untuk Branch Block dan AV Block, onset dan durasi lebih panjang. Klinis tidak ada yang paling berat selama 3 hari perawatan. Keadaan ini dapat menimbulkan berbagai macam komplikasi dan akibatnya hal ini dapat mengakibatkan Bundle Branch Block karena infeksi ini yang

(4)

Fig. 2.

14 jam setelah Fig. 1. timbul LBB dan RBBB. (Funct. Killip II.)

Fig. 3.

Hari ke 5: Konduksi kembali normal.

Letak infark.

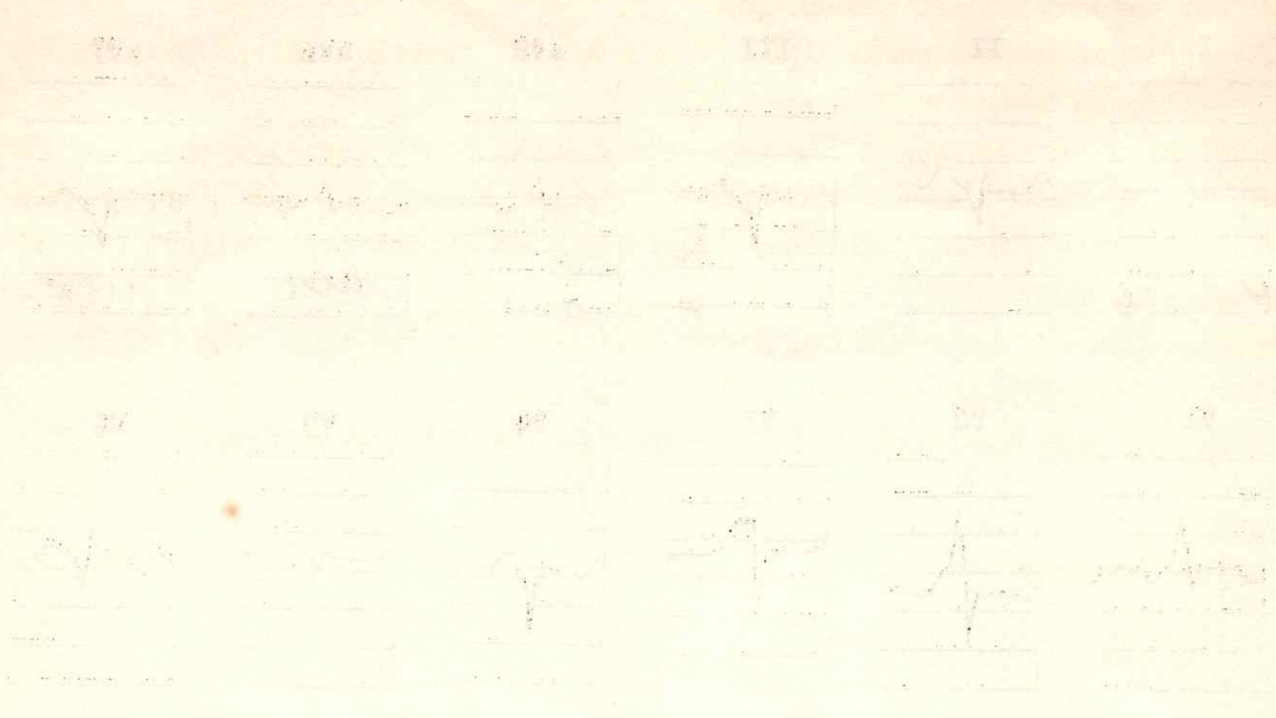
Ditinjau dari letak infark, maka infark adalah anterior pada 35 pasien (69%), Antero-Inferior pada 10 pasien (20%), dan Inferior pada 6 pasien (11%). (Tabel II)

Angka kematian dan sebab kematian.

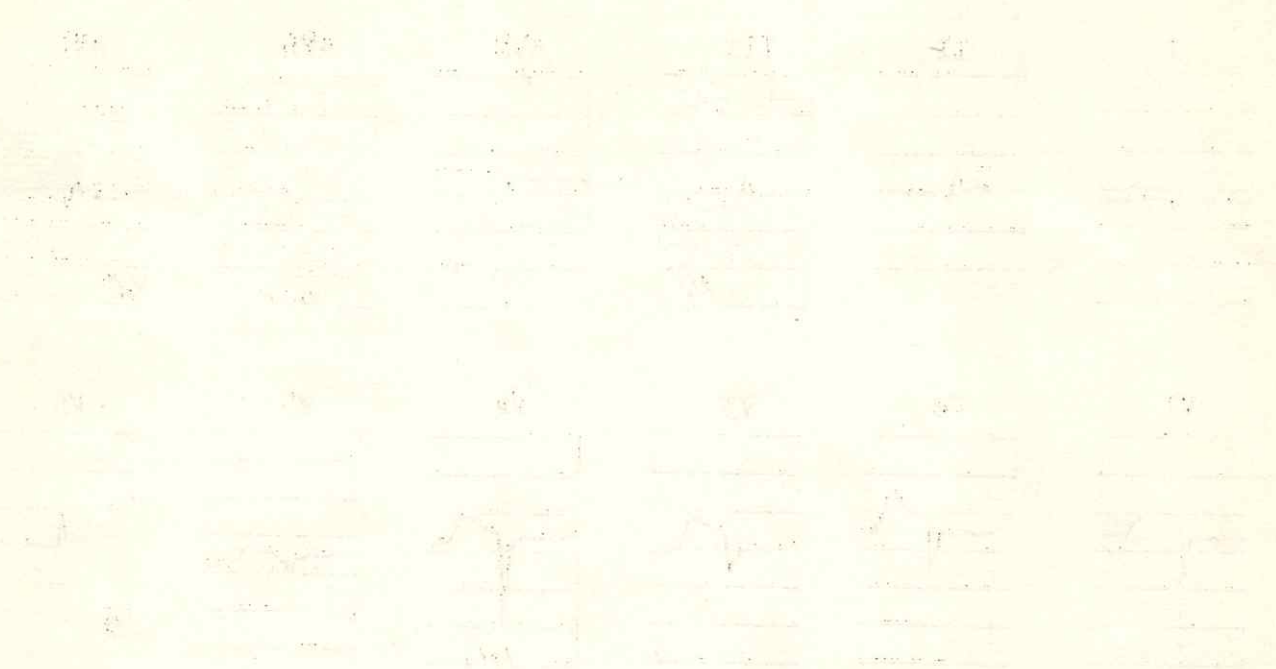
Kematian di ICCU terdapat pada 22 pasien (43%). (Tabel IV)

