

Germin Dunia Kedokteran

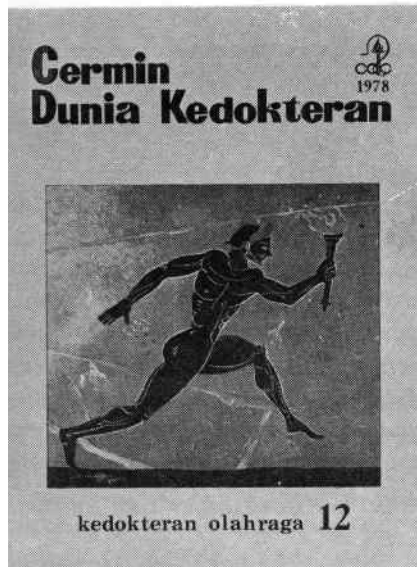

1978



kedokteran olahraga **12**



No. 12, 1978.



Gambar atlet dalam Pertandingan Olimpiade yang ditemukan pada jambangan Yunani kuno.

Alamat redaksi :
Majalah CERMIN DUNIA KEDOKTERAN
P.O. Box 3105 - Jakarta.
Penanggung jawab : dr. Oen L.H.
Redaksi pelaksana : dr. Lukas Tjandra Laksana.
Dewan redaksi : dr. Oen L.H.,
dr. Lukas Tjandra L., dr. B. Suharto,
dr. S. Pringgoutomo
Pembantu khusus :
dr. SL Purwanto, dr. B. Setiawan Ph.D.,
drs. J. Setijono, drs. Oka Wangsaputra,
dra. Nina Gunawan.
No. Ijin : 151/SK/Ditjen PPG/STT/1976.
tgl. 3 Juli 1976.

Cermin Dunia Kedokteran

International Standard Serial Number : 0125 — 913X

Majalah triwulan
diterbitkan oleh :

Pusat Penelitian dan Pengembangan P.T. Kalbe Farma dan
dipersembahkan secara cumacuma

Daftar isi

4 EDITORIAL

ARTIKEL

- 5 PENINGKATAN KONDISI FISIK
 - 8 ASPEK DASAR FUNGSI DAN ORGANISASI KEDOKTERAN OLAHRAGA
 - 13 ASPEK MEDIK KEGIATAN OLAHRAGA DIRGANTARA
 - 16 TRAUMA PADA SENDI PERGELANGAN KAKI
 - 23 JANTUNG SEORANG ATLET
 - 25 APA YANG DAPAT DICAPAI DENGAN LATIHAN JASMANI ?
 - 28 MASALAH DOPING
 - 33 KANKER PARU DI R S SUMBER WARAS
 - 37 PENEMUAN PARA BOMBAY BLOOD YANG PERTAMA DI JAKARTA
-
- 40 CATATAN DI NGKAT
 - 43 HUMOR ILMU KEDOKTERAN
 - 44 RUANG PENYEGAR DAN PENAMBAH ILMU KEDOKTERAN
 - 45 KAMI TELAH MEMBACA UNTUK ANDA : ABSTRAK—ABSTRAK
 - 48 UNIVERSITARIA



EDITORIAL

Tidak dapat dipastikan kapan dunia mulai mengenal olahraga, akan tetapi oleh umum dianggap bahwa bangsa Yunani pada tahun 776 sebelum MASEHI telah mulai membudayakan kesempurnaan jasmani, rohani dan semangat dalam usahanya mencoba meniru atau mendekati sifat-sifat dewa-dewa pujaan mereka yang abadi.

Kini disadari oleh ilmu kedokteran moderen bahwa kesegaran jasmani dapat membantu tubuh mengatasi komplikasi-komplikasi penyakit kardiovaskuler dan keadaan tubuh ini dapat dicapai melalui kegiatan olahraga yang teratur.

Seorang dokter, sebagai salah seorang petugas kesehatan dianggap oleh masyarakat mengetahui dan lebih menguasai hal-hal yang bertalian dengan olah raga.

Masalah-masalah yang dihadapinya dapat bervariasi dari luka atau cidera yang disebabkan oleh kegiatan olahraga sampai berupa pertanyaan tentang jenis olahraga yang sesuai untuk seorang pasien.

Didalam nomor ini telah disajikan naskah-naskah tentang kedokteran olah raga yang dapat membantu teman-teman sejawat dalam menghadapi masalah ini.

Redaksi

Peningkatan Kondisi Fisik

dr. Suharto

Pusat Kesehatan Olahraga DKI/

Lab Kesehatan Olahraga Dep Kes RI

Jakarta

PENDAHULUAN

Kemampuan erobik adalah kemampuan individu menyediakan oksigen untuk metabolisme tenaga. Kemampuan ini sangat penting artinya dalam penyediaan tenaga untuk kerja otot, sehingga segala upaya untuk memperbaiki kemampuan tersebut secara keseluruhan, atau komponen-komponen yang akan meningkatkan kemampuan tersebut perlu mendapat perhatian khusus.

Dari sekian banyak unsur kemampuan fisik (Physical fitness) maka kemampuan erobik termasuk salah satu unsur yang dapat dan mudah dilatih. Banyak cara untuk meningkatkan kemampuan erobik tersebut, tetapi cara yang tepat untuk dilaksanakan masih tergantung banyak faktor sesuai dengan keadaan yang berlaku pada suatu saat dan kebutuhan akan peningkatan itu sendiri.

Faktor faktor pembatas.

□ *U m u r*. Kemampuan erobik pada anak-anak relatif besar, dengan bertambahnya usia akan meningkat dan mencapai maksimum pada usia dewasa muda (16 — 20 tahun) untuk kemudian menurun kembali sejalan dengan kenaikan umur. Sebagai contoh maka pada usia 70 tahun seseorang akan mengalami dystropia otot sekitar 40%, sel hati 50%, sel-sel ginjal 50%. Hal-hal ini menyebabkan menurunnya kemampuan kerja secara drastis atau dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa pada saat tersebut didapati kematian fungsional dari sebagian organ pada organisme yang masih hidup. Atau dapat pula dikatakan sebagai *Involutio et atropia ex inactivitate*. Oleh karena itu orang-orang tua lebih suka istirahat, untuk menjauhkan diri dari rangsang social dan fisik.

Peningkatan kondisi fisik, khususnya kemampuan erobik akan memperlambat/mengurangi terjadinya proses senilitas tersebut (3, 4).

Dalam olahraga pemanfaatan kemampuan erobik tertinggi sangat penting artinya, terutama bagi cabang olahraga yang memerlukan unsur ketahanan (endurance). Khusus pada cabang olahraga yang memerlukan ketahanan submaksimal maka usia setengah umur, merupakan saat yang tepat, hal ini terbukti pada banyaknya juara-juara yang dihasilkan pada usia tersebut. Berikut ini adalah data-data yang kami susun berdasar :

(1). Klasifikasi tentang jenis kegiatan jasmani secara

biomekanis oleh DAL MONTE (1975).

- (2). Kumpulan data oleh ASTRAND dan SALTIN (1967).
- (3). Olympic Medical Archives Tokyo 1964.

Jenis Olahraga	Usia Juara rata-rata	Latihan Teratur
Lari jarak jauh & menengah	26 th/22,8 th	7,5 th/5,5 th.
Balap sepeda	21,6	5,3
Dayung	24	5,3
Berenang	20,3/ 18,9	7,1/5,7

Dari data tersebut terlihat jelas bahwa pemanfaatan umur yang tepat dengan jenis latihan yang tepat baru akan menghasilkan juara-juara.

Pada wanita maka usia terbaik agaknya berada pada tingkat yang lebih rendah dibandingkan pria. Begitu pula lama latihan yang diperlukan cenderung lebih singkat dibandingkan pria. Beberapa teori tentang sebab-sebab terjadinya antara lain : (i) Tingkat maturitas pada wanita dicapai lebih dini karena proses-proses hormonal (ii) Karakteristik bawaan (iii) Komposisi tubuh (otot & lemak) yang berbeda antara pria dan wanita dan sebagainya.

Kebenaran dan ketelitian dari teori-teori tersebut masih harus ditelaah kembali.

Suatu penelitian Longitudinal yang dilakukan oleh Y.ATOMI & M. MIYASHITA menunjukkan adanya hubungan antara umur dengan kemampuan erobik.

Gol. Umur		VO2 max 1	VO2 max2
35—50	49—60		
42,3 ± 4,6	52,8 ± 3,3	25,6 ± 2,1	24,3 ± 7,9
43,1 ± 4,6	54,6 ± 3,2	22,6 ± 3,5	24,7 ± 4,5
(n=8)	(n=5)	(setelah latihan selama 2 tahun)	

Jangka panjang, n = 17 (setelah lebih 4 tahun latihan)
42,6 ± 3,2 | 52,0 ± 1,3 | 29,6 ± 2,9 | 26,9 ± 2,1

Catatan : Vo_2 max 1 adalah perubahan pada group 35 — 50 tahun.

Vo_2 max 2 adalah perubahan pada group 49 — 60 tahun.

Penelitian ini membuktikan bahwa sekalipun latihan yang diberikan ringan pada orang-orang setengah umur, tetap dapat diharapkan kenaikan kemampuan erobik, walaupun semakin lama kenaikan tersebut semakin kecil.

□ *Keadaan alat-alat tubuh.* Kemampuan erobik seseorang sangat tergantung pada fungsi organ-organ tubuh, kelainan walaupun kecil akan memberikan pengaruh terhadap semua sistem pengadaan dan transport oksigen. Kelainan tersebut dapat bersifat organik maupun fungsional .

□ *Jenis kelamin.* Seperti telah kami uraikan diatas bahwa jenis kelamin merupakan salah satu faktor pembatas dari kemungkinan dapat dilatihnya kemampuan erobik seseorang. Pada akhir-akhir ini telah ada usaha untuk mengatasi hal ini yaitu dengan pemberian beberapa jenis obat-obatan/hormon yang sedikit banyak mengurangi keterbatasan tersebut. (Contoh atlet Jerman Timur pada Olympic Games baru-baru ini).

Beberapa aspek penting dalam peningkatan kemampuan erobik.

□ *Pemanasan (Warming-up).* Pemanasan bertujuan menyiapkan sebagian besar sistem yang akan terlibat dalam kegiatan kerja otot tertentu. Dikenal dua jenis pemanasan :

(a) *Pemanasan formil.* Misalnya lempar bola pada basket-ball.

(b) *Pemanasan informil/general.* Dapat (i) aktif, gerakannya tidak langsung menunjang atau identik dengan olahraga yang dilakukan (ii) menggunakan sarana/cara lain seperti massage , mandi air dingin/panas.

Sampai dengan tahun 1936 orang sangat percaya akan manfaat pemanasan tersebut sehingga hampir tidak ada persoalan yang timbul. Tetapi kemudian banyak penyelidik menemukan hal-hal yang berlainan tentang manfaat pemanasan tersebut. Sebagian mengatakan berguna, sebagian lain menegaskan tak berguna, malahan ada yang mengatakan merugikan. Untuk menentukan secara pasti efek pemanasan terhadap prestasi tersebut atau terhadap kemampuan erobik masih perlu kiranya dilakukan pengamatan secara lebih intensif.

□ *Suasana.* Yang dimaksud dengan suasana disini adalah physical & mental environment termasuk makanan, kebutuhan psichis dan lain-lain.

□ *Alat/methode ukur.* Alat/methode ukur selalu diperlukan untuk menilai hasil dari suatu latihan erobik. Dalam hubungan ini bermacam-macam alat/methode ukur telah dikembangkan baik yang sophisticated maupun yang praktis dan dapat diterapkan dengan mudah.

Dalam hubungan dengan waktu latihan dan tes/pengukuran ini suatu hal baru yang saat ini sangat menarik perhatian adalah masalah *Circadia rhythms* yang melalui banyak penemuan menunjukkan bahwa ada hubungan erat antara siklus circadia

tersebut dengan :

- Perubahan kurve denyut nadi harian
- Perubahan denyut jantung sebagai akibat dari test pembebanan yang submaksimum, yang menunjukkan bahwa, kurve maksimal dicapai pada sore hari dan kurve minimal pada pagi-pagi sekali.
- Kelemahan
- Skills dan lain-lain.

Sekalipun pengetahuan tentang hal tersebut masih sangat langka tetapi hendaknya uraian ini merupakan pacuan bagi yang berminat untuk mencari lebih banyak lagi.

□ *Keseimbangan antara latihan dan rekreasi.* Sifat spesifik dari berbagai jenis latihan, suatu jenis latihan akan memberikan efek tertentu yang khas dan tidak atau kurang didapati pada latihan yang lain. Untuk kemampuan erobik maka efek lain tersebut dapat dianggap sebagai efek sampingan (positif atau negatif). Sehubungan dengan hal tersebut saat ini, dapat dikemukakan dua pendapat :

- Spesialisasi sedini mungkin.

Latihan keahlian dilaksanakan sedari usia sangat muda, sehingga sebagai hasilnya akan didapati tingkat ketrampilan tinggi yang diatur puncaknya pada masa terbaik sesuai dengan sifat dan perkembangan biologik.

- Latihan umum yang disusul dengan spesialisasi.

Latihan jenis ini lebih banyak dan panjang serta memberikan bentuk-bentuk gerakan umum baru pada masa yang dapat dianggap tepat memberikan spesialisasi.

Tentu saja kedua jenis latihan mempunyai kebaikan dan kekurangan yang masing-masing dapat dipertanggung jawabkan. Pada saat ini untuk menutupi kekurangan tersebut telah dilakukan bermacam-macam modifikasi.

□ *Beban Latihan.* Dalam kaitan dengan beban latihan beberapa faktor perlu mendapat perhatian khusus yaitu :

- Sebanyak mungkin otot turut serta dalam latihan.
- Takaran absolut dari beban latihan.
- Masa pembebanan.
- Periodisitas pembebanan/latihan.

Jumlah beban absolut yang akan diberikan dalam suatu program latihan hendaknya diketahui dan diukur berdasar kemampuan fisik atau kemampuan erobik yang ada pada saat dimulainya latihan. Jumlah beban tersebut dibagi dalam satuan waktu dan periodisitas tetapi harus tetap melampaui ambang pembebanan. Pada dasarnya agar dicapai hasil latihan yang baik, maka beban dan jenis latihan harus diatur secara individual, kecuali apabila saran untuk itu tidak memungkinkan.

Akibat dari kenaikan kemampuan fisik/kemampuan erobik pada saat dari suatu program latihan, maka diperlukan penambahan beban yang terus menerus sampai suatu saat tertentu. Setelah dicapai target kemampuan fisik/kemampuan erobik yang diinginkan dapat dilakukan suatu program pemeliharaan. Khusus untuk pembinaan kemampuan erobik maka pembinaan alat-alat kardiorespirasi sangat mutlak diperlukan.

□ *Beberapa cara latihan.* Untuk membina kemampuan erobik maka latihan/pembebanan dapat dilaksanakan secara :

- Terus menerus (Continuous exercise).
- Berselang (Intermittent exercise).
- Kombinasi kedua cara tersebut.

Latihan terus menerus.

Latihan jenis ini memberikan efek utama :

- Kenaikan daya konsumsi oksigen.
- Merubah otot-otot dari low caloric user menjadi high caloric user.
- Menambah persediaan glikogen otot.
- Mobilisasi dan utilisasi Free Fatty Acids.
- Menurut beberapa penyelidik maka beban latihan yang dibutuhkan cukup 60 sampai 100% dari kemampuan maksimum.

Dr K COOPER mengemukakan suatu prinsip dasar latihan erobik (8). Latihan ini merupakan transformasi praktis dari hasil laboratorium dalam peningkatan kemampuan erobik. Dasar-dasar pembagian kemampuan tersebut adalah :

Fitness Category	Oxygen Consumption
I VeryPoor	(-) 28.0 mukg BW/min.
II Poor	28,3 — 34
III Fair	34,1 — 42
IV Good	42,1 — 52
V Excellent	(+) 52,1

Konsumsi O₂ tersebut ditransformasikan kedalam bentuk beban latihan sebenarnya misalnya berjalan, berlari, bersepeda, dan sebagainya, baik untuk keperluan penilaian maupun pembebanan. Motivasi diberikan dengan cara pemberian penghargaan.