Ini lebih tinggi secara significant ($p < 0,01$) dibandingkan angka kematian serie total (16%).

Usia rata-rata group yang meninggal ialah 4 tahun lebih tua dibandingkan group yang hidup. ($58,86 \pm 10,60$ vs $54,34 \pm 11,16$)



Handwritten text block, possibly a caption or a short paragraph, located below the first set of diagrams.



Handwritten text block, possibly a caption or a short paragraph, located below the second set of diagrams.

Handwritten text block, possibly a conclusion or a summary, located at the bottom of the page. It contains several lines of cursive handwriting.

17 pasien (77%) meninggal akibat pump failure dan 5 pasien (23%) meninggal akibat cardiac arrest. (Tabel IV)

Dibandingkan dengan serie total, lebih banyak kematian akibat pump failure terjadi pada kelompok BBB. ($p < 0,05$)

Tabel V memperlihatkan perbandingan angka dan sebab kematian pada penyelidikan ini dibandingkan penulis² lain. Walaupun % kematian agak berbeda pada masing² penyelidikan, terlihat bahwa kematian akibat pump failure merupakan sebab yang dominant.

Hubungan antara type BBB dan angka kematian terlihat pada tabel VI; pada penyelidikan kami LAH ialah yang paling tidak berbahaya.

Tidak ada yang meninggal pada ke 9 kasus dengan isolated LAH.

Tabel IV.

SEBAB KEMATIAN.

	Kelompok BBB.	Serie total ⁵	
Jumlah pasien	51	240	
Kematian di ICCU	22	38	
Mortality rate (%)	43%	16%	$p < 0,01$
Kematian Pump Failure (%)	77%	51%	$p < 0,05$
Kematian C. Arrest. (%)	23%	36%	N.S.

Tabel V.

PERBANDINGAN SEBAB KEMATIAN PADA BBB.

	PASIENT	KEMATIAN	PUMP FAILURE	C. ARREST
PENYELIDIKAN INI	51	43%	77%	23%
Bauer et al ²	13	62%	62,5%	25%
Scheinman & Hrenman ²³	97	40%	92%	8%
Rizzon et al ¹⁹	81	24%	89%	11%
Col & Weinberg ⁴	51	47%	62,5%	37,5%
Atkins et al ¹	77	30%	65%	35%

Decompensatio cordis.

Pasien dengan BBB mengalami perjalanan klinis lebih berat; hanya 14 pasien (27,5%) dari kelompok BBB yang tidak mengalami gangguan hemodinamis (Killip I), dibandingkan dengan 56,4% dari Serie Total. (Tabel VII) ($p < 0,01$)

Ditinjau dari lokasi infark, maka pasien dengan anterior atau antero-inferior infark mempunyai kemungkinan 82% untuk terjadinya gangguan hemodinamis, sedangkan pada inferior infark incidence nya hanya 17%. ($p < 0,01$) (Tabel VIII)

Inferior infark dengan komplikasi BBB mempunyai progase baik pada penyeli-
dikan ini; tidak ada yang meninggal pada kelompok ini. (Tabel VIII)

Tabel VI.

HUBUNGAN ANTARA TYPE BBB DENGAN MORTALITAS.

TYPE	PASIEN	KEMATIAN	%
BIFASC. BLOCK	11	4	36
RBBB	25	13	52
LBBB	4	3	75
LAH	9	-	-
LPH	2	1	50

Tabel VII.

KLASIFIKASI FUNCTIONIL I.M.A. BERDASARKAN KILLIP.

	KELOMPOK BBB (n=51)	SERIE TOTAL ¹⁸ (n=163)	
KILLIP I	27,5%	56,4%	p < 0,01
KILLIP II	41,2%	19,6%	
KILLIP III	13,7%	11,7%	
KILLIP IV	17,6%	12,3%	
II, III, IV	72,5%	43,6%	p < 0,01

Tabel VIII.

HUBUNGAN ANTARA LOKASI INFARK DAN KLASIFIKASI FUNCTIONIL.

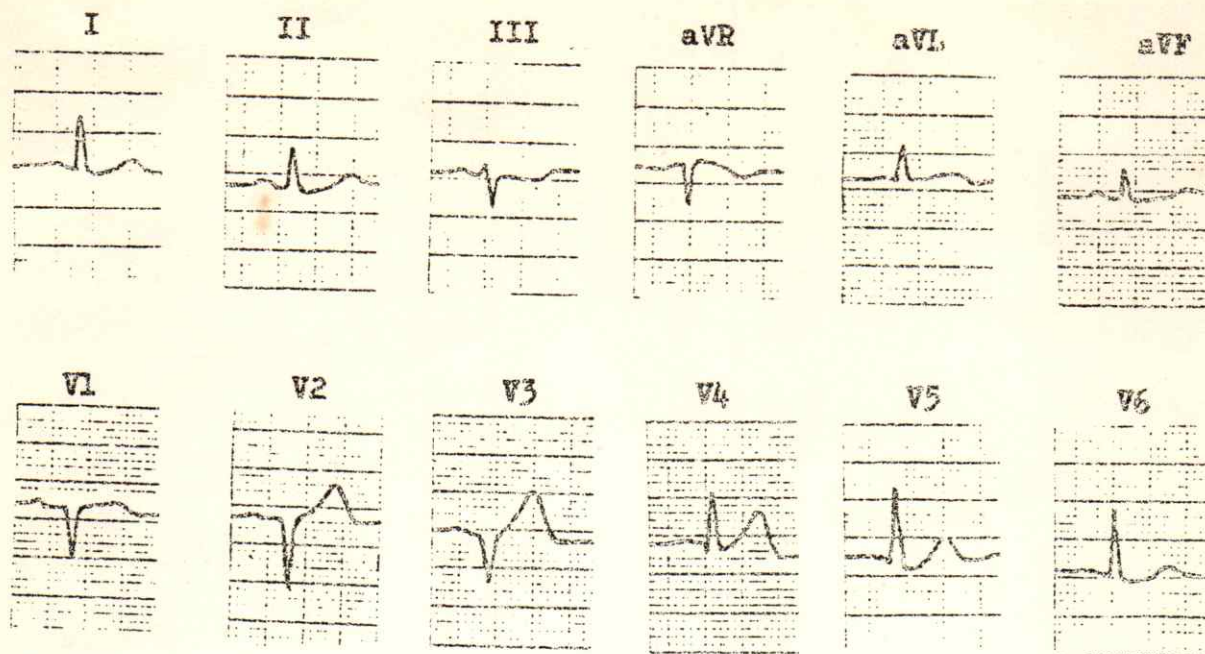
	ANT./A&I	INF.	
KILLIP I	8(18%)	5(83%)	p < 0,01
II, III, IV	37(82%)	1(17%)	p < 0,01
TOTAL	45	6	
KEMATIAN	22(49%)	-	

A.V. Block dan pemakaian pacemaker.

Selama perjalanan infark miokard akut, progress kearah total block hanya ter-
dapat pada 2 pasien dengan lokasi infark ialah anterior dan gangguan konduksi
type RBBB dan LBBB. functionil pasien berada dalam Killip class III-IV.
Pada ke 2 pasien ini dipasang pacemaker, tetapi dua2 nya meninggal akibat pump
failure. (Fig. 4,5,6).

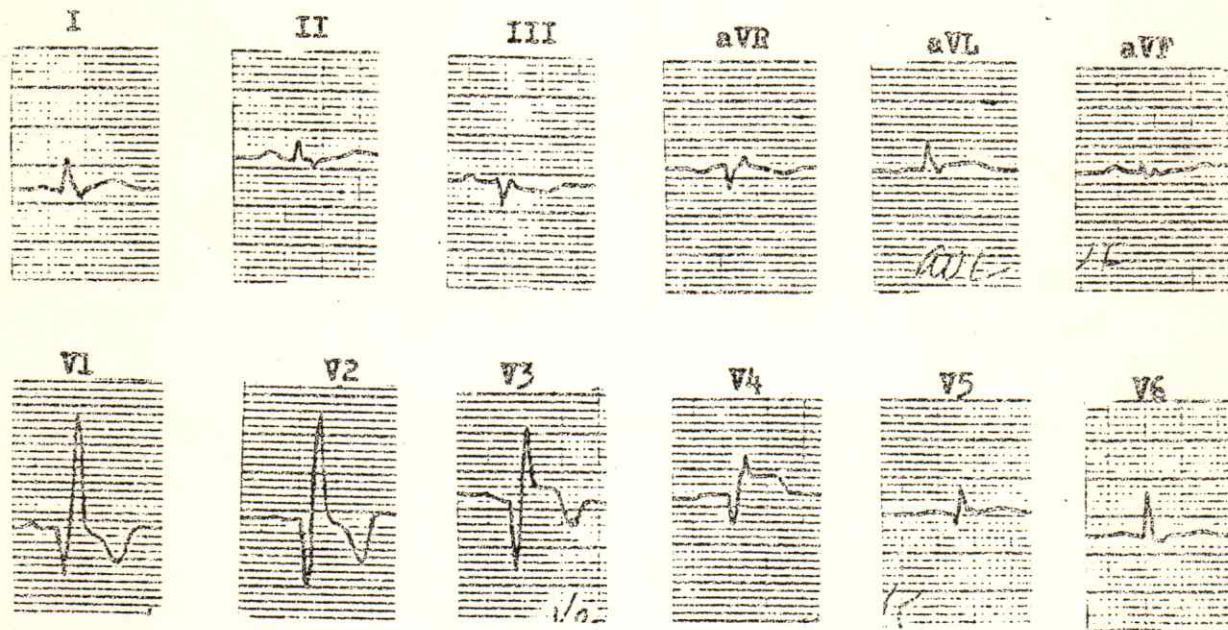
(?)