System latihan dari Arthur Lydiar

Pada periode permulaan dari pembinaan atlit, diberikan pembebanan dengan beban ringan dahulu berangsur dinaikkan tetapi tetap dibawah maksimal. Pemberian beban sedemikian tanpa merangsang timbulnya kemampuan anerobik. Lebih baik memberikan beban yang ringan daripada terlalu berat sehingga dapat mengatur tingkat kelelahan tepat sampai di finish.

Misalnya :
 Senin 10 mil ¹/₂ dari tenaga di daerah naik turun.
 Selasa 15 mil ¹/₄ dari tenaga di dataran.
 Rabu 12 mil ¹/₂ dari tenaga di pegunungan.
 Kamis 10 mil ³/₄ dari tenaga di dataran.
 Sabtu 20-25 mil ¹/₂ dari tenaga di dataran.
 Minggu 15 mil ¹/₄ dari tenaga di dataran.

Bila ini sudah dapat dilakukan maka baru atlit diberikan latihan khusus.

Latihan berselang.

□ *Latihan interval.* Latihan diselang-seling antara pembebanan dan istirahat Pada dasarnya adalah beban absolut yang dibagi menurut porsi-porsi tertentu diselangi dengan pemberian istirahat untuk rnengurangi timbulnya akumulasi asam laktat.

Dikenal dua macam interval yaitu : (i) Pembebanan yang diikuti dengan istirahat penuh. (ii) Pembebanan yang diikuti dengan beban lebih ringan, beban ringan yang digunakan biasanya berkisar antara 30 — 60% dari kemampuan pada suatu saat.

Untuk memudahkan maka dipakai patokan-patokan subjektif (misalnya sampai tidak kuat lagi diikuti dengan istirahat sampai perasaan baik kembali) tetapi dapat pula dipakai patokan-patokan yang lebih objektif dengan menghitung denyut nadi. Dikatakan maksimal bila nadi 170 — 180 per menit dan recover pada nadi 120 per menit.

Dengan latihan interval akan didapatkan kenaikan yang hampir tidak berbeda dengan latihan kontinu , akan tetapi unsur bertambah baiknya daya pemulihan tidak atau sukar didapat pada latihan kontinu. Repetisi dapat dilakukan berdasar beban absolut yang direncanakan akan diberikan pada orang yang dilatih.

□ *Kombinasi latihan interval dan latihan kontinu.* Latihan kombinasi ini untuk kemampuan erobik merupakan latihan yang paling banyak dilakukan saat ini. Kekurangan dari cara yang satu dapat ditutupi dengan cara yang lainnya.

Kesimpulan

- Kemampuan erobik merupakan faktor yang sangat penting dalam pembinaan kemampuan fisik yang mempunyai derajat dapat dilatih cukup tinggi dan panjang.
- Peningkatan kemampuan fisik dengan sendirinya memerlukan peningkatan kemampuan erobik.
- Dalam melaksanakan latihan untuk meningkatkan kemampuan tersebut maka faktor umur, jenis kelamin, rythme biologi perlu mendapat perhatian.
- Rangsang dalam bentuk beban latihan yang adekwat sangat diperlukan dalam peningkatan kemampuan erobik tersebut.
- Masalah pemanasan perlu penyelidikan lebih lanjut.
- Latihan kontinu maupun interval sebenarnya sama-sama rnenghasilkan peningkatan kemampuan erobik, hanya aplikasinya dalam kegiatan sehari-hari perlu disesuaikan dengan kebutuhan.

KEPUSTAKAAN

1. P D ASTRAND, K RODAKL : *Textbook of work physiology.*
2. Y ATOMI, M MIYASHITA : Effect of moderate recreational activities on the aerobic work capacity of middle age woman. *The jour of Sport med & Physical fitness* 16 : Dec, 1976.
3. Encyclopedia of Sport Sciences & Medicine. *The American college of sport medicine.*
4. SUTARMAN : *Latihan fisik dan umur.*
5. *Olympic Medical Archives.* Tokyo 1964.
6. R T W L CONRAY & J N MILLS : *Human Circadian Rhythms.* London, 1970.
7. DIET MARHITT & ARTHUR LYDIARD : *System study course in Athletics for top Asian Coaches,* 1974.
8. K H COOPER : *Aerobic.*

Aspek Dasar Fungsi Dan Organisasi Kedokteran Olahraga

dr. Sadoso Sumosardjuno
Pusat Kesehatan Olahraga DKI
Jakarta

PENDAHULUAN

Sebelum membicarakan inti dari persoalan ini kami bicarakan dahulu definisi dari Kedokteran olahraga. Menurut definisi terakhir, kedokteran olahraga berarti aplikasi dari ilmu pengetahuan medik pada olahraga dan aktivitas fisik pada umumnya, untuk mengadakan pencegahan dan pengobatan pada kemungkinan-kemungkinan yang terjadi dalam olahraga, guna memelihara keadaan yang sehat, serta menghindari terjadinya cedera yang disebabkan oleh latihan-latihan fisik yang berlebihan, atau kurang cukupnya latihan-latihan fisik. Dari definisi ini, maka jelaslah bahwa kedokteran olahraga tidak hanya bermanfaat bagi atlet saja tetapi diperlukan juga oleh seluruh rakyat yang sehat dan yang cedera meliputi semua golongan umur.

Dua puluh tahun terakhir ini kedokteran olahraga berkembang dengan pesat terutama di Eropa dan Amerika, sejajar dengan pengetahuan-pengetahuan medik yang lain. Akhir-akhir ini kita banyak mendengar tentang penyakit sosial yang baru, ialah penyakit *HYPOKINETIK*, yang disebabkan karena kekurangan aktivitas fisik. Hal ini menimbulkan resiko-resiko yang besar pada pathogenesis dari penyakit-penyakit lain yang serius, misalnya pada penyakit metabolisme, penyakit jantung dan peredaran darah serta penyakit sistem locomotor. Sebagai contoh yang jelas, seorang yang kurang aktifitas fisiknya akan lebih sering mengalami penyakit-penyakit coronair dan penyakit-penyakit degeneratif dari pembuluh-pembuluh darah perifer, jika dibandingkan dengan orang-orang dengan aktivitas fisik yang cukup. Maka aktivitas yang cukup baik, yaitu olahraga secara biologik sangat besar artinya dalam mencegah terjadinya penyakit-penyakit *hy.pokinetik* tadi, atau dengan perkataan lain dapat membuat seseorang mencapai kesehatan yang optimal.

FUNGSI KEDOKTERAN OLAHRAGA

Pada prakteknya kedokteran olahraga hanya mencakup *PERFORMANCE SPORTS* saja. Aplikasi dari pengetahuan medik pada *performance sport* pada dasarnya adalah : (i) Seleksi medik dari para atlet. (ii) Memelihara kesehatan yang optimal dari para atlet. (iii) Menentukan kapasitas *performance* dari para atlet, dan atas dasar ini membuat program latihan.

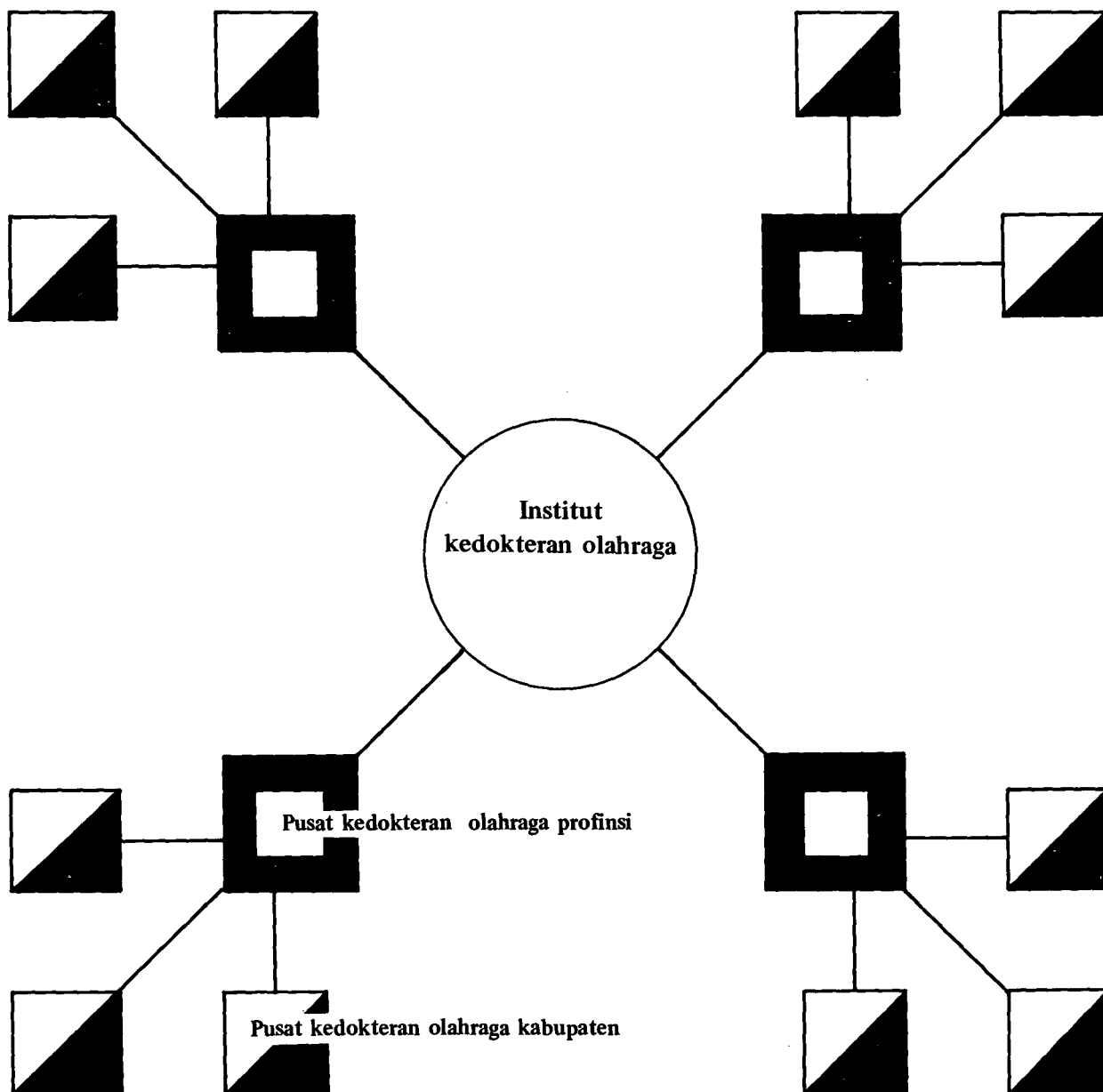
Seleksi medik pada waktu permulaan menjalani aktivitas olahraga bertujuan menentukan keadaan kesehatan dan ke-

trampilan para atlet, terutama kapasitas pembawaannya untuk suatu *performance*. Ada yang mengatakan bahwa aktivitas olahraga ditentukan keadaan biologik yang didapat secara genetik. Maka terdapatlah seseorang yang memiliki kemampuan berolahraga demikian tinggi sehingga dapat mencapai suatu prestasi yang melebihi orang lain. Dengan perkataan lain dapat dikatakan bahwa seseorang tersebut mempunyai bakat lebih dari orang lain. Bakat-bakat yang dimiliki oleh seseorang ini dapat disempurnakan dengan latihan-latihan sehingga bakat yang telah ada ini menjadi lebih sempurna dan akhirnya orang tersebut dapat menjadi juara dalam sesuatu cabang olahraga. Hal ini akan lebih baik lagi kalau ada persaingan-persaingan. Dalam hal ini, adanya fasilitas-fasilitas yang cukup, disertai ahli-ahli olahraga yang cukup banyak, akan lebih membantu menyempurnakan bakat-bakat yang telah ada.

Seleksi medik bertujuan mengetahui bakat seseorang atlet dan kemudian menentukan atau memberikan petunjuk cabang olahraga yang mana paling sesuai untuk atlet tersebut. Juga untuk mengetahui kesehatan atlet tersebut, dengan jalan pemeriksaan medik dan evaluasi fungsional. Kemudian atlet yang telah diperiksa tadi harus dikontrol secara teratur, untuk menjaga kesehatannya dan untuk mengetahui adaptasi dari badannya terhadap latihan-latihan yang dijalankan. Pengontrolan yang teratur itu sangat penting, terutama dari segi adaptasi fisiologiknya terhadap latihan-latihan yang dilakukannya.

ORGANISASI

Untuk mencapai tujuan tersebut diatas maka harus ada dokter-dokter yang mempunyai keahlian dalam bidang kedokteran olahraga disamping laboratorium dengan peralatan yang cukup serta kerja sama yang erat sekali dengan para ahli/sarjana-sarjana olahraga. Hanya dengan jalan demikian maka kedokteran olahraga ini dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya. Juga pengobatan pada cedera olahraga serta rehabilitasi dari atlet yang mengalami cedera merupakan suatu aspek fundamental yang penting pula. Hal ini mencakup problem-problem tentang penentuan diagnosis sedini mungkin, pencegahan terhadap cedera dan pengobatan dari atlet-atlet yang mengalami cedera sebagai akibat dari *functional overloading*. Ini biasanya meliputi persendian, otot-otot dan tendo. Hanya dengan jalan membuat diagnose sedini mungkin dan pengobatan yang tepat pada waktunya dapat dicegah seseorang atlet yang telah cedera menjadi kurang sempurna untuk berolahraga lagi.

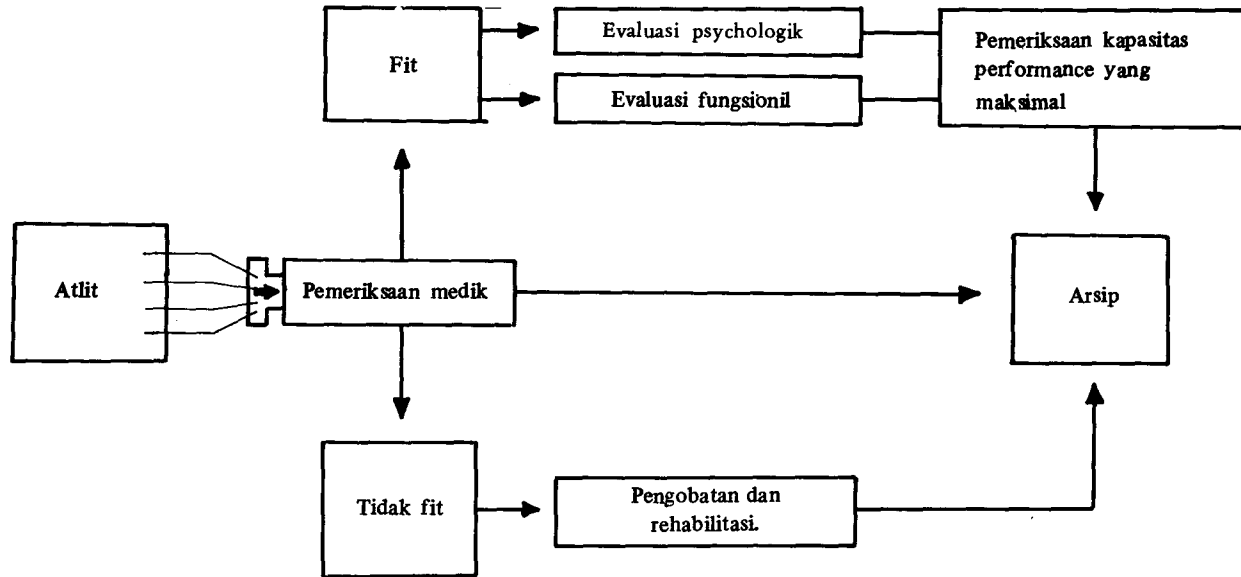


Karena tugas dokter olahraga harus kontinu dan tidak berdiri sendiri, perlu adanya kerjasama yang erat antara dokter-dokter olahraga, para pelatih dan ahli-ahli olahraga/sarjana-sarjana olahraga serta para atlet. Jadi sekali lagi kami tekankan bahwa pada organisasi ilmiah keolahragaan perlu secara mutlak adanya kerjasama yang erat antara dokter olahraga pelatih dan atlet. Dalam hal ini sangat penting artinya tukar-menukar informasi, saling percaya mempercayai dan saling mengisi pengetahuan olahraga diantara ketiga unsur tadi secara teratur.