Fig. 4.



♂ 56 th dengan Acute Antero Sept. M.I. (Chest pain 3 jam)

Fig. 5.



6 jam setelah fig. 4, timbul RBBB.

Fig. 6.



2 jam setelah fig. 5, timbul Complete Heart Block. (Rillip III)
 o.s. meninggal 6 jam setelah pemasangan pacemaker akibat Pump failure.

13/3/73

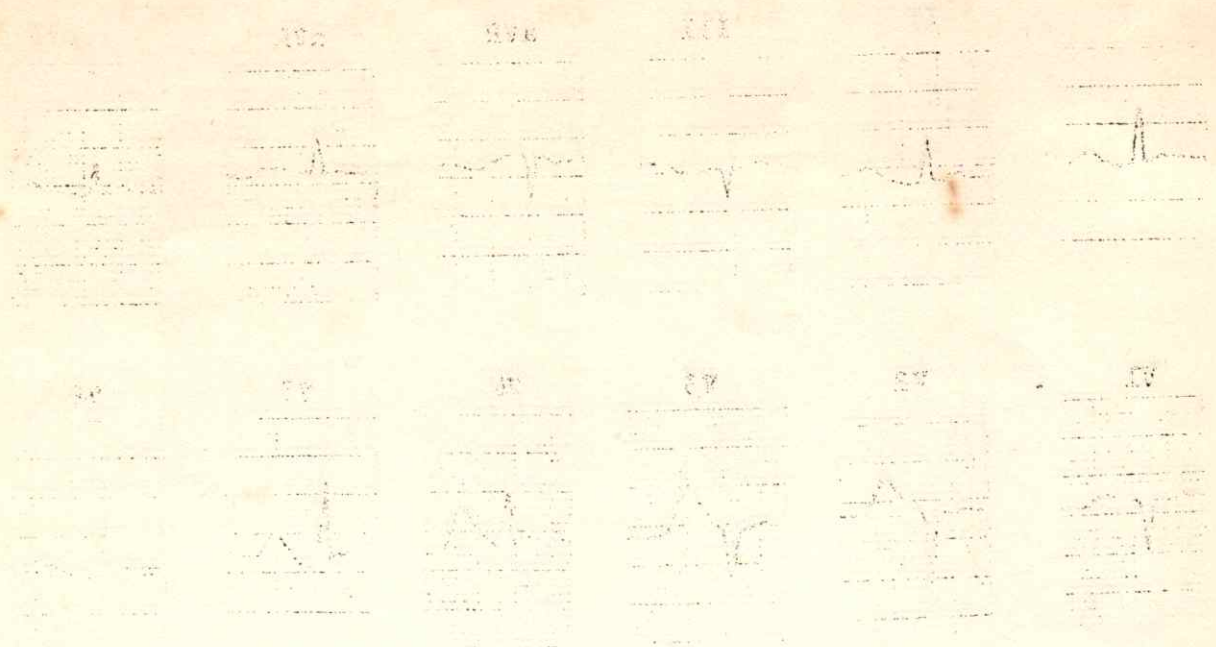


Fig. 1. ECG (12 leads) showing sinus rhythm with normal intervals.

13/3/73

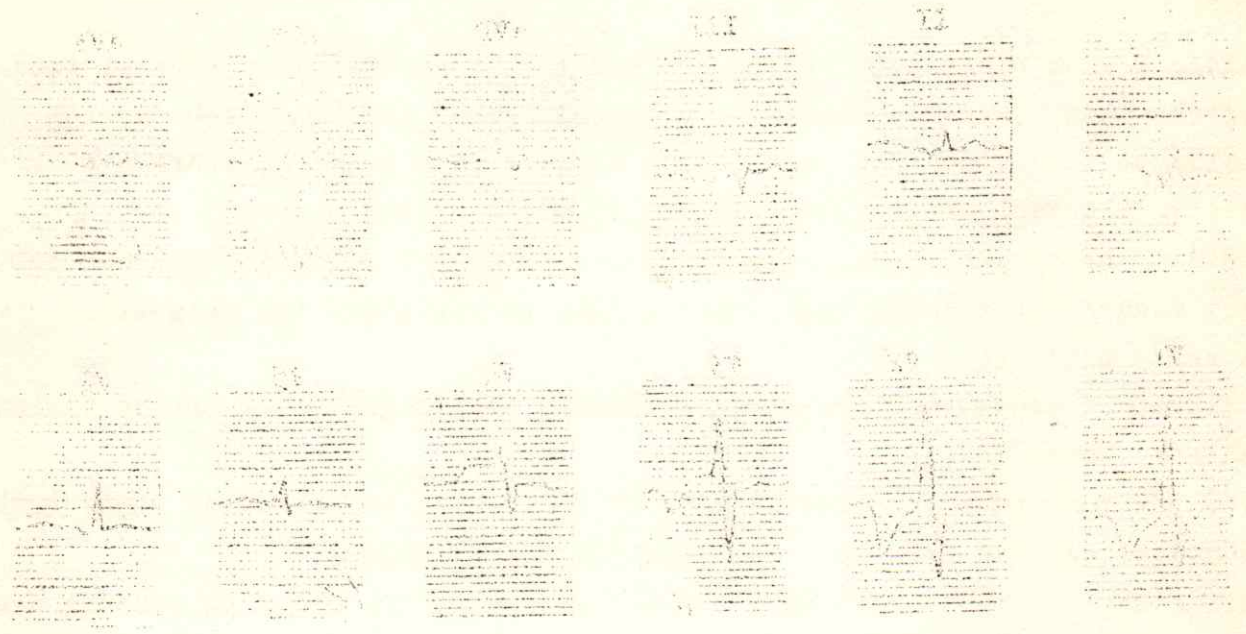


Fig. 2. ECG (12 leads) showing sinus rhythm with normal intervals.

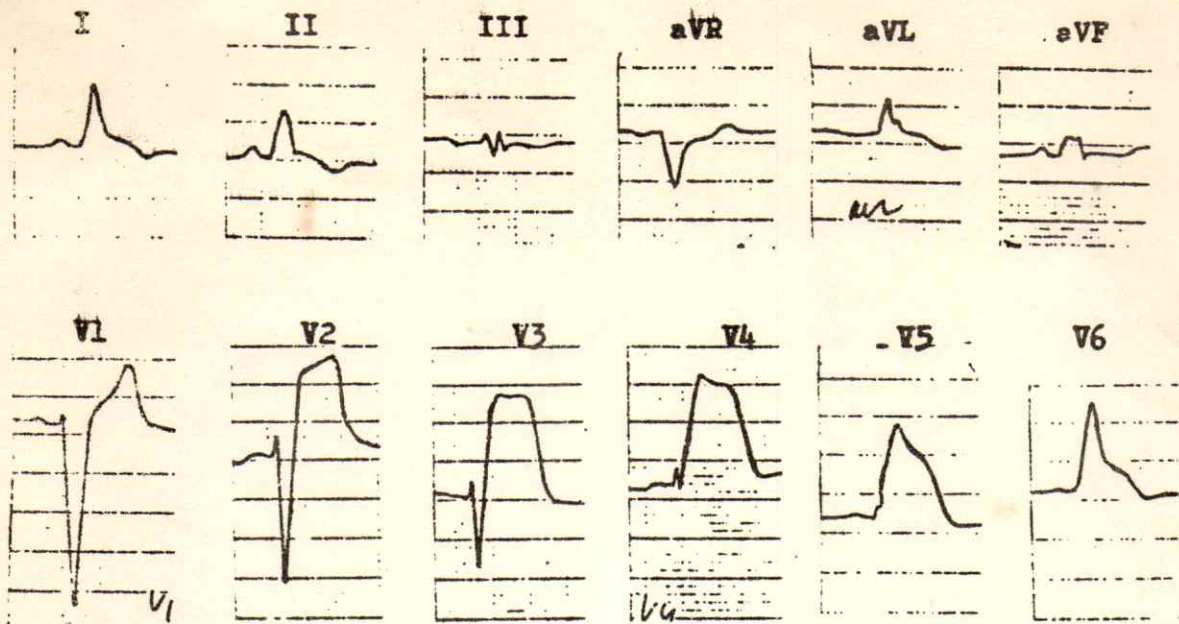
13/3/73



Fig. 3

1. Sinus rhythm with normal intervals. 2. Sinus rhythm with normal intervals. 3. Sinus rhythm with normal intervals.

Fig. 7.



♂ 51 th, dg. Acute Extensive M.I. dan LBBB. (Killip II)

Perhatikan ST elevasi di I, aVL, V1-V6, disertai progressi abnormal gelombang r di precordial leads. Tidak ada gelombang Q.

DISKUSI.

Bundle Branch Block pada Infark Miokard Akut harus dianggap sebagai tanda yang membahayakan, pada penyelidikan ini ia mempunyai incidence sebesar 13%.

Incidence terjadinya BBB pada Infark Miokard Akut telah dilaporkan berkisar antara 9% sampai dengan 25%. (1,2,3,4,10,19,21,22,24)

Master²¹ menemukan, bahwa usia rata-rata pasien dengan BBB ialah 4 tahun lebih tua dari kasus tanpa komplikasi, tetapi pada penyelidikan ini usia tidak berbeda secara significant.

Scheinman²³ juga tidak menemukan perbedaan yang significant antara pasien dengan atau tanpa BBB.

Type BBB yang paling sering ialah RBBB (49%) atau Bifascicular Block (22%), sedangkan LAH dan LBBB terdapat pada 18% dan 8% kasus.