Tetapi sayang sekali kerjasama yang baik ini kadang-kadang tidak kami dapati antara ketiga unsur tadi. Sering terjadi dokter-dokter olahraga merasa segan atau rasa tidak percaya kepada pelatih dan begitu pula sebaliknya. Sebenarnya kedokteran olahraga sangat luas, mencakup keahlian-keahlian dalam bidang penyakit dalam, orthopaedi, kardiologi, psychologi,

fisiologi, ilmu gizi dan lain-lain. Dan dokter-dokter yang berkecimpung dalam kedokteran olahraga harus mengetahui karakteristik setiap cabang olahraga serta harus mengetahui pula methodologi dari latihan-latihan berbagai cabang olahraga. Jelaslah disini bahwa pada prakteknya tidak ada seorang dokterpun yang qualified dalam seluruh bagian dari kedokteran olahraga ini. Jadi cara yang paling baik dalam sebuah Pusat Kedokteran Olahraga ialah banyak dokter yang bekerja dengan keahliannya masing-masing dan terkoordinir sehingga merupakan suatu team. Dan team ini harus secara kontinu bekerja sama dengan para sarjana-sarjana olahraga dan para ahli dari berbagai cabang olahraga. Tugas para dokter yang bekerja pada pusat kedokteran olahraga ini antara lain adalah :

- Ilmu kedokteran pencegahan dalam bidang olahraga.
- Pengobatan dalam bidang olahraga.



- ❑ Memberikan pendidikan dan instruksi mengenai kesehatan.
- ❑ Penelitian dalam bidang olahraga.

Pusat kedokteran olahraga dapat terletak dalam gelanggang olahraga; dapat pula terletak dalam suatu rumah sakit yang besar; atau dalam klinik-klinik dari universitas dan sebagainya. Dalam pusat kedokteran olahraga ini tersimpan data-data dari atlit-atlit berbagai cabang olahraga. Dalam prakteknya hal ini sangat penting, karena kita dapat mengikuti perkembangan para atlit dalam jangka waktu tertentu serta membandingkan hasil-hasil pemeriksaan klinik, fungsionil dan sebagainya. Selanjutnya dokter yang bekerja pada pusat kedokteran olahraga harus mengetahui secara mendetail mengenai para atlitnya. Dengan adanya pusat kedokteran olahraga maka ada pengaruh psychologis yang baik terhadap atlit. Ada pula cara lain dalam mengorganisir pelayanan medik pada para atlit yaitu mengadakan pelayanan medik pada setiap cabang olahraga. Jadi pada prakteknya seorang dokter atau beberapa orang dokter bertugas mengawasi suatu cabang olahraga. Tetapi kadang-kadang mendapat kesukaran karena sangat terbatasnya waktu dari para

dokter sehingga dokter tersebut hanya secara sporadik dapat mengawasi cabang olahraga tersebut. Memang di beberapa daerah masih terdapat kesukaran dalam mengorganisir pusat kedokteran olahraga dan sering pula terbentur pada kesukaran keuangan. Jika terdapat kesukaran-kesukaran tersebut maka dapatlah memanfaatkan alat-alat yang ada, misalnya meminjam laboratorium fisiologi dari fakultas kedokteran atau dari angkatan udara, yang biasanya mempunyai peralatan yang cukup untuk mengadakan pemeriksaan terhadap para pilot.

KESIMPULAN

Tugas dari dokter olahraga makin lama makin berkembang, mencakup sebagian dari berbagai cabang ilmu kedokteran yang kemudian dimanfaatkan dalam performance sport. Dalam menjalankan tugasnya, para dokter olahraga baik dalam bidang pencegahan, penelitian dan lain-lain harus bekerja sama dengan para ahli olahraga/sarjana-sarjana olahraga. Dengan kerjasama seperti tersebut diatas, maka dapat diadakan suatu organisasi dari pusat kedokteran olahraga yang sangat bermanfaat bagi pembinaan olahraga.

Untuk kesehatan dan kekuatan
dimasa kehamilan dan
setelah melahirkan

VIFERRON[®]
caplet



Komposisi :

Tiap caplet mengandung		
Vitamin A acetate	5000	I.U.
Vitamin D	400	I.U.
Thiamine HCl	10	mg.
Riboflavin	3	mg.
Pyridoxine HCl	10	mg.
Cyanocobalamin	10	mcg.
Niacinamide	15	mg.
Ca. pantothenate	3	mg.
Ascorbic acid	50	mg.
Ca. lactate	250	mg.
Ferrous fumarate	60	mg.
Folic acid	0,8	mg.
Vitamin E	10	mg.
Lysine HCl	50	mg.
Cupric Sulfate	0,3	mg.
Magnesium sulphate	3,5	mg.
Manganese chloride	0,5	mg.
Zinc sulfate	0,5	mg.
Sodium fluoride	0,5	mg.

Indikasi :

Sumber vitamin - besi - mineral untuk menambah darah dan tenaga. Bermanfaat untuk menguatkan badan yang lemah-lesu, kurang tenaga, serta baik untuk wanita hamil dan menyusui.

Cara pemakaian :

Sehari 1 caplet, atau menurut petunjuk dokter.

Simpan dalam tempat yang kering, tertutup rapat.

Reg. No. D. 2021703



Aspek Medik

Kegiatan Olahraga Dirgantara

dr Sukarto

Federasi Aero Sport Indonesia

Jakarta

PENDAHULUAN :

Kegiatan olahraga dirgantara meliputi kegiatan terjun payung, aeroglliding, pesawat bermotor dan aeromodelling. Masing-masing cabang kegiatan olahraga dirgantara ini akan mempunyai bahaya dan resiko-resikonya sendiri. Tidak kalah pentingnya adalah cara-cara pencegahannya. Sebab seperti olahraga lainnya diperlukan persyaratan fisik tertentu untuk mendapat prestasi yang optimal.

Untuk dapat memberikan gambaran yang jelas akan kegiatan tersebut diatas, maka kami mencoba membahas aspek medik kegiatan olahraga dirgantara ini.

Perlu diketahui bahwa, empat cabang olahraga dirgantara ini bernaung dalam satu Federasi yang disebut Federasi Aero Sport Indonesia (FASI).

PARACHUTING

Olahraga terjun payung sudah mulai dikenal oleh para remaja kita dengan dipelopori oleh kakak-kakaknya para anggota ABRI. Hanya bedanya dengan ABRI bahwa pada olahraga terjun ini dikembangkan dengan olahraga terjun bebas. Olahraga terjun bebas ialah olahraga terjun dari pesawat terbang dengan ketinggian tertentu tanpa mengembangkan payungnya, baru pada ketinggian tertentu pula payung di kembangkan dan mendarat lagi di bumi.

Terjun bebas ini mempunyai tiga kelas yang dipertandingkan yakni:

- Ketepatan mendarat (accuracy).
- Kerjasama di udara (relative work).
- Estafet di udara.

Ketiga macam kelas ini memerlukan latihan, ketekunan dan keberanian para olahragawan terjun payung. Karena setiap kesalahan akan berakibat fatal, alternative lain tidak ada. Bahaya-bahaya yang dihadapi oleh penerjun bebas adalah :

Pada waktu sebelum mendarat

- Hypoxia
- Ekspose pada suhu dingin.
- Decompresi.
- Parachute opening shock.
- Tumbling.

Pada waktu pendaratan

- Macam-macam fractur bisa terjadi, yang sering adalah :

fractur extrimitas bawah, fractur kompresi tulang punggung.

- Comotio cerebri.

Khusus mengenai parachute opening shock ini sangat kami tekankan kepada para olahragawan untuk diketahui bahayanya. Parachute opening shock adalah hentakan pada waktu payung terbuka. Besarnya hentakan ini tergantung kepada :

□ *Tingginya kita meloncat.* Makin tinggi makin besar, karena hal tersebut dipengaruhi oleh terminal velocity dari suatu ketinggian. Pada ketinggian 40.000 kaki terminal velocity adalah 243 mph, 30.000 kaki terminal velocity adalah 196 mph, 10.000 kaki terminal velocity adalah 140 mph, dan permukaan laut terminal velocity adalah 120 mph.

□ *Waktu pembukaan payung (opening time).* Makin pendek opening time-nya makin besar hentakannya. Kecepatan menurun badan pada terjun bebas adalah 243 mph pada ketinggian 40.000 ft. Bila payung terbuka pada ketinggian ini ia akan dihentak sebesar 30 G, ini akan meremukkan tulang belulang kita terutama tempat-tempat tali (harnes) pengikat pada tubuh kita . Oleh karenanya dipergunakan tehnik terjun bebas (free fall) sampai pada ketinggian 2000 — 4000 ft, dimana di tempat tersebut hentakannya kira-kira 2 — 3 G yang bisa diatasi oleh tubuh kita.

Bahayanya tumbling diudarapun sangat kami tekankan kepada penerjun bebas. Latihan-latihan keseimbangan badan sangat diperlukan, sebab pada waktu terjun bebas, keseimbangan tulang sangat sukar untuk direcover dari posisi tumbling. Apabila titik pusat perputaran jatuh pada jantung dan ia berputar 100 x per menit selama 10 detik akan memberikan perdarahan conjunctival. Berputar secara mendatar dengan perputaran 200 x permenit, selama 50 detik seseorang akan mati.

Telah dicoba pada chimpanze bahwa tumbling dengan percepatan (epicyclic akselerasi), pada putaran 20 x permenit selama 3 detik maka terjadi perdarahan (hemorrhagie) yang fatal.

Accident Rate

Yang sempat kami catat kejadian fatal pada FASI adalah dua kali, dan luka berat adalah empat kali. Kedua kasus fatal ini disebabkan kurangnya persiapan fisik/mental maupun

tehnis dari penerjun bebas.

Accident Rate ini dapat ditekan dengan memberikan bimbingan tehnis yang baik dan *air discipline* yang ketat.

TERBANG LAYANG (Aero gliding)

Seperti kita ketahui terbang layang sudah populair dan merupakan cabang olahraga yang dipertandingkan pada PON yang lalu. Olahraga ini terdapat di kota-kota Jakarta, Bandung, Yogya, Solo, Surabaya, Banjarmasin, Ujung Pandang, Palembang dan Medan.

Macam kegiatan yang dipertandingkan adalah :

- Sport Landing (ketepatan mendarat).
- Duration flight (lamanya penerbangan).
- Distance flight (jauhnya penerbangan).
- Triangle flight (kecepatan penerbangan).
- High altitude flight (ketinggian penerbangan).

Kecelakaan yang diakibatkan oleh penerbangan ini adalah : hypoxia, vertigo, yang bila tidak tertolong akan crash dan fatal, serta disorientasi, panik dan terjadi pendaratan darurat yang berhasil maupun tidak.

Cedera-cedera yang diakibatkan oleh penerbangan gliding adalah: commotio cerebri, fractura, luka-luka terbuka pada extremitas terutama extremitas bawah.

Pencegahannya :

- (1). Memberikan indoktrinasi yang baik mengenai :
 - flying safety.
 - air disiplin.
- (2). Latihan yang baik dan terus menerus (Endurance training).

Dapat dibayangkan bahwa duration flight prestasi dicapai setelah 52 jam terbang, ini berarti terbang selama 2½ hari terus menerus, di Indonesia hal ini baru dicapai oleh Abet Malau dari Medan.

Duduk dalam cockpit pesawat selama 52 jam terus menerus akan memberikan kelelahan fisik maupun mental.

- (3). Merokok tidak dianjurkan kepada penerbang olahraga, disebabkan carbon monoxide akan mengurangi kemampuan terbang tinggi.
- (4). Indoktrinasi penggunaan oxygen equipment secara baik dan benar.
- (5). Menjaga kesemaptan badan dengan menggunakan Aero-bic sebagai sarannya.

PESAWAT BERMOTOR.

Pada cabang kegiatan olahraga dirgantara pesawat bermotor mendapat pasarannya terutama pemuda-pemuda putus sekolah maupun yang masih duduk di S M A. Umumnya mereka terjun ke dunia ini sebagai jenjang kariernya menuju profesional pilot maupun sebagai olahragawan.

Umumnya yang menggunakan sebagai sarana olahraga adalah mereka yang termasuk catagori *the have*. Memang olahraga ini mahal, satu jam terbang rata-rata memerlukan biaya 15.000 sampai 20.000 rupiah.

Ragam yang dipertandingkan adalah :

- High altitude flight.

- Non stop distance flight.
- Aerobatic flight.
- Race flight.
- Performance flight.
- Spot landing.

Berhubung pesawat tersebut lama terbangnya ditentukan oleh jumlah bahan bakar yang dibawa, maka lama penerbangannya akan terbatas dibandingkan dengan penerbangan glider. Demikian pula cockpit pesawat lebih convenient (enak) dibandingkan pesawat glider yang tanpa mesin itu, yang jelas suhu udara di cockpit bisa diatur, oxygen equipmentnya lebih sempurna dan alat-alat navigasinya lebih lengkap. Sehingga stress fisik yang dialami oleh penerbang lebih ringan. Hanya pada aerobatic flight stress fisik ini akan lebih nyata berhubung penerbang akan expose pada G force (positip maupun negatip) dengan segala akibatnya terhadap penerbang. Kecelakaan dapat disebabkan oleh beberapa hal antara lain : (i) Kurangnya air discipline, (ii) Perencanaan (preflight planning) yang kurang masak, (iii) Vertigo yang disebabkan oleh bad weather maupun kurangnya pengalaman dalam instrument flying, (iv) Pendaratan yang tidak berhasil karena kepanikan dan poor judgment.

Kecelakaan-kecelakaan ini menimbulkan cedera dari yang ringan sampai berat seperti :

- Commotio cerebri yang terjadi akibat benturan kepala dengan instrument panel yang berada didepannya dengan alat-alat lain.
- Luka bakar segala stadium, berhubung dengan terbakarnya bahan bakar pesawat.
- Fractur terbuka maupun tertutup dari extremitas bawah/atas dan collumna vertebrae.
- Pecahnya membrana tympani oleh karena dive yang tajam dengan hidung yang buntu karena pilek.
- Aero otitis, aero sinusitis, aerodontalgia sebagai late symptom.
- Subconjunctival haemorrhagie oleh karena G force pada waktu aerobatic flight.

Pencegahan

Untuk menghindari kecelakaan yang mungkin terjadi, beberapa hal perlu mendapat perhatian yaitu :

- Air discipline dan prosedur yang baik .
- Kesemaptan tubuh harus optimal .
- Tidak merokok .
- Jangan terlalu gemuk, untuk menghindari aero embolism .
- Latihan terbang untuk mendapatkan kemahiran tehnis yang optimal.
- Aero medical check up seperti yang ditentukan dalam validity dari licence-nya.

Accident Rate

Selama FASI dibentuk sampai sekarang belum terjadi kecelakaan pesawat yang fatal, hanya beberapa incident kecil yang tidak memberikan cedera pada penerbangnya.

AERO MODELING

Dibanding ketiga macam kegiatan diatas .ini, maka aero

modeling adalah olahraga yang paling sedikit resikonya dan paling banyak penggemarnya terutama para remaja.

Hal tersebut diatas disebabkan oleh biaya yang relatif tidak mahal, tidak memerlukan cara-cara yang khusus dan resikonya kecil.

Aeromodelling sebenarnya merupakan kegiatan yang terletak diperbatasan antara hobby dan olahraga. Aspek hobby ialah pesawat model dibuat sendiri sebagai kesenangan dan pengisi waktu senggang, sedang aspek olahraganya ialah pembuat pesawat model tersebut harus menerbangkan sendiri pesawat ciptaannya ditengah lapangan terbuka dan bila perlu lari mengikuti jejak pesawatnya sewaktu terbang.

Mungkin tidak banyak yang mengetahui apa aeromodelling tersebut. Kegiatan ini tak lain ialah pembuatan pesawat terbang dalam bentuk diperkecil dan diterbangkan seperti pesawat sebenarnya dengan persyaratan tehnis yang sama.