Incidence yang besar dari RBBB mungkin karena bentuk RBB yang panjang dan sempit, sehingga lebih mudah terkena kerusakan akibat infark kecil, sedangkan LBB ialah tebal dan pendek. (10,13,14,21)

Berbeda dengan penyelidikan kami, Col⁴ dan Rizzon¹⁹ menemukan, bahwa incidence tersering ialah LAH, disusul RBBB dan RBBB & LAH. Tetapi, seperti juga penyelidikan kami, mereka menemukan incidence yang lebih besar dari RBBB dibandingkan LBBB, sedangkan Scheidt¹² dan Bauer² menemukan incidence RBBB dan LBBB kira-kira sama besarnya.

Mortalitas 43% pada kelompok BBB dalam penyelidikan kami, adalah lebih tinggi secara significant ($p < 0,01$) dibandingkan mortalitas 16% dari serie total⁵.

Study sebelumnya melaporkan incidence mortalitas antara 24% sampai dengan 62%. (1,2,4,6,19,23)

Kematian umumnya terjadi karena pump failure yang sekunder akibat infark yang ekstensif yang mengakibatkan nekrosis ventrikel kiri yang luas; mereka meninggal sebagai akibat perburukan hemodinamis progressif dan irreversibel. Lebih jarang adalah kasus2 yang meninggal akibat cardiac arrest. (6,7,8,11,12,20,22,23) Mortalitas terbesar dilaporkan terdapat pada pasien2 dengan partial Bilateral BBB dan isolated RBBB (4,9,13,20), namun pada penyelidikan kami, seperti juga penyelidikan beberapa penulis lain (11,17,19,23), ditemukan mortalitas lebih tinggi pada LBBB.

LAH ialah yang paling tidak bahaya, dari 9 kasus kami tidak ada yang meninggal, ini sesuai dengan penyelidikan2 lain yang menunjukkan mortalitas rendah untuk kasus2 ini. (3,4,8,25)

Study ini tidak membedakan apakah block timbul sebelum perawatan (59%) ataupun setelah perawatan (41%) dalam hubungan mortalitas, karena waktu tiba yang banyak berbeda dari kasus2 kami mulai saat keluhan sakit dada.

Gann⁸ dan Nimetz¹⁷ tidak menemukan bahwa usia RBB mempunyai pengaruh terhadap mortalitas secara significant.

RBB dan Fasciculus anterior dari LBB diperdarahi oleh Left anterior descending coronary artery sedangkan Left Posterior Fascicle dari LBB diperdarahi oleh Left Ant. Desc. dan Posterior Descending Coronary artery. (14,21,24)

Bisa diduga bahwa jika BBB menyertai infark Miodard Akut, yang tersumbat umumnya ialah Left Anterior Descending coronary artery dan letak infark umumnya ialah anterior. (6,9,11,17,19,20)

Pada study ini, terdapat anterior infark pada 69% dan anterior-inferior pada 11% dari kasus2.

Hindman¹¹ melaporkan bahwa 75% kasus2 nya dengan BBB mempunyai anterior infark. 6 dari 25 pasien kami (24%) dengan RBBB mempunyai Inferior Infark.

Scheinman menemukan 25% dari pasien2 nya yang mempunyai Inferior Infark. (24)

Keterangan terjadinya RBBB pada Inferior Infark (dan okklusi R.C.A.) ialah bagian proximal RBB bisa diperdarahi AV nodal artery yang berasal dari R.C.A. (23,24). Pasien2 dengan Inferior Infark dan BBB juga mempunyai risiko kematian lebih rendah dibandingkan dengan Anterior Infark. (11)

Ini sesuai dengan study ini dimana tidak ditemukan mortalitas pada ke 6 kasus kami dengan BBB dan Inferior Infark.

Pasien2 dengan BBB dan Infark Miodard Akut mengalami perjalanan penyakit yang secara klinis lebih berat. (6,11,13,20,22)

Study ini mengkonfirmasi seringnya terjadi gangguan hemodinamis (Killip II-IV) pada pasien2 dengan BBB selama periode Infark Miodard Akut. Incidencenya lebih tinggi secara significant dibandingkan incidence serie total. ($p < 0,01$)

Prognosis buruk untuk kebanyakan pasien dengan BBB dan pump failure ialah akibat dari luasnya kerusakan miodard yang menyebabkan pulmonary edema atau cardiogenic shock, dan jarang karena gangguan konduksi. (11)

Kami tidak bisa mengkonfirmasi incidence yang besar dari Complete Heart Block seperti dilaporkan banyak penulis lain. (12,13,23)

Hanya pada 2 orang dari study ini timbul Complete Heart Block.

Hindman¹² melaporkan incidence 20% dari Complete Heart Block pada I.M.A. dan BBB. Incidence terbesar terdapat pada pasien2 dengan Bifascicular Block baru atau alternating BBB dan ia menganjurkan prophylactic pacing untuk group ini. Juga dianjurkan prophylactic pacing pada type I 2nd degree AV block jika terjadi pada anterior infark.

Pada ke 2 pasien kami, walaupun sudah dipasang pacemaker, mereka meninggal akibat pump failure.

Memang belum ada study yang menunjukkan bahwa temporary pacing mempunyai efek menguntungkan terhadap survival rate; pacemaker tidak berhasil mengurangi mortalitas yang signifikan secara statistik. (12,15,17,20,22,23)

Pacing mungkin bisa meningkatkan survival, bila pasien2 dengan Complete Heart Block tidak ada tanda2 decompensatio cordis. (7,24)

KESIMPULAN.