Berhubung dengan mudahnya kegiatan ini maka cabang ini akan dimasukkan dalam acara PON mendatang.

Macam kegiatan yang dipertandingkan ialah :

- Glider.

- Free Flight.
- Combat.
- Team Race.
- Speed.
- Stunt (acrobatic).
- Radio controle.

Accident Rate.

Praktis tidak ada sejauh yang menyangkut faktor manusia, sebab si pembuat tidak ikut terbang dalam pesawat tersebut. Paling-paling pesawat tersebut dapat menjatuhkan penonton yang melihat, rumah maupun kendaraan.

Cedera

Praktis tidak ada, kalau toh ada hal tersebut disebabkan oleh kecerobohan pada waktu menjalankan mesinnya dan dalam waktu persiapan (preflight check). Sering terjadi luka-luka pada jari karena terpukul propeller (baling-baling waktu engine run) dan iritasi pada mata, sebab bahan bakar yang terpercik pada waktu engine refueling maupun start.



It is positively proved that PROCOLD is absorbed faster, and higher concentrations in the blood level are reached and maintained.

Composition :

Each tablet contains

Paracetamol.....	500 mg.
Trimethylxanthine.....	30 mg.
Phenylpropanolamine HCl.....	25 mg.
Chlorpheniramine Maleate.....	2 mg.

As yet PROCOLD has the best dissolution among well known COLD preparations



Prescribe PROCOLD for QUICK RELIEF of COLD symptoms.

PROCOLD makes your patients feel better, FAST !!!

Trauma Pada Sendi Pergelangan Kaki

dr Chehab Rukmi Hilmy

Bagian Bedan Orthopaedi

Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/

R S Dr Cipto Mangunkusumo

Jakarta

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari maka trauma pada sendi pergelangan kaki dan terutama dari sendi talo-cruralnya, adalah trauma yang sering sekali terjadi.

Tidak hanya mereka yang memang kerjanya menggunakan sendi ini secara dipaksakan (seperti misalnya olahragawan dan terutama pemain sepakbola) tetapi juga para ibu yang menggunakan hak sepatu yang tinggi sangat peka terhadap trauma di daerah ini. Penting diingat bahwa sendi ini mutlak untuk lokomosi manusia. Selain sering, trauma yang ringan saja sudah akan menimbulkan cacat untuk berjalan. Cacat ini kadang-kadang tidak berupa cacat yang temporer, tapi dapat merupakan suatu cacat yang permanen apabila tidak dilakukan pengelolaan serta penatalaksanaan secara baik sejak semula.

Ditambah lagi oleh suatu fakta bahwa trauma pada daerah ini mudah diikuti oleh suatu Osteoarthritis post-traumatika karena memang bentuk persendiannya yang khas dan majemuk.

Oleh karena itu problema pengelolaan trauma pada sendi ini mempunyai arti sosial dan ilmu kedokteran yang cukup penting. Dan harus diakui bahwa pengobatannya memang sulit.

Sebelum memulai mempelajari cara-cara pengelolaan yang terbaru, adalah penting sekali kita memahami betul-betul anatomi dari persendian ini dan menghayati faktor-faktor penyebabnya. Trauma pada sendi ini yang dapat menimbulkan patah tulang, pada dasarnya juga dapat menyebabkan robekan ligamen, dan apa yang disebutkan sebagai *LIGAMEN TOUS FRACTURE* terlepasnya insersi ligamen pada tulang. Atau dengan kata-kata lain, mekanisme dasar yang bertanggung jawab terhadap sprain, ligamentous injuries dan fraktur sekitar sendi ini adalah sama.

Untuk pengelolaan yang baik maka perlu kita perhatikan beberapa hal, antara lain :

- Perlu mempunyai ketrampilan yang tinggi
- Mengenal jenis trauma secepat mungkin
- Mencegah salah-tindak sejak semula (mismanagement)
- Mencegah *over-treatment* dari trauma yang tidak begitu berat/ringan.

ANATOMI SENDI PERGELANGAN KAKI (ANKLE JOINT)

Yang memegang peranan paling penting pada trauma dari pergelangan kaki adalah sendi talocrural, karena itu yang biasanya diartikan dengan *ankle joint* adalah sendi ini. Penting oleh karena pada sendi talocrural ini os talus diapit oleh kedua *tangkai garpu* yang dibentuk oleh kedua malleoli. Integrasi peranan tulang dan ligamenta pada sendi ini unik sekali.

Pada sisi medial kita lihat dengan jelas ligamen deltoid yang amat kuat yang terdiri dari tiga bagian, mengikat malleolus medialis pada os navicular serta calcaneus dan talus (Tibionavicular, tibio-calcaneal dan talotibial).

Pada sisi lateral ligamenta yang tampaknya tidak sekuat ligamen deltoid mengikat malleolus lateralis pada calcaneus dan talus serta tibia (Fibulocalcaneal, Anterior talofibular serta anterior tibiofibular). Hubungan tibia dan fibula (syndesmosis) dipertahankan oleh Anterior Tibiofibular dan Posterior Tibiofibular serta ligamen interosseus yang merupakan lanjutan daripada membrana interossea pada tungkai bawah. Ligamenta ini yang mempertahankan stabilitas sendi talocrural dan menentukan gerakan lingkup sendinya (ROM = Range of Motion), juga bertanggung jawab terhadap penentuan jenis trauma yang terjadi. Kebanyakan patah tulang malleoli tidak disebabkan oleh trauma yang langsung tetapi oleh trauma yang indirek berupa : (i) bending, (ii) twisting dan (iii) tearing pada ligamentanya.

Bentuk tulang-tulang sekitar sendi ini juga memainkan peranan yang penting. Dulu ada dua persangkaan yang salah, yaitu :

- (a) Fibula/Malleolus lateralis tidak berperan dalam menahan daya (berat badan) pada sendi ini.
- (b) Persendian fibula-tibia distal adalah sesuatu yang rigid/kaku.

Kalau diperhatikan perbedaan sumbu anatomik dan sumbu fungsional sendi talocrural yang cukup besar serta beda lebar os talus bagian depan dan bagian belakang (1,5 — 2 mm lebih lebar pada bagian depan), maka dengan sendirinya pada waktu dorsifleksi *tangkai garpu* malleolar akan melebar serta menyempit lagi waktu plantarfleksi. Dengan kata lain gerakan-gerakan melebar-menyempit oleh karena terdorong, terdapat

pada sendi tibiofibular distal ini. Maka dari itu mempertahankan hal ini juga penting pada pengobatan trauma sekitar sendi pergelangan kaki ini. Tidak lengkap kiranya mempelajari anatomi sendi pergelangan kaki tanpa menyebut bermacam-macam istilah yang terdapat pada sendi ini seperti :

- Plantarfleksi dan dorsifleksi
- Eversi dan inversi atau Rotasi Eksternal dan Internal
- Istilah-istilah Pronasi-supinasi untuk kaki bagian depan (forefoot) serta Abduksi-adduksi untuk bagian belakang (hindfoot).

MEKANISME TRAUMA

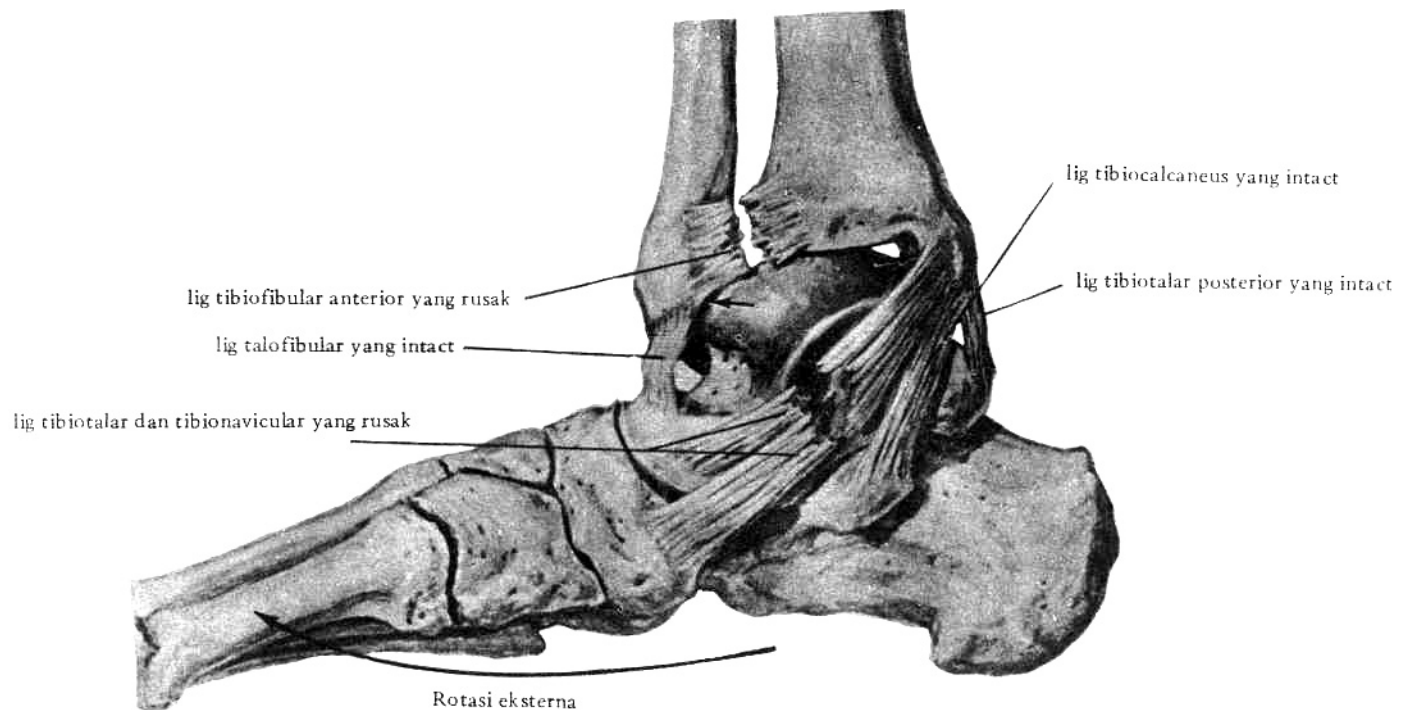
Penyelidikan-penyelidikan mekanisme trauma pada sendi talocrural ini telah dilakukan sejak lama sekali. Tapi baru setelah tahun 1942 oleh penemuan-penemuan berdasarkan penyelidikan eksperimental pada preparat-preparat anatomik, LAUGE HANSEN dari Denmark berhasil melakukan pembagian dari jenis-jenis trauma serta berdasarkan pembagian ini hampir semua fraktur serta trauma dapat dibagi dalam 5 dasar mekanismenya.

□ *Trauma supinasi/Eversi.* Dalam jenis ini termasuk lebih dari 60% dari fraktur sekitar sendi talocrural.

□ *Trauma Pronasi/Eversi.* Tidak begitu sering, hanya kurang lebih 7 — 8% fraktur sekitar sendi talocrural.

□ *Trauma Supinasi/Adduksi.* Antara 9 — 15% dari fraktur sendi talocrural termasuk golongan ini.

Keterangan gambar : Kerusakan-kerusakan yang mungkin timbul pada trauma sendi pergelangan kaki.



Kaki dalam keadaan netral atau dorsifleksi : bila trauma menimbulkan rotasi eksternal yang hebat maka ligamentum tibiofibular anterior akan teregang. Bila rotasi terjadi terus menerus maka kerusakan ligamentum deltoid dapat terjadi.

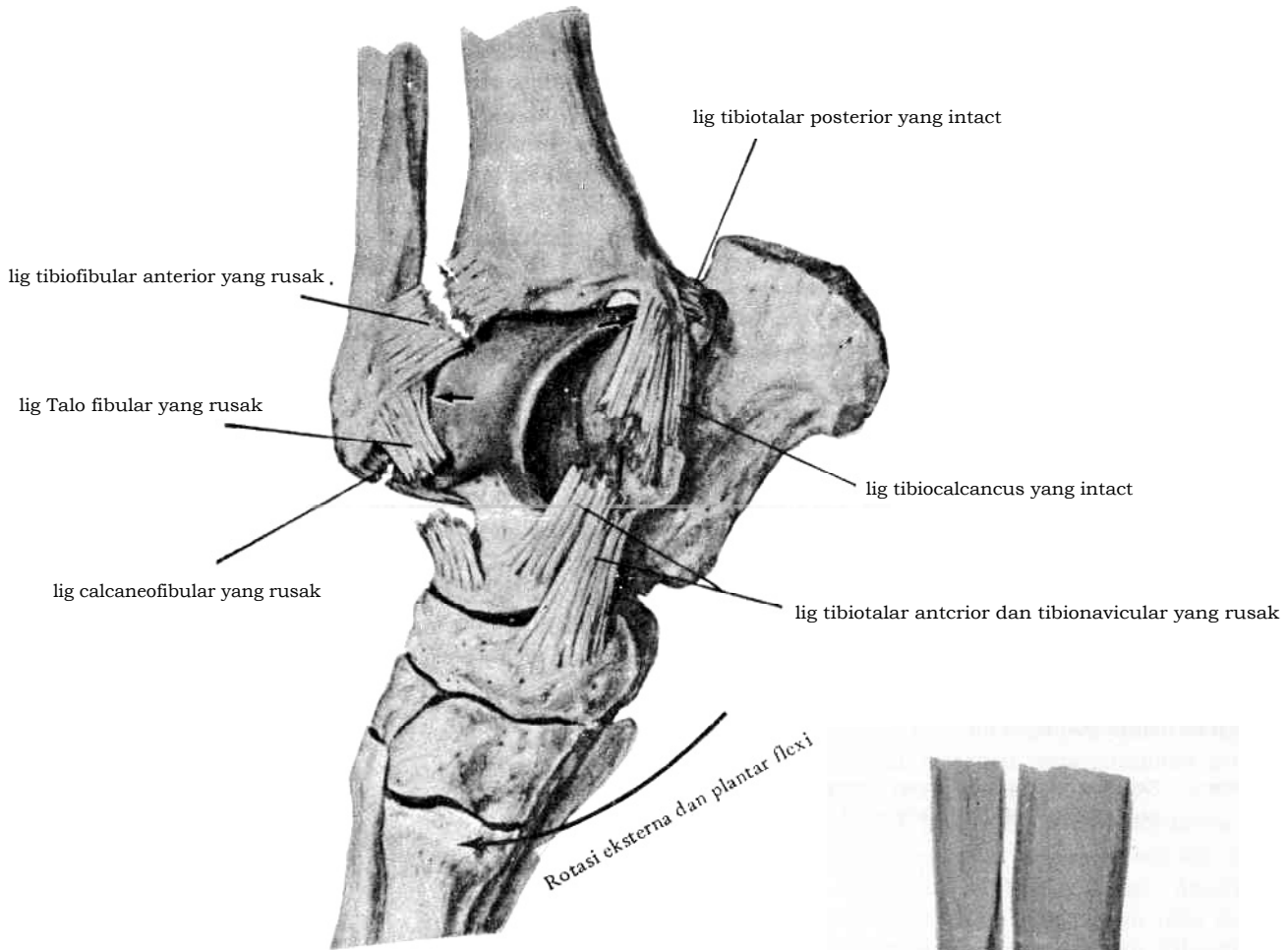
□ *Trauma Pronasi/Abduksi.* Sekitar 6 — 17% fraktur sendi talocrural.

□ *Trauma Pronasi/Dorsifleksi.* Sangat jarang terjadi tapi perlu disebutkan.

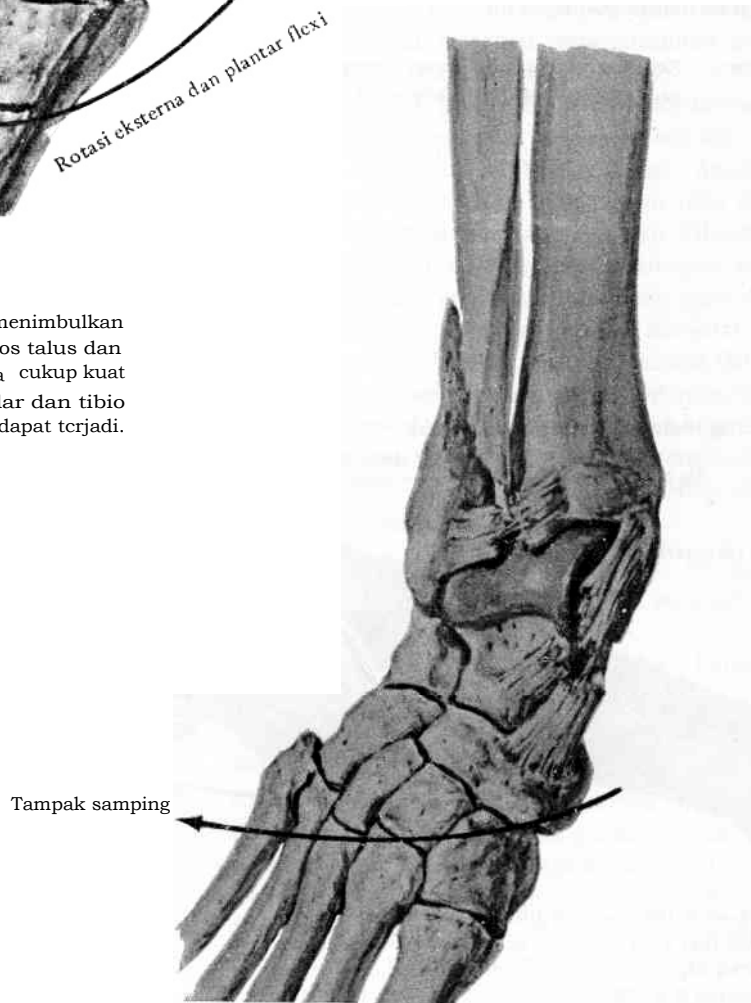
Banyak pengarang telah melakukan penyelidikan pada material klinis mereka berdasarkan pembagian dari LAUGE - HANSEN ini. Satu hal yang penting yang dapat selalu ditarik dari dasar pembagian ini adalah kita dapat mengenal mekanismenya dari trauma dan kemudian setelah melihat penemuan radiologik , menghubungkan trauma yang terdapat pada ligamen-ligamennya. Mengenai trauma inversi juga telah dilakukan penyelidikan-penyelidikan eksperimental dan memang dapat dihasilkan secara eksperimental tapi suatu trauma inversi hampir tidak pernah akan ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Perlu ditekankan kembali bahwa sprain , robekan ligamen serta patah tulang pada sendi talocrural adalah suatu kesatuan aetiologi.

Kekuatan-kekuatan indirek yang sama, tergantung dari kedudukan kaki pada saat itu serta arah rotasi sendi talocrural/ yang bekerja pada setiap jenis trauma. Kekuatan indirek ini sebenarnya kecil, dibanding dengan panjang lever yang misalnya satu meter sudah dapat menimbulkan fraktur. LESIS menemukan bahwa untuk fulcrum 1 m cukup kekuatan sebanyak 5 — 8 kg saja. Sedangkan suatu kekuatan direk yang diperlukan untuk menyebabkan kerusakan yang sama, harus kurang lebih 100 kali lebih kuat.

Kaki dalam keadaan plantar fleksi maksimal : bila trauma menimbulkan rotasi eksterna yang hebat maka dapat terjadi ruptur dari ligamentum talofibular, disertai luxasi anterior dari talus.



Fraktur maleolus lateralis yang terjadi bila trauma menimbulkan rotasi eksterna dan abduksi yang hebat memutar os talus dan mendorong malleolus lateralis ke posterior. Bila trauma cukup kuat ruptur dari ligamentum deltoideum anterior (tibiotalar dan tibionavicular) serta ligamentum tibiofibular anterior dapat terjadi.



DIAGNOSA KLINIK

Diagnosa pasti mengenai trauma pada sendi talocrural tidak dapat didasarkan secara radiologik saja, karena pemeriksaan ini hanya akan memberikan keterangan yang sedikit sekali mengenai kerusakan pada ligamenta.

Diagnosa pada sendi talocrural membutuhkan palpasi secara metodik oleh karena kebanyakan struktur yang penting berada langsung dibawah permukaan kulit.

Lakukanlah palpasi pertama pada daerah yang paling tidak memberikan rasa nyeri, dan singkirkan kemungkinan adanya kerusakan dengan tidak terdapatnya nyeri tekan setempat serta tidak adanya pembengkakan pada daerah tersebut. Misalnya kedua malleoli dapat diraba, dan bilamana tidak memberi rasa nyeri pada penekanan maka kemungkinan fraktur pada kedua nya kecil sekali.

Ligamenta yang mudah diperiksa antara lain adalah :

- Medial ligamen.
- Komponen fibulocalcaneal serta talofibular anterior dari ligamen lateral.
- Ligamen tibiofibular inferior.

Bilamana ligamenta ini tidak nyeri pada perabaan dan dapat ditegangkan tanpa memberi rasa sakit, kemungkinan kerusakan adalah kecil. Pada setiap pemeriksaan, lingkup gerak sendi harus diperiksa secara teliti. Batasan dari gerak atau adanya rasa nyeri harus diperhatikan.

Untuk mengetahui stabilitas sendi talocrural perlu hubungan talus dengan kedua tangkai garpu malleolar diperiksa.

Penting pula diingat bahwa nyeri daerah ini mungkin juga disebabkan oleh karena terdapatnya fraktur pada os calcaneus atau pada basis os metatarsal ke lima.

DIAGNOSA RADIOLOGIK

Pemeriksaan radiologik perlu dilakukan bilamana dicurigai adanya patah tulang atau disangka adanya suatu robekan ligamen.

Biasanya pemotretan dari dua sudut, anteroposterior dan lateral sudah akan memberikan jawaban adanya hal-hal tersebut. Pandangan oblique tidak banyak dapat menambah keterangan lain. Untuk mendapatkan pandangan yang lebih baik mengenai permukaan sendi talocrural, suatu pandangan anteroposterior dengan kaki dalam inversi dapat dilakukan. Suatu *stress X-ray* dapat dibuat untuk melihat berapa luas robekan dari ligamen, hal ini terutama berguna untuk ligamenta lateral.

Diastasis sendi (syndesmosis) tibiofibular distal penting sekali untuk dikenali. Tapi tidak ada suatu cara khusus untuk melihat luasnya diastasis ini. Suatu fraktur fibula diatas permukaan sendi talocrural (dapat sampai setinggi 1/3 proksimal fibula) secara tersendiri (tanpa fraktur tibia pada ketinggian yang sama), selalu harus diperhatikan akan kemungkinan adanya suatu diastasis. Diastasis juga jelas bila ada subluksasi talus menjauhi malleolus medialis. Tapi bila tidak terdapat subluksasi ini, belum berarti tidak adanya suatu diastasis.

PENGELOLAAN KLINIK

Penting sekali dalam pengelolaan trauma sendi talocrural untuk membuat suatu rencana yang baik. Pada waktu mula-

mula melihat suatu trauma sekitar sendi ini, sebaiknya kita bedakan dahulu apakah trauma itu sesuatu yang stabil atau tidak stabil. Kita anggap trauma ini tidak stabil bila terdapat risiko kemungkinan adanya suatu : (i) dislokasi, (ii) distorsi dan (iii) pelebaran dari *ankle mortice*.

Bilamana penderita itu datang dengan sudah berjalan pada kaki tersebut tanpa terlihat adanya dislokasi, dapat dianggap bahwa trauma tersebut stabil. Bilamana tidak stabil sudah dapat dipastikan bahwa struktur-struktur pada kedua sisi (medial dan lateral) dari sendi talocrural ini rusak. Atau dengan kata lain bilamana kerusakan itu hanya terdapat pada satu sisi maka trauma ini stabil dan penggunaan salah satu cara immobilisasi boleh dilakukan (optional), tapi tidak mutlak. Bilamana secara klinis sudah dapat dipastikan bahwa terdapat kerusakan pada kedua sisi, maka kemudian kita fikirkan jenis yang mana dari trauma yang kita hadapi. Paling sering tentunya adalah jenis yang dalam mekanisme trauma sudah kita bahas yaitu jenis dengan kaki yang berputar keluar (twisting putwards), rotasi eksternal, eversi dan abduksi. Sedangkan jenis yang jarang terjadi adalah jenis berputar kedalam (twisting inwards), rotasi internal, inversi dan adduksi.

PENGELOLAAN TRAUMA YANG STABIL.

□ *SPRAINED ANKLE*. (Partial rupture of the lateral ligament) sering sekali terjadi, kadang-kadang sukar sekali diobati. Tujuan utama pengobatan adalah mengurangi pembengkakan serta mengurangi kekakuan. Penggunaan elastisch verband sangat dianjurkan dan biarkan penderita tetap berjalan serta melakukan gerakan-gerakan aktif pada sendi ini.

□ *Ruptur komplet dari ligamen lateral*. Diagnosa setelah pemeriksaan klinis dipastikan dengan membuat *Stress X-ray*. Harus diingat bahwa *Stress X-ray* hanya dapat dibuat dengan baik kalau dilakukan anestesi lokal atau umum. Pendapat mengenai harus dilakukan immobilisasi serta repair secara chirurgik belum dapat diterima. RUTH (1961) mengemukakan perlunya tindakan chirurgik, sedangkan FRE-MAN (1965) melaporkan hasil-hasil fungsional yang jauh lebih baik bilamana hanya dilakukan immobilisasi. Immobilisasi dilakukan dengan gips dibawah lutut selama enam minggu.

□ *FRAKTUR TERISOLIR DARI MALLEOLUS LATERALIS*. Bilamana hanya sebagian tulang yang kecil teravulsi, ini dapat diperlakukan sebagai suatu robekan ligamen lateral yang partial. Bilamana fragmen lebih besar maka lebih baik dilakukan immobilisasi dengan gips selama dua sampai tiga minggu, setelah mana mobilisasi dilakukan tapi dengan Partial Weight Bearing, dan masih melakukan proteksi dengan elastisch verband.

PENGELOLAAN TRAUMA YANG TIDAK STABIL.

• *TWISTING — OUT INJURIES*. Pendapat mengenai trauma yang tidak stabil ini masih berbeda hanya dalam tindakan konservatif (reposisi se-sempurna mungkin) atau cara operatif. Persoalan lamanya immobilisasi keduanya sama bahwa sekurang-kurangnya immobilisasi dilakukan selama dua bulan. Tidak perlu kita tinjau alasan masing-masing, tapi penting

harus kita ingat bahwa beberapa syarat harus dipenuhi yaitu :

- Reposisi sesempurna mungkin sehingga tidak terdapat *incongruity* dari permukaan sendi (*ankle mortice*).
- Immobilisasi yang lama akan membawa akibat sisa berupa kekakuan.

Akhir-akhir ini tampak bahwa aliran operatip lebih banyak dilakukan tapi beberapa hal perlu mendapat perhatian seperti adanya ketrampilan yang tinggi, adanya peralatan untuk tindakan operatip yang sempurna dan mengerti dengan benar mekanisme trauma.

Kesulitan-kesulitan penggunaan cara konservatip adalah terutama immobilisasi yang betul-betul rigid secara *skin tight plastering*.

• **TWISTING-IN INJURIES.** Trauma ini tidak begitu sering terjadi. Bilamana ditemukan, pengelolaannya adalah sama dengan prinsip-prinsip twisting outinjuries. Perbedaan pendapat konservatip dan operatip disinipun terjadi.

INDIKASI UNTUK TINDAKAN OPERATIF

Selain persoalan yang terdapat mengenai tindakan operatip

pada fraktur yang tidak stabil ada beberapa trauma pada sendi talocrural yang memang merupakan indikasi untuk tindakan operatip, seperti :

- (a) Fraktur Malleolus medialis dengan interposisi jaringan lunak.
- (b) Diastasis syndesmosis Tibiofibular inferior (distal).
- (c) Fraktur Posterior marginal (VOLKMAN'S triangle) dari tibia, bilamana lebih dari 1/3 permukaan sendi.
- (d) Fraktur Anterior marginal dari Tibia (Pronation/dorsiflexion injury).

Sebaiknya tindakan operatip dilakukan secepatnya. Penting diingat bahwa tindakan operatip pada penderita, dimana harus dijelaskan bahwa tujuannya adalah mendapatkan sendi yang sebaik mungkin dan kemauan penderita untuk melatih setelah operasi akan memegang peranan terjadinya kekakuan atau tidak. Dengan menekankan bahwa rehabilitasi setelah tindakan konservatip maupun operatip adalah suatu keharusan, kiranya pengertian dasar mengenai trauma pada persendian talocrural dalam karangan ini telah diuraikan.

UNTUK MEMBANTU MEMBERSIHKAN SALURAN PERNAPASAN

MUCOSOLVAN

TABLET
PENGHANCUR DAHAK

PALING EFEKTIF

Karena : 1. Menghancurkan dahak sehingga menjadi encer dan mudah dikeluarkan.
2. Menormalisasikan sekresi kelenjar bronchial.

INDIKASI :

1. Sesak napas karena penyumbatan saluran pemapasan oleh dahak.
2. Batuk — batuk karena hipersekresi dahak.
3. Gangguan dahak lainnya yang tidak purulen (contoh : pada perokok).
4. Untuk gangguan dahak yang purulen, MUCOSOLVAN dapat dikombinasikan dengan anti biotik / kemoterapeutik

PALING AMAN

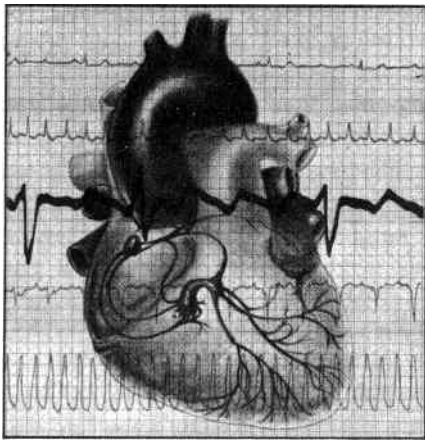
Karena : 1. Tidak ada efek samping yang berarti.
2. Tidak ada kontra indikasi.
3. " Safety margin " yang lebar.

KOMPOSISI : Bromhexine.....8 mg.
DOSIS : Dewasa : 1—2 tab. 3 x sehari.
Anak2 : ½—1 tab. 3 x sehari.

Job No. 17 241275/B



KALBE FARMA



JANTUNG SEORANG ATLET

dr L TJANDRA LEKSANA

R & D — P.T. KALBE FARMA

Jakarta.

PENDAHULUAN

CLARENCE DE MAR yang dijuluki "Mr Marathon" pada umur 66 tahun (1954) masih sanggup menyelesaikan pertandingan marathon dan keluar sebagai nomer ke 87 diantara 133 peserta. Selama hidupnya telah mengikuti 1000 pertandingan marathon jarak jauh dengan 100 pertandingan diantaranya berjarak lebih dari 25 mil.

Seorang dengan umur setua itu masih sanggup melakukan aktifitas yang demikian berat merupakan hal yang luar biasa. Dari jumlah serta deretan urutan pertandingan-pertandingan yang pernah dilakukan, dapat dilihat suatu prestasi yang tak ada bandingannya. Prestasi yang luar biasa ini mungkin berdasar sesuatu keistimewaan dari organ-organ di dalam tubuhnya.

Bila kita melakukan aktifitas olah raga, maka jantung sebagai alat yang bertugas memompa darah keseluruh bagian tubuh akan bekerja lebih berat dari biasa untuk mempertahankan kebutuhan akan oksigen diseluruh bagian tubuh kita. Sebagai manifestasi dari kerja jantung yang lebih berat itu, denyut jantung dan nadi menjadi lebih cepat, stroke volume meningkat, Cardiac output bertambah, dan seterusnya Dari sekelumit gambaran yang tersebut diatas marilah kita melihat apa yang dialami "jantung seorang tua" bila ia melakukan lari marathon selama berjam-jam itu! Dapatkah anda membayangkan hal apa yang kira-kira akan terjadi? Kami yakin anda pasti mengetahuinya. Akan tetapi hal-hal yang mengkhawatirkan tersebut tidak terjadi dengan DE MAR. Suatu hal yang sulit dapat dipercaya dan menarik banyak perhatian dari pengagum-pengagumnya termasuk para peneliti.