- *BBB pada Infark Miokard Akut disertai dengan mortalitas tinggi.
- *Mortalitas umumnya akibat pump failure pada Infark Anterior yang luas.
- *Anterior Infark memberikan mortalitas lebih besar dibandingkan dengan Inferior Infark.
- *BBB umumnya terdapat pada Anterior Infark.
- *RBBB mempunyai incidence terbanyak, disusul Bifascicular Block dan LAH.
- *LBBB, RBBB, dan Bifascicular Block membahayakan, sedangkan LAH kurang bahaya.
- *Pasien dengan BBB berada dalam kondisi klinis lebih buruk dengan lebih banyak terjadinya decompensatio cordis sampai shock.
- *Pacemaker pada keadaan hemodinamis yang sudah buruk tidak berguna.

RINGKASAN.

Dari 386 pasien dengan Infark Miokard Akut yang dirawat di ICCU, 51 pasien (13%) mempunyai Bundle Branch Block.

Mortalitas di Rumah sakit ialah 43%, lebih tinggi secara significant ($p < 0,01$) dibandingkan serie total (16%).

Sebab kematian umumnya ialah pump failure yang terdapat pada 77% dari pasien2 sedangkan Cardiac arrest terdapat pada 23%.

Type BBB yang paling sering ialah RBBB (49%), disusul Bifascicular Block (22%) dan LAH (18%). LBBB dan LPH adalah jarang.

Block yang paling tidak bahaya ialah LAH.

Lokasi infark tersering ialah Anterior (69%), dan kematian hanya terdapat pada Anterior dan Anterior&Inferior Infark.

Pada 41% pasien2 block adalah baru, dan pada 12% block adalah transient.

Functional classification Killip II s/d IV terdapat pada 72,5%, lebih tinggi secara significant ($p < 0,01$) dibandingkan serie total (43,6%).

Progressi kearah total block hanya terdapat pada 2 pasien; pacemaker tidak berhasil mencegah kematian pada ke 2 kasus ini.

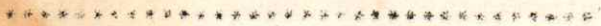
Hin... 30% dari Complete Heart Block pada I.M.A. dan
 BBR... dengan... dengan Branch Block dan
 atau... BBR... is... propylactic... untuk group ini.
 juga... propylactic... type I and degree AV block jika ter-
 jadi pada...
 Pada ke 2... walaupun... pacemaker, mereka meninggal
 akibat...
 kemany... temporary...
 konduksi...
 yang... (15,17,20,22,23)
 ... Complete Heart
 ... (7,24)

KESIMPULAN

- * BBR pada Infark Miokard Akut disertai dengan mortalitas tinggi.
- * Mortalitas umumnya akibat pump failure pada Infark Anterior yang luas.
- * Anterior Infark memberikan mortalitas lebih besar dibandingkan dengan In-
- Infark.
- * RBB umumnya terdapat pada Anterior Infark.
- * BBR mempunyai incidence terpanyak, diawali Bifascicular MI dan LAH.
- * BBR, dan Bifascicular Block membahayakan, sedangkan... kurang bahaya.
- * Pasien dengan BBR berada dalam kondisi klinis lebih buruk dengan lebih banyak
- terjadinya decompensatio cordis akibat shock.
- * Pacemaker pada keadaan hemodinamis yang sudah buruk tidak berguna.

RINGKASAN

Dari 386 pasien dengan Infark Miokard Akut yang dirawat di ICU, 51 pasien
 (13%) mempunyai Bundle Branch Block.
 ... di Rumah sakit ialah... lebih banyak secara signifikan (p < 0,01)
 ... (18%).
 ... kematian umumnya ialah pump failure yang terdapat pada 77% dari pasien
 ... arrest terdapat pada 23%.
 Type RBB yang paling sering ialah RBB (49%), diawali Bifascicular Block (23%)
 dan LAH (18%). LBB dan LPH adalah jarang.
 Block yang paling tidak bahaya ialah LAH.
 Lokasi infark terering ialah Anterior (62%), dan kematian hanya terdapat pada
 Anterior dan Anterior-inferior infark.
 Pada 41% pasien block adalah baru, dan pada 13% block adalah transient.
 Functional classification Killip II and IV terdapat pada 75,5%, lebih banyak
 secara signifikan (p < 0,01) dibandingkan secara total (45,6%).
 Prognosis kematian total block hanya terdapat pada 2 pasien; pacemaker tidak
 berhasil mencegah kematian pada ke 2 kasus ini.



RUJUKAN.