Melihat kesanggupan DE MAR yang luar biasa ini para peneliti banyak memakainya dalam penelitian mereka. Demikian besar perhatian para peneliti sehingga pada akhirnya CLARENCE DE MAR masih bersedia menyumbangkan sesuatu yang berharga bagi dunia kedokteran yaitu autopsy dari mayatnya.

Apakah ada perubahan-perubahan anatomi maupun fisiologi pada jantung para atlet pada umumnya? Sampai berapa jauh perubahan-perubahan tersebut tidak menimbulkan hal-hal yang tidak diinginkan Marilah kita melihat apa yang terjadi!

PERUBAHAN ANATOMI JANTUNG SEORANG PELARI MARATHON

CURRENS dan WHITE pada tahun 1958 bersama dengan STENGER melakukan penelitian pada mayat DEMAR, atlet marathon terkenal ini yang meninggal dunia karena carcinoma colon. Pada autopsy ditemukan bahwa DE MAR mempunyai jantung seberat 340 gr (normal 250 — 300 gr), suatu berat yang lebih tinggi dari berat rata-rata orang normal. Tebal dinding ventrikel kiri sebesar 18 mm (normal 10 — 12 mm) dan dinding ventrikel kanan 5 mm. (normal 3 — 4 mm). Tidak dijumpai kelainan pada endocardium serta bagian dalam jantung lainnya. Besar lingkaran katup-katup jantung adalah sebagai berikut :

Tricuspid	11 cm (normal 11 — 13 cm)
Pulmonum	7,5 cm (normal 8 — 9 cm)
Mitral	9,5 cm (normal 9 — 11 cm)
Aorta	8 cm (normal 7 — 8 cm)

Pada semua katup tersebut tidak dijumpai kelainan patologik. Arteria coronaria tampak lebih besar dari normal (kira-kira 2—3 kali lebih besar dari ukuran biasa); tampak juga adanya proses atherosclerosis yang disertai penyempitan lumen sebesar kira-kira 30% pada beberapa bagian dari dinding arteri tersebut. CURRENS dan WHITE (1961) mengatakan bahwa mereka tidak dapat menemukan kelainan-kelainan pada jantung yang disebabkan aktifitas fisik yang lama dan terus menerus, baik makroskopik maupun mikroskopik.

PERUBAHAN SYSTEM CARDIOVASCULAIR PADA PELARI MARATHON

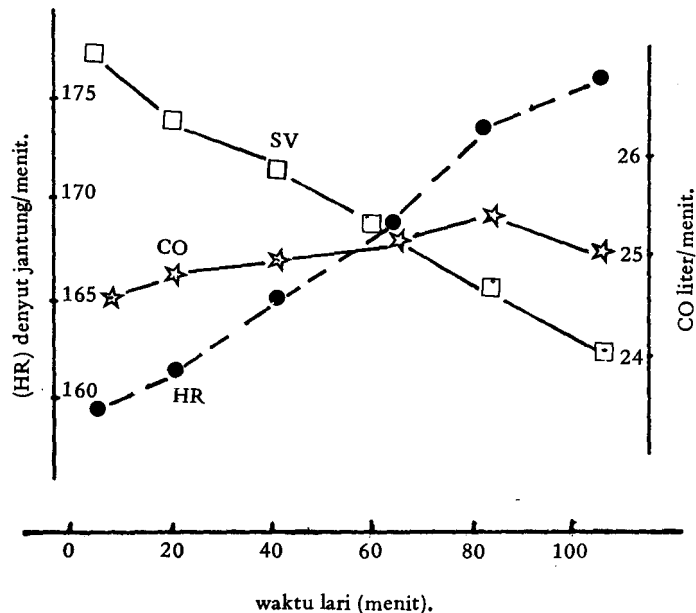
Lari marathon merupakan jenis olah raga yang dikatakan sebagai "aerobic task" Dalam jenis olah raga ini dibutuhkan penerahan tenaga secara terus menerus dalam jangka waktu yang cukup panjang. Setiap aktifitas fisik akan mempengaruhi system cardiovasculair, pengaruh mana tergantung jenis aktifitas yang dilakukan.

Fox dan COSTILL (1973) dalam penelitiannya mendapatkan bahwa pada pelari marathon yang melakukan pertandingan, cardiac output maksimal kira-kira 34,5 liter/menit sedangkan pada orang laki-laki dengan aktifitas normal biasanya hanya

dicapai 23 liter/menit. Dari kedua angka diatas dapat dilihat perbedaan yang cukup besar dan sekaligus memperlihatkan besarnya beban kerja jantung seorang pelari marathon. Selama pertandingan, pelari marathon mempergunakan 92% dari cardiac output maksimalnya untuk selama lebih kurang 2,1 sampai 2,5 jam.

Seperti atlit lain yang melakukan endurance training, pelari marathon mempunyai stroke volume yang lebih besar pada waktu istirahat; demikian pula selama aktifitas. Pada saat-saat stress yang maksimal stroke volume dapat mencapai 184 ml/denyut. Pada sembilan pelari marathon yang telah diteliti didapatkan pemakaian hampir 95% dari seluruh stroke volume maksimal selama pertandingan berlangsung. Tetapi perlu diperhatikan bahwa pada saat sudah terjadi kelelahan ditemukan penurunan stroke volume disertai kenaikan denyut jantung. Keadaan ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 : Respons stroke volume (S V), denyut jantung (H R) dan cardiac output (C O) selama kelelahan yang terjadi pada seorang pelari marathon yang menempuh jarak 20 mil dengan konsumsi oksigen maksimal (VO_2) = 75%.



Denyut jantung meningkat dari 159 kali permenit pada enam menit pertama selama aktifitas dilakukan sampai mencapai 175 kali permenit pada saat mencapai menit ke 101 aktifitas dilakukan. Stroke volume nampak menurun sampai kira-kira 13 ml/denyut pada interval yang sama.

Dari hasil penelitian SALTIN dan STENBERG (1964) pada seorang pelari marathon yang melakukan aktifitas selama tiga jam dengan VO_2 maksimal 75% dijumpai respons yang sama. Akan tetapi mereka melaporkan kenaikan ($\pm 10\%$) cardiac output dari menit ke 15 sampai menit ke 90. Didapatkan kenaikan denyut jantung yang menetap rata-rata 23 denyut permenit. Peningkatan denyut jantung lebih nyata dibanding dengan peningkatan cardiac output, dengan terjadinya pengurangan stroke volume dari 126 menjadi 114 ml/denyut.

Perubahan-perubahan yang tersebut diatas membawa akibat terhadap jantung. WILLIAM et al (1976) meneliti 30 pelari marathon dan mereka menjumpai hypertrophy ventrikel kiri pada 24 diantaranya. Juga dijumpai penebalan dinding ventrikel kiri sebelah belakang pada lima pelari; pembesaran end diastolic diameter ventrikel kiri pada tiga pelari dan adanya cardiomegali pada tiga pelari. Pada provokasi stress tidak dijumpai perubahan-perubahan yang bersifat ischemik. Mereka mengatakan bahwa hypertrophy dan dilatasi jantung terjadi pada atlit yang telah mencapai kondisi yang baik. Tetapi perubahan dari tebal dinding ventrikel kiri adalah ringan. Perubahan fisiologik dan tipe dari hypertrophy ventrikel kiri tersebut tidak menimbulkan suatu keadaan ischemik selama aktifitas. Hal ini merupakan kebalikan dari apa yang terjadi pada keadaan patologik dari hypertrophy ventrikel kiri oleh sebab-sebab lain, misalnya hipertensi.

ROESKE et al (1976) menyimpulkan keadaan ini sebagai suatu "Athlete heart syndrome" yang merupakan suatu variant normal akibat dari suatu adaptasi terhadap peningkatan aktifitas fisik.

KESIMPULAN

Latihan fisik yang terus menerus dalam jangka lama menimbulkan perubahan anatomi maupun fisiologi jantung. Perubahan-perubahan ini merupakan reaksi adaptasi terhadap aktifitas fisik yang telah dilakukan dan tidak merupakan keadaan patologik, karena provokasi stress terhadap jantung tidak menimbulkan gejala-gejala ischemik.

KEPUSTAKAAN

1. D L CORTILL : Physiology of marathon running. *JAMA* 221: 1024-1029, 1972.
2. J H CURRENS ; P D WHITE: Hail a century of running. *The New Engl J of Med.* Nov. 16:998-993, 1961.
3. WILLIAM J R et al: The athletic heart. *JAMA* 236:158-162, 1976.
4. T W MATTINGLY: The Propoise heart v s the athletic heart. *JAMA* 236.185-187, 1976.
5. A H DOUGLAS: Ebstein's anomaly in a woman athlete. *JAMA* 221:1047-1048, 1972.
6. P D WHITE, W C POMEROY: Coronary heart disease in former football players. *JAMA* 167:711-714, 1958.
7. CANTWELL: Athlete heart, in *Modern cardiology* 1st ed Butterworth, Boston. 1977.
9. WHITE: *Heart disease.* 4th ed. Macmillan Co, New York 1951.

Foster Parents Plan, membutuhkan :

SEORANG DOKTER UMUM

Syarat : umur maksimum 40 tahun, sudah selesai wajib kerja sarjana, menguasai bahasa Jawa aktif/pasif, berpengalaman menangani klinik & usaha pelayanan kesehatan masyarakat. Diutamakan yang menguasai bahasa Inggris aktif/pasif.

Lamaran disertai daftar riwayat hidup, satu pas foto, photocopy ijazah dan sebagainya dikirimkan ke P.O. Box 18, Yogyakarta.

Apa yang dapat dicapai dengan latihan jasmani ?

dr. Oen L.H.

Bagian Biokimia
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Jakarta

KATA PENGANTAR

Naskah ini merupakan saduran sebuah karangan yang ditulis oleh seorang dokter Amerika, John L Boyer MD yang dimuat dalam majalah Consultant, September 1975.

Kapan saudara sebaiknya memberi nasehat kepada pasien-pasien saudara untuk melakukan latihan jasmani? Apa alasannya? Manfaat apakah yang dapat mereka harapkan dari latihan jasmani tersebut? Bagaimana manfaat ini dapat diperoleh?

Hanya bila saudara sendiri sudah mengetahui apa yang dapat dan apa yang tidak dapat dicapai dengan latihan jasmani baru saudara dapat memberi pasien-pasien saudara segala manfaat dari cara pengobatan dan pencegahan yang penting ini, untuk penyakit-penyakit kardiovaskuler.

Perhatian akan segi-segi ilmiah dari latihan jasmani sekarang semakin bertambah dan memang cukup beralasan. Makin banyak orang kini yang mengambil langkah-langkah untuk menjaga kesehatan jantung serta pembuluh-pembuluh darahnya sedangkan mereka yang telah jelas menderita sesuatu penyakit jantung akan mendapat manfaat pula dari latihan jasmani.

APA YANG TIDAK DAPAT DICAPAI DENGAN LATIHAN JASMANI?

Kami yakin akan sesuatu hubungan langsung antara inaktivitas dan penyakit-penyakit dari sistem sirkulasi.

Tidak dapat dikatakan bahwa inaktivitas adalah penyebab penyakit-penyakit ini, akan tetapi dapat dikatakan bahwa latihan jasmani tidak akan menyebabkan penyakit jantung, malahan kesegaran jasmani sangat membantu dalam mengatasi komplikasi-komplikasi dari proses penyakitnya.

Dalam suatu penelitian selama 24 bulan dalam suatu laboratorium telah dicoba menilai efek-efek dari latihan jasmani saja atas beberapa faktor resiko pada para penderita dengan penyakit jantung koroner. Yang dilakukan ialah mengganti pola hidup para pasien dengan ciri banyak duduk menjadi pola hidup yang aktif. Tidak diberi petunjuk untuk menurunkan berat badan atau merubah susunan makanan seperti jumlah kolesterol yang dimakan dan kebiasaan merokok dibiarkan seperti semula.

Memang harus diakui bahwa sulit sekali untuk merubah hanya sebuah faktor saja dalam suatu penyakit yang disebabkan oleh begitu banyak faktor.

Oleh karena dengan hanya merubah satu variabel saja, seperti dalam hal ini inaktivitas, maka terdapat kecenderungan bahwa berbagai segi dalam hidup penderita tadi ikut berubah pula.

Dengan kata-kata lain, mengurangi satu faktor risiko akan cenderung memperbaiki juga faktor-faktor risiko yang lain.

Dari penelitian kami tersebut di atas dapat ditunjukkan bahwa latihan jasmani saja tidak berpengaruh jelas atas kadar kolesterol, triglyserida, gula darah atau asam urat. Juga dengan latihan jasmani saja akibat-akibat buruk dari merokok tidak dapat diatasi.

LATIHAN JASMANI DAN HIPERTENSI.

Latihan jasmani memang dapat menurunkan tekanan darah sewaktu istirahat. Akan tetapi dalam penelitian kami tersebut di atas, latihan jasmani dilakukan bersama-sama dengan pengobatan hipertensi. Latihan jasmani bukan merupakan pengobatan untuk hipertensi, akan tetapi dapat dipergunakan sebagai terapi tambahan untuk penderita-penderita hipertensi.

Saudara jangan heran bila kebutuhan akan obat hipertensi menurun dalam pengobatan teratur dengan latihan jasmani. Atas dasar yang sama, hiperkholesterolemia tidak dapat diatasi dengan latihan jasmani saja. Akan tetapi bersama-sama dengan perubahan susunan makanan, latihan jasmani akan menurunkan kadar kolesterol darah.

APA YANG DAPAT DICAPAI DENGAN LATIHAN JASMANI ?

Kesegaran jasmani langsung bermanfaat untuk sistem kardiovaskuler, terlepas dari pengaruhnya atas faktor-faktor risiko yang lain.

Seorang yang telah melakukan latihan jasmani akan dapat mengerjakan suatu pekerjaan otot lebih efisien dari pada sebelum latihan tadi.

Pekerjaan tersebut dapat dilakukan dengan jumlah denyut jantung yang lebih kecil; pada tekanan darah yang lebih rendah dan dengan penggunaan oksigen oleh otot jantung yang lebih sedikit dari pada seorang yang tidak terlatih. Juga kapasitas untuk penggunaan oksigen meningkat sehingga ia dapat bekerja lebih baik pada tingkat aktivitas submaksimal. Saudara dapat katakan kepada pasien, bahwa latihan jasmani yang teratur akan mengurangi rasa takut dan rasa depresi oleh karena perubahan-perubahan iskemik segmen S—T pada elektrokardiogram akan membaik.

Dengan kata-kata lain, *latihan jasmani yang dilakukan dalam waktu lama dan secara teratur akan menyebabkan sistem kardiovaskuler bekerja lebih efisien* dan oleh karenanya dapat lebih mudah mengatasi stress fisik.

Sekarang marilah kita tinjau bagaimana latihan jasmani dapat memperbaiki jantung, sirkulasi perifer dan sistem saraf simpatis!

LATIHAN JASMANI DAN JANTUNG.

Dengan adanya arterografi koroner sekarang, para dokter dalam klinik telah lebih berorientasi kepada struktur. Kita dapat melihat anatomi dari pembuluh-pembuluh darah koroner, melihat derajat penyempitannya dan dapat memperkirakan beban fisiologi jantung bertalian dengan derajat penyempitannya. Perlu dibedakan antara pengertian struktur dan fungsi. Memang harus diakui dan dapat terjadi bahwa fungsi fisiologi ventrikel masih tetap baik walaupun telah terlihat arteriosklerosis yang luas pada arteriogram koroner. Angina pectoris merupakan suatu keadaan tidak-seimbang antara kebutuhan jantung akan oksigen (fungsi) dan penyediaan sesungguhnya akan oksigen (struktur); misalnya saja arus darah koroner dapat saja "normal" dalam kardiomiopati idiopatik, akan tetapi kebutuhan otot hipertropik jantung ini dapat melebihi cepat arus pembuluh darah koroner yang sebenarnya adekuat. Jadi suatu kekurangan fungsional akan oksigen dapat menyebabkan angina pectoris pada seorang dengan kardiomiopati hipertropik. Sebaliknya angina yang timbul pada penyakit jantung koroner timbul oleh karena pengurangan struktural dalam arus pembuluh darah koroner.

ARUS PEMBULUH DARAH KORONER.

Tekanan darah diastolik dalam aorta adalah faktor penentu untuk besar arus pembuluh darah koroner. Arus maksimum dalam arteria koronaria sinistra terjadi dalam diastole dini. Arus ini meningkat dengan mendadak dan menurun secara perlahan sewaktu tekanan dalam aorta menurun selama waktu selebihnya dalam diastole.

Tahanan dalam pembuluh darah koroner juga mempengaruhi arus darah. Hambatan arus darah dalam pembuluh koroner dapat disebabkan oleh atheromata dalam pembuluh darah (arteri) koroner yang agak besar atau dapat juga disebabkan oleh kontraksi dari otot-otot dalam pembuluh darah koroner.

Tachycardia dan bradycardia berpengaruh berlawanan atas arus darah dalam arteriae coronaria; perubahan dalam kecepatan denyut jantung merubah waktu pengisian selama diastole. Pada tachycardia waktu pengisian ini berkurang sedangkan dalam bradycardia waktu diastole bertambah. Kadar hemoglobin dan saturasi oksigen arterial juga mempengaruhi oksigenasi otot jantung. Anemia dan hypoxemia merupakan beban bagi jantung, oleh karena keadaan-keadaan ini memerlukan arus darah dalam arteria coronaria yang lebih besar untuk memberi jumlah oksigen yang minimal dibutuhkan oleh otot jantung. Seorang penderita dengan hematokrit dan saturasi oksigen yang normal dapat hidup dengan baik dengan arus darah arteria coronaria yang relatif kurang.

SIRKULASI KOLATERAL.

Umumnya, kesegaran jasmani tidak berpengaruh banyak pada penyediaan darah untuk otot jantung. Latihan jasmani tidak banyak merubah arus pembuluh darah koroner dan

juga tidak mempengaruhi pembentukan kolateral-kolateral arteriae coronariae.

Perbedaan tekanan biasanya merangsang pembentukan kolateral vaskuler. Kolateral-kolateral lebih mudah terbentuk bila lumen arteri mengecil sampai 2/3 kali. Oleh karena penyempitan ini menyebabkan perbedaan tekanan. Oleh karena latihan jasmani tidak menaikkan jumlah darah yang menuju ke jantung, maka latihan jasmani tidak dapat melumerkan (mencairkan) bercak-bercak arteriosklerotik atau meniadakan suatu proses arteriosklerose yang telah berlangsung.

KONSUMSI OKSIGEN.

Penderita perlu diyakinkan bahwa efek utama dari latihan jasmani ialah bukan berbentuk struktural akan tetapi fungsional yaitu : latihan jasmani akan memperbaiki kebutuhan dan penggunaan oksigen oleh jantung. Faktor penentu dalam konsumsi oksigen oleh otot jantung ialah tekanan dalam jantung selama kontraksi sistole. Sewaktu tekanan menaik, konsumsi oksigen ikut menaik pula. Tekanan intramiokardial atau tekanan dinding ventrikel sama besar dengan tekanan darah sistolik dikalikan dengan radius dari jantung atau dengan kata-kata lain sama besar dengan tekanan darah dikalikan dengan besar jantung.

Kecepatan denyut jantung dan pemendekan maksimal dari serat-serat miokardium mempengaruhi juga kebutuhan akan oksigen. Konsumsi oksigen oleh otot jantung tergantung dari interaksi dari faktor-faktor yang disebut di atas. Dengan kata-kata lain, betapa keras jantung bekerja tergantung dari cardiac output dan tekanan darah dalam arteri. Bila tekanan dalam arteri meningkat, jantung harus bekerja lebih keras untuk mencapai cardiac output yang sama besar. Oleh karena itu kebutuhan akan oksigen meningkat pula.

Konsumsi oksigen oleh otot jantung dapat dihitung secara mudah dengan mengalikan denyut nadi dan tekanan darah sistolik. Latihan jasmani yang berakibat penurunan kecepatan denyut jantung dan tekanan darah sistolik, akan menurunkan angka hasil perkalian ini. Sebagai akibat, otot jantung yang terlatih membutuhkan lebih sedikit oksigen untuk sesuatu beban tertentu dan membutuhkan jumlah oksigen yang kurang pula untuk pekerjaan fisik atau aktivitas. Dapat diberitahukan kepada penderita bahwa kegunaan latihan jasmani ialah dapat merubah jantung sedemikian rupa sehingga dapat bekerja lebih banyak dari pada yang biasanya dilakukannya.

FUNGSI METABOLIK JANTUNG.

Aktivitas adenosin trifosfat dari aktomiosin jantung dan aktivitas miosin meningkat dengan latihan jasmani dan besar peningkatan ini berhubungan langsung dengan intensitas dan lama berlangsungnya latihan tersebut. Peningkatan peranan molekul-molekul miosin dapat menerangkan mengapa jantung yang terlatih dapat bekerja lebih efisien dari pada yang tidak terlatih. Ini merupakan penyesuaian intrinsik yang terpenting dari miokardium terhadap latihan jasmani.

Jadi latihan jasmani akan mengurangi kebutuhan jantung akan oksigen melalui penurunan jumlah beban yang harus dikerjakan, selain itu juga memperbaiki fungsi metabolik dari miokardium. Dapat dikatakan bahwa manfaat latihan

jasmani ialah merangsang jantung untuk mempergunakan energi secara lebih efisien.

MANFAAT-MANFAAT UNTUK BAGIAN PERIFER.

Jantung yang terlatih berdenyut lebih lambat, yang mungkin sekali disebabkan oleh akibat latihan jasmani atas pembuluh-pembuluh darah perifer.

Otot skelet yang telah terlatih lebih mudah mengekstraksi oksigen dari darah. Otot-otot terlatih dapat melaksanakan sejenis beban submaksimal dengan arus darah yang lebih sedikit. Hal ini menunjukkan suatu peningkatan kapasitas mengekstraksi oksigen dari darah. Kadar mioglobin, suatu pigmen pernafasan dalam jaringan otot, meningkat juga dalam otot yang terlatih. Ini berakibat penggunaan oksigen secara lebih efisien oleh otot-otot skelet pula.

Oleh beberapa penyelidik telah ditemukan kenaikan sebesar 60% dalam kadar protein mitokondria yang disertai juga dengan peningkatan jumlah cytochrome C sampai dua kali lipat dalam otot yang terlatih. Penemuan ini menunjukkan suatu kenaikan dalam penggunaan enzim-enzim dalam mitokondria dan dalam siklus asam sitrat untuk metabolisme oksidatif. Hasilnya ialah lebih sedikit dihasilkannya asam laktat dan lebih sedikit digunakan glikogen oleh otot yang terlatih. Adaptasi metabolik ini dapat menerangkan pengurangan rasa capai dan peningkatan daya tahan otot.

EFEK SISTEM SARAF SIMPATIK

Latihan jasmani mempengaruhi sistem saraf simpatik melalui sedikit-dikitnya dua cara, yaitu (i) pengurangan kecepatan denyut jantung. Bradycardia yang terdapat pada jantung yang terlatih dapat dianggap sebagai suatu penurunan tonus sistem saraf simpatik. (ii) jantung yang terlatih lebih sedikit mengambil dan menyimpan katekolamin dalam tiap gram jaringan dibanding dengan jantung yang tidak terlatih. Kedua hal ini berakibat suatu penurunan akan kebutuhan oksigen oleh jantung.

EFEK LAIN DARI LATIHAN JASMANI.

Miokardium yang terlatih akan bereaksi lebih efisien terhadap suatu kebutuhan oksigen yang meningkat. Dalam jantung yang tidak terlatih atau penyakit jantung koroner mekanisme pelindung ini tidak bekerja dengan sempurna dan ini berakibat hipoksia miokardium.

Pengurangan berat badan merupakan efek penting pula dari latihan fisik. Hasil suatu penelitian menunjukkan bahwa bila seorang pria dengan berat badan sebesar 85 kilogram berlari sejauh lebih kurang 2 kilometer dalam waktu 8 menit maka ia akan membakar 175 kalori. Bila kegiatan fisik ini dilakukan secara teratur, tanpa disertai penambahan kalori, maka orang tersebut akan kehilangan berat badan sebanyak 5 kilogram dalam setahun. Manfaat tidak terletak dalam besar pengurangan berat badannya, akan tetapi lebih berupa perubahan dalam jumlah lemak tubuh. Seorang berpola hidup dengan banyak duduk akan dapat mengurangi berat badannya melalui diet akan tetapi dalam hal ini jaringan ototnya diubah menjadi jaringan lemak, sedang seorang yang aktif kehilangan simpanan lemaknya.

Seorang yang langsing cenderung untuk memiliki kadar lemak dalam darah yang rendah. Seorang yang aktif secara fisik dan yang memperhatikan jumlah asam lemak jenuh yang dimakan akan lebih mudah mencapai kadar kolesterol normal dari pada seorang dengan pola hidup banyak duduk.

Sebenarnya dapat diharapkan bahwa bila seseorang sudah berkemauan untuk mengurangi satu faktor risiko maka orang tersebut selanjutnya akan memperhatikan faktor-faktor risiko penyakit jantung koroner yang lain.

Dan inilah alasan yang paling penting bagi Saudara untuk menganjurkan pasien-pasien melakukan latihan fisik. *Jalan ke jantung seseorang ialah melalui latihan fisik! Berilah nasihat ini dan bila ini disertai dengan alasan-alasan yang masuk akal, saudara akan heran bercampur gembira atas hasil yang dapat dicapai.*

DON'T RISK YOUR GOOD MEDICAL REPUTATION !

Always have a few ampoules of **KALMETHASONE**® ready to save life in emergency cases :

- o **ANAPHYLACTIC SHOCK**
- o **STATUS ASTHMATICUS**
- o **HEPATIC COMA**
- PEMPHIGUS VULGARIS**

COMPOSITION :

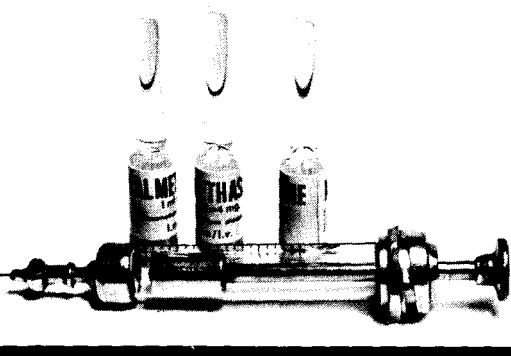
each ampoule contains Dexamethasone Sodium Phosphate equivalent to Dexamethasone Phosphate 4.0 mg

DOSAGE:

I.V. or I.M. dose ranges from 4 to 20 mg depending on the severity of the disease.

PRESENTATION:

Boxes of 3 ampoules of 1 ml **KALMETHASONE**® injections.



MASALAH DOPING

dr Hario Tilarso

Pusat Kesehatan Olahraga DKI

Jakarta

PENDAHULUAN

Sejak dahulu kala manusia telah memakai doping untuk menambah kekuatan badan dan meningkatkan keberanian. Misalnya penduduk Indian di Amerika Tengah dan beberapa suku di Afrika, mereka memakan zat-zat dari tumbuh-tumbuhan liar tertentu atau memakan madu sebelum menghadapi suatu perjalanan jauh, berburu atau berperang. Pada Perang Dunia II banyak digunakan pil-pil Amphetamine untuk melawan rasa letih dan mengantuk.

Istilah *dope* pertama kali timbul pada tahun 1889 pada suatu perlombaan balap kuda di Inggris sedangkan kata *dope* itu sendiri berasal dari salah satu suku bangsa di Afrika Tengah. Sejarah doping dalam olahraga dimulai kurang lebih pada abad 19 pada olahraga renang, tetapi yang paling sering dijumpai pemakaian doping ini adalah pada olahraga balap sepeda. Pada waktu itu zat-zat yang populer dipakai adalah *caffeine*, gula dilarutkan dalam ether, minuman-minuman yang mengandung alkohol, nitroglycerine, heroin dan cocain.

MASALAH PEMERIKSAAN DOPING

Ternyata dari beberapa penyelidikan didapatkan bahwa doping (dalam hal ini Amphetamine) belum pasti efektif untuk meningkatkan kemampuan fisik seseorang. Ada penyelidikan yang mendapatkan bahwa betul dapat terjadi peningkatan kemampuan fisik tetapi banyak pula yang mendapatkan bahwa amphetamine tidak berpengaruh terhadap badan seseorang. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh faktor-faktor psikologis, teknis, lingkungan atau individu itu sendiri. Seperti diketahui efek Amphetamine adalah : menghilangkan rasa lelah, mempercepat denyut jantung, menjadikan orang merasa lebih siap siaga, menekan nafsu makan dan pemakaian waktu lama akan menyebabkan suatu ketagihan.

Kemudian pada tahun 1933 beberapa dokter mendiskusikan pemakaian doping ini dari segi-segi moral dan etika dalam sport. Gerakan anti doping itu sendiri dimulai pada kurang lebih tahun 1910, setelah seorang ahli Rusia mendapatkan cara pemeriksaan doping dengan memeriksa air liur kuda. Tetapi ternyata proses-proses pemeriksaan doping pada saat tersebut mendapat tentangan dari masyarakat. Jadi pada zaman itu belum ada kesadaran masyarakat akan bahaya doping. Lalu setelah berkali-kali jatuh korban akibat doping, diadakanlah usaha-usaha/kampanye pemberantasan doping. Kasus kematian

karena doping yang tercatat pertama kali adalah pada tahun 1886 yaitu pada balap sepeda dari kota Bordeaux ke Paris sejauh 600 km. Seorang pembalap meninggal karena terlalu banyak diberi Trimethyl oleh pelatihnya.

Akhirnya disimpulkan suatu definisi untuk doping dan juga dibuat sebuah daftar obat-obatan yang dianggap sebagai *dope* yang dapat dibagi dalam empat golongan yaitu :

- psychomotor stimulants
- symphatomimetic amines
- central nervous system stimulants
- narcotic analgesics

Adapun definisi-definisi untuk doping ini berubah-ubah terus sesuai dengan perkembangan zaman. Defnisi yang pertama digariskan adalah pada tahun 1963 dan berbunyi sebagai berikut : *doping adalah pemakaian zat-zat dalam bentuk apapun yang asing bagi tubuh, atau zat yang fisiologis dalam jumlah yang tak wajar dengan jalan tak wajar pula oleh seseorang yang sehat dengan tujuan untuk mendapatkan suatu peningkatan kemampuan yang buatan secara tidak jujur. Juga bermacam-macam usaha psikologis untuk meningkatkan kemampuan dalam olahraga harus dianggap sebagai suatu doping.*

Lalu karena dirasakan sukar untuk membedakan antara suatu pemakaian doping dengan suatu pengobatan memakai obat-obat stimulantia maka ditambah pula hal-hal baru dalam definisi tersebut :

Bila karena suatu pengobatan terjadi kenaikan suatu kemampuan fisik karena khasiat obat atau karena dosis yang berlebih maka pengobatan tersebut dianggap sebagai suatu doping. Pada Kongres Ilmiah Olahraga Internasional yang diadakan pada saat berlangsungnya Olympiade Tokyo 1964 diadakan perubahan definisi doping tersebut menjadi sebagai berikut : *Doping adalah pemberian kepada, atau pemakaian oleh, seseorang atlit yang bertanding, suatu zat asing melalui cara apapun, atau suatu zat yang fisiologis dalam jumlah yang tak wajar, atau diberikan melalui cara tak wajar dengan maksud/tujuan khusus untuk meningkatkan secara buatan dengan cara yang tidak jujur kemampuan si atlit dalam pertandingan.*

Selanjutnya karena masyarakat sudah mulai mengerti perlunya/pentingnya pencegahan doping pada atlit maka pada tahun 1972 diadakan pemeriksaan doping secara resmi pada

Olympiade Mexico dan pada Olympiade musim dingin di Grenoble. Kemudian pada tahun 1974 dimasukkan pula anabolic steroids kedalam daftar doping.