1. Atkins, J.M. et al: Ventricular conduction blocks and sudden death in acute myocardial infarction. N. Engl. J. Med. 288: 281, 1973.
2. Bauer, G.E. et al: Bundle branch block in acute myocardial infarction. Brit. Heart J. 27: 724, 1965.
3. Castellanos, A. & Myerburg, R.J.: The hemiblocks in myocardial infarction. Appleton-Century Crofts, 1976. pp. 88-154.
4. Col, J.J. & Weinberg, S.L.: The incidence and mortality of intraventricular conduction defects in acute myocardial infarction. Am. J. Cardiol. 29: 344, 1972.
5. Fathoni, M. dkk.: Gambaran kematian penderita infark miokard akut yang dirawat di ICCU RSCM. Koperki III, Sept. 1981.
6. Fenig, S. & Lichstein, E.: Incomplete bilateral bundle branch block and AV block complicating acute anterior wall myocardial infarction. Am. Heart J. 84: 38, 1972.
7. Fisch, G.R. et al: Bundle Branch Block and sudden death. Progress Cardio-vasc. Dis. 23: 187, 1980.
8. Gann, D. et al: Prognostic significance of chronic versus acute bundle branch block in acute myocardial infarction. Chest 67: 298, 1975.
9. Gould, L. et al: Prognosis of right bundle branch block in acute myocardial infarction. JAMA 219: 502, 1972.
10. Hammond, C.: Bundle branch block. When to sound alarm. R.N. pp 55-60, January, 1981.
11. Hindman, M.C. et al: The clinical significance of bundle branch block complicating acute myocardial infarction. Clinical characteristic, hospital mortality, and one year follow up. Circulation 58: 679, 1978.
12. Hindman, M.C. et al: The clinical significance of bundle branch block complicating acute myocardial infarction. Indications for temporary and permanent pacemaker insertion. Circulation 58: 689, 1978.
13. Hunt, D & Sloman, G.: Bundle branch block in acute myocardial infarction. Br. Med. J. 1: 85, 1969.
14. Hurst, J.W.: The heart, arteries and veins. 4th edition, Mc Graw Hill, 1978. pp 306-308, 1204-1218.
15. Lie, K.I. et al: Factors influencing prognosis of bundle branch block complicating acute antero septal infarction. Circulation 50: 935, 1974.
16. New York Heart Association: Nomenclature and criteria for diagnosis of diseases of the heart and great vessels. 7th edition. Little Brown & Company, 1973. pp 236-253.
17. Nimetz, A.A. et al: The significance of bundle branch block during acute myocardial infarction. Am. Heart J. 90: 439, 1975.
18. Prijanto Poerjoto dkk.: Payah jantung akut. Sub. Bag. Kardiologi Bag. Peny. Dalam FKUI/RSCM. Kongres PAPDI III.
19. Rizzon, P. et al: Intraventricular conduction defects in acute myocardial infarction. Br. Heart J. 36: 660, 1974.

1. ... myocardial infarction. N. Engl. J. Med. 288: 281, 1973.

2. ... Bundle branch block in acute myocardial infarction. Heart 51: 724, 1962.

3. ... The heart blocks in myocardial infarction. ... pp. 88-124.

4. ... The incidence and mortality of intraventricular ... AM. J. Cardiol. 29: 344, 1972.

5. ... The incidence and mortality of intraventricular ... AM. J. Cardiol. 29: 344, 1972.

6. ... complete bilateral bundle branch block and ... AM. Heart 51: 724, 1962.

7. ... acute anterior ... AM. Heart 51: 724, 1962.

8. ... acute anterior ... AM. Heart 51: 724, 1962.

9. ... acute anterior ... AM. Heart 51: 724, 1962.

10. ... acute anterior ... AM. Heart 51: 724, 1962.

11. ... acute anterior ... AM. Heart 51: 724, 1962.

12. ... acute anterior ... AM. Heart 51: 724, 1962.

13. ... acute anterior ... AM. Heart 51: 724, 1962.

14. ... acute anterior ... AM. Heart 51: 724, 1962.

15. ... acute anterior ... AM. Heart 51: 724, 1962.

16. ... acute anterior ... AM. Heart 51: 724, 1962.

17. ... acute anterior ... AM. Heart 51: 724, 1962.

18. ... acute anterior ... AM. Heart 51: 724, 1962.

19. ... acute anterior ... AM. Heart 51: 724, 1962.

20. Roos, J.C. & Dunning, A.J.: Right bundle branch block and left axis deviation in acute myocardial infarction. Br. Heart J. 32: 847, 1970.
21. Rosen, K.M. et al: Myocardial infarction complicated by conduction defect. Medical Clinics of North America 57: 155-166, 1973.
22. Scheidt, S & Killip, T.: Bundle branch block complicating acute myocardial infarction. JAMA: 222: 919, 1972.
23. Scheinman, M. & Brenman, B.: Clinical and anatomic implications of intraventricular conduction blocks in acute myocardial infarction. Circulation 46: 753, 1972.
24. Scheinman, M. & Gonzales, R.: Fascicular blocks and acute myocardial infarction. JAMA 244: 2646, 1980.
25. Waugh, R.A. et al: Immediate and remote prognostic significance of fascicular block during acute myocardial infarction. Circulation 47: 765, 1973.

PERPUSTAKAAN EKSLIT
UNIVERSITAS AIRLANGGA
JL. DRAHUSADA 47, 601509
SURABAYA

ck and left side devia-

S: 847, 1970.

by conduction defect.

acute myocardial

implications of factor-

factor. Circulation

acute myocardial infar-

diffidence of factor-

factor 47: 755, 1973.

50. Boon, C.C. & De

tion in acute m

51. Rosen, K.M. et al

Medical Clinica

52. Scheidt, S & KIL

infarction. JAMA

53. Scheinman, M. &

ventricular con

46: 753, 1975.

54. Scheinman, M. &

infarction. JAMA

55. Waugh, R.A. et al

cular block dur