Tetapi meskipun cara-cara pemeriksaan doping sudah dianggap cukup sempurna masih ada juga atlet-atlet yang berani memakai doping. Hal ini disebabkan oleh :

- atlet tidak mengerti/tidak mau mengerti akan bahaya dari doping.
- keinginan pribadi si atlet untuk menang dengan cara apapun
- rangsangan hadiah apabila ia menang (segi komersial).
- si atlet merasa yakin bahwa obat yang mereka minum adalah baru dan tidak dapat dideteksi dalam air seninya.

Juga pengertian individu-individu lain yang berhubungan langsung dengan si atlet (misalnya coach, dokter, team manager atau pengasuh-pengasuh yang lain) akan definisi doping tersebut berbeda. Mereka mengatakan misalnya, apakah minum kopi sebelum bertanding dianggap suatu doping? Apakah penyuntikan suatu analgetika pada sendi yang cedera tidak dianggap sebagai doping?

Turut berperan pula disini sikap politik suatu negara/golongan dalam membina prestasi masing-masing atletnya, untuk negara-negara Eropa Timur, mereka memandang pemakaian anabolic steroids untuk atlet wanita diperbolehkan untuk mencapai prestasi puncak, meskipun nantinya akan mengorbankan kehidupan/kesehatan pribadi atlet yang bersangkutan. Tetapi di negara-negara barat lainnya sikap ini tentunya tidak dapat ditempuh karena mereka lebih menjunjung kebebasan individu. Pemakaian anabolic steroids ini mendapat sorotan hangat dari dunia olahraga internasional setelah Jerman Timur menunjukkan suatu kenaikan prestasi secara menyolok sejak Olympiade 1968, dan andil yang besar dalam pengumpulan medali-medali ini terutama dihasilkan oleh atlet-atlet wanitanya.

Apalagi setelah banyak didapat informasi yang dipercaya bahwa mereka menggunakan anabolic steroids.

Pemakaian anabolic steroids ini sebenarnya telah dimulai pada kira-kira tahun 1950, yaitu pada olahraga nomer-nomer lempar dan pada Olympiade Tokyo 1964 pemakaian obat ini sudah sangat populer sekali. Padahal kita ketahui bahwa efek anabolic steroids ini pada wanita adalah :

- Membesarnya otot jadi seperti pria (sebenarnya penambahan massa otot ini terutama karena retensi air dalam otot).
- Tumbuhnya rambut-rambut, kumis dan jenggot.
- Suara menjadi serak.
- Kulit lebih kasar/berminyak.

Sedangkan pada laki-laki obat ini menyebabkan pengurangan spermatogenesis. Dari laporan-laporan yang dapat dikumpulkan efek-efek anabolic steroid lain ialah :

- Kerusakan pada hepar dan dapat pula menyebabkan pertumbuhan tumor ganas atau hepatitis.
- Hipertensi.
- Perdarahan gastro-intestinal.
- Pada masa pertumbuhan dapat menyebabkan tertutupnya epifisis jadi menghambat pertumbuhan.
- Osteoporosis.
- Prostatisme.

Jadi jelas kunci problem yang dihadapi disini tidak hanya segi-segi moral, etik dan medis, tetapi juga politik.

Jalan yang dapat ditempuh untuk mengurangi doping adalah dengan cara :

- Penyebarluasan pengertian tentang efek buruk doping bagi tubuh.
- Memberikan sanksi-sanksi yang sangat berat bagi para pemakainya

Selain itu juga organisasi/prosedur doping kontrol ini harus dibuat lebih seragam dan lebih teliti.

Dan juga cara pemeriksaan haruslah betul-betul dapat dipercaya, netral dan fair karena hasil pemeriksaan tersebut menentukan harga diri seseorang atlet/team atau juga negara/bangsa.

Prosedur pemeriksaan

Biasanya yang diperiksa adalah para pemenang pertama, kedua dan ketiga, lalu ditambah satu orang atau beberapa orang atlet yang diambil secara random sampling dan juga mereka yang dicurigai memakai doping.

Mereka semua ini harus melaporkan diri kepada team kontrol doping biasanya selambat-lambatnya satu jam setelah pertandingan/perlombaan selesai, bila tidak, maka ia akan langsung didiskualifikasikan. Hukuman lain yang dapat dikenakan adalah berupa denda uang (pada olahraga bayaran) atau di skors (tidak boleh bertanding) selama beberapa waktu tertentu. Yang diperiksa adalah urine atau darah si atlet, tetapi urine lebih banyak di dipergunakan karena kebanyakan zat-zat doping ini diekskresi melalui urine.

Seratus cm³ urine yang ditampung dalam botol gelas (yang diberi tanda dan nama) ditutup dan diberi lak, lalu dibagi dua, satu botol disimpan di lemari es dan satu botol lainnya mengalami pemeriksaan-pemeriksaan yang umumnya terdiri dari dua tahap :

- (a). Tahap screening, untuk deteksi dan perkiraan berapa macam doping yang ada.
- (b). Tahap kedua untuk identifikasi.

Urutan test biasanya sebagai berikut :

- (1). Zat tersebut diekstraksi dari larutannya.
- (2). Screening dilakukan dengan memakai thin layer atau gas chromatography.
- (3). Identifikasi dilakukan dengan cara isolasi dan analisa memakai chromatography pula.
- (4). Untuk konfirmasi identifikasi tersebut dapat dilakukan dengan cara Mass Spectrometer, Ultraviolet Absorption Spectrometer, Infrared Absorption Spectrometer.
- (5). Pemeriksaan anabolic steroids dilakukan dengan cara Radio Immuno Assay dan dilanjutkan dengan Mass Spectrometer pula.

Pada pengambilan sample yang boleh hadir adalah : si atlet yang diperiksa, pelatih/team manager/dokter si atlet, petugas pengambil sample, wakil dari federasi internasional cabang olahraga tersebut dan anggota-anggota dari Komisi Kontrol Doping.

Orang-orang ini semua menanda-tangani suatu berita acara yang menyatakan bahwa mereka hadir pada saat pengambilan

sample dilaksanakan. Bila hasil test ternyata positif maka team pemeriksa segera memanggil team manager/pengasuh si atlit yang bersangkutan dan memberitahukannya. Bila setelah perundingan antara mereka dapat disimpulkan adanya suatu kasus doping, maka hasil tersebut segera diumumkan dalam waktu 24 jam setelah sample diterima. Suatu pemeriksaan ulangan dapat diminta oleh atlit/team yang bersangkutan secara tertulis dalam waktu 24 jam setelah hasil pertama di umumkan.

Segera botol yang disimpan di lemari es diambil untuk pemeriksaan ulangan dan pemeriksaan ulangan ini sebaiknya dilakukan dilaboratorium yang lain. Atau bila dilakukan dilaboratorium itu juga maka pemeriksaan tersebut harus dijalankan oleh teknisi/petugas laboratorium lain pula.

Dan pada pemeriksaan ulangan ini maka team manager/pelatih/dokter ti atlit yang bertangkutan diperkenankan hadir untuk menyaksikannya. Hasilnya bila memang positif, maka si atlit atau teamnya segera didiskwalifikasikan. Hukuman lain dapat pula dilakukan oleh federasi internasional cabang olahraga tersebut. Persoalan yang timbul disini ialah kadang-kadang dalam Olympiade hukuman-hukuman yang dijatuhkan oleh IOC (International Olympic Committee = Komite Olym-

piade International) berbeda dengan hukuman-hukuman yang terdapat dalam peraturan federasi internasional cabang tersebut.

Hal inilah yang memusingkan para penyelenggara pertandingan, dan kiranya hal inilah yang harus segera dirumuskan dengan baik supaya terdapat suatu peraturan yang seragam mengenai sanksi-sanksinya supaya tidak terdapat suatu kontradiksi.

KEPUSTAKAAN

1. Y KURODA. Problems of doping in sport, in Problema of sports Medicine and sports training and coaching. *Olympic Solidarity of the International Olympic Committee, 1975.*
2. WILLIAMS J G P & SPERRY P N: *Sport Medicine* : Butler & Tanner Ltd. London, 1976.
3. *Kumpulan materi kursus dasar kesehatan olahraga I*, Dinas kesehatan sekolah, mahasiswa dan olahraga Depaztemen kesehatan R.I. 1975.
4. BECKETT A H: *Problems of anabolic steroid in sports.*
5. TYLER R: *The great olympic plot, LastGermany'sruthlessgoad machine.*
6. BUSKIRK E R: Nutrition of the Athlete, in *SportsMedicine*. Academic Press, New York, 1974.

THE BACTERICIDAL BROADSPECTRUM ANTIBIOTIC WITH CONVENIENT t.i.d. DOSAGE REGIMEN WITHOUT REGARD TO MEALS

KALMOXILIN

(AMOXYCILLIN TRIHYDRATE)

THE BACTERICIDAL BROADSPECTRUM ANTIBIOTIC OFFERING :

- CONVENIENT T.I.D. DOSAGE REGIMEN WITHOUT REGARD TO MEALS
- OUTSTANDING ORAL ABSORPTION
- LOW INCIDENCE OF SIDE—EFFECTS
- LOW TOXICITY
- HIGH CURE RATE

AT A REALISTIC, ECONOMICAL PRICE.

SUPPLIED AS :
CAPSULES 250 MG
TABLETS 125 MG
SYRUP 125 MG/5ML

MAKE USE OF THE MANY BENEFITS OF K A L M O X I L I N ® !!



Kanker Paru Di R.S. Sumber Waras

dr. P. Handojo*, dr. J. Brotohusodo**
dr. D. Sjahli**, dr. L. Sidharta**.

Pendahuluan

Insiden tumor ganas paru di negara-negara berkembang bertambah dengan pesatnya sehingga dari suatu tumor yang jarang didapat menjadi tumor ganas yang menyebabkan kematian utama pada kaum pria (CAIRN J, 1975).

Tumor ganas ini mengenai 75—90% laki-laki, banyak pada orang tua dengan penyebab utama diduga adalah merokok dan polusi debu-debu industri (MORGAN dkk 1974).

Di Indonesia, jenis tumor ganas ini mulai dilaporkan oleh WOLFF pada tahun 1929, dan pada tahun 1927-1932, hanya terdaftar sebanyak 23 katut; kemudian TAN KING POO mengumpulkan 185 kasus dalam waktu 15 tahun dan menekankan bahwa tumor ganas paru akhir-akhir ini meningkat (TKP SECADININGRAT 1967). Kemudian berturut-turut laporan dari Surabaya sebanyak 66 kasus antara 1965—1969 (KURNADI 1971), 21 kasus dari R.S. Kariadi Semarang antara tahun 1965—1970 (TIRTOSUGONDO 1972), 44 kasus dari R.S. Persahabatan Jakarta pada tahun 1972 (RASYID 1972) dan 109 katut dari R.S. Persahabatan dalam waktu dua tahun (HADIARTO 1975).

Pada ketempatan ini akan dilaporkan penderita kanker paru yang dirawat di R.S. Sumber Waras Jakarta pada tahun 1975-1976.

Materi dan cara kerja

Penyelidikan ini dilakukan dengan memeriksa status penderita yang dirawat di R.S. Sumber Waras pada tahun 1975 dan 1976. Keterangan klinik didapat dari status dan sebagian dari status khusus yang dibuat untuk penderita kanker paru. Penderita-penderita dengan data klinik tidak lengkap, diagnosis meragukan atau tumor ganas yang diduga mungkin berasal dari metastase tumor lain tidak dimasukkan dalam laporan ini. Pemeriksaan terdiri dari pemeriksaan klinik, laboratorium, radiologik dan sitologik tptutum. Bila belum didapatkan hasil yang memuaskan, maka dilakukan pemeriksaan bronchoscopi, biopsi transbronchial, biopsi transthorakal, biopsi kelenjar leher atau biopsi ditempat lainnya. Pada beberapa penderita, beberapa data klinik tak tercatat secara lengkap, dan beberapa penderita tak dapat diperiksa secara mendalam karena keadaan umum yang buruk.

Diagnosa ditegakkan secara klinik disertai pemeriksaan sitologik/histopatologik.

Hasil

Dari hasil penyelidikan selama dua tahun, didapatkan 30 kasus penderita kanker paru. Sepuluh penderita pada tahun 1975 dan 20 penderita pada tahun 1976. Mereka terdiri dari 25 pria dan lima wanita. Dua puluh dua orang Tionghoa atau keturunan Tionghoa, lima orang Jawa, satu orang Ambon, satu orang Flores dan satu orang Sumbawa.

Penderita termuda adalah seorang wanita berumur 26 tahun dan yang tertua berumur 82 tahun dengan kelompok yang terbanyak pada umur 50—70 tahun (lihat tabel 1). Pada umumnya keluhan utama mereka berupa batuk dan sesak napas. Tiga penderita tanpa keluhan, satu ditemukan pada pemeriksaan badan rutin, dan dua ditemukan karena dirawat dengan penyakit lain. Penderita yang mengeluh sesak napas banyak pada orang tua dan menderita emfitema paru (lihat tabel 2).

Tabel 1. Kelamin/umur penderita dengan kanker paru.

Umur	Laki	Wanita
26		1
30—40	2	
41—50	4	
51—60	6	3
61—70	8	
71—80	4	1
Jumlah	24	5

Tabel 2. Macam dan lama keluhan penderita dengan kanker paru.

Keluhan Utama	Jumlah	Lama
Tidak ada	3	—
Sesak napas	11	1—6 bulan
Batuk	10	1/3—6 bulan
Sakit dada	1	3 bulan
Badan lemah	1	3 bulan
Panas	2	3—7 bulan
Leher membesar	2	2 bulan

* dokter paru R S Sumber waras

** Bagian Penyakit Dalam R S Sumber Waras Jakarta

Gejala dan tanda-tanda klinik yang terdapat pada tabel 3 sebenarnya kurang lengkap, karena ada beberapa status yang kurang lengkap.

Sebagian besar penderita datang dengan tumor yang sudah meluas, bahkan beberapa orang datang dalam keadaan yang sudah sangat payah sekali. Dari sepuluh penderita dengan tumor yang terbatas pada paru hanya terdapat satu orang dengan penampang tumor kurang dari tiga cm (lihat tabel 4). Pada tiga penderita dengan tumor terbatas pada paru telah terjadi penyebaran ke kelenjar leher dan pleura selama dalam pemeriksaan.

Tabel 3: Gejala dan tanda penderita dengan kanker paru.

Macam	Juml.
Batuk	19
Batuk darah	8
Sakit dada	8
Sesak	12
Serak	4
Sakit menelan	2
Pleural effusion	8
Vena Cava Sup: Syndr:	2
Clubbing	2
Phlebitis	1
Lemah	2
Mengurus	9
Panas	3

Tabel 4: Luas tumor

Luas	Jumlah
Terbatas pada paru	10
Metastase kelenjar Medias-tinum saja	2
Metastasis jauh	18
Kelenjar leher	6
Pleura	8
Tulang	3
Paru	3
Hati	1
Otak	1

Diagnosa ditegakkan dengan pemeriksaan sitologik/histopatologik pada 21 orang, dan pada 19 orang didasarkan atas hasil-hasil klinik. Sebagian besar dari mereka pada mana diagnosa telah dibuat atas dasar klinik, memiliki keadaan umum yang sedemikian lemah sehingga tak memungkinkan melakukan pemeriksaan-pemeriksaan yang lebih mendalam (lihat tabel 5).

Pemeriksaan sitologi sputum dikerjakan selama tiga hari berturut-turut, kadang-kadang juga lebih lama. Bagi mereka yang tak dapat mengeluarkan dahak secara spontan, dirangsang dengan embun air melalui alat pengembun (nebulizer). Sputum yang jelas menunjukkan sel ganas dipakai untuk mendiagnosa penderita ini. Sputum dengan hasil sitologik yang tak pasti akan keganasannya tak dimasukkan. Pada beberapa penderita dapat ditemukan sel ganas pada sputum, cairan

pleura atau biopsi kelenjar. Jenis tumor banyak ditentukan dengan pemeriksaan biopsi kelenjar, dan sitologi cairan pleura. Biopsi transbronchial dan transthorakel dapat memberikan hasil jenis tumornya tetapi disini kasusnya hanya satu saja. Dari pemeriksaan sputum, jenis tumor yang sering dapat ditentukan adalah jenis epidermoid (lihat tabel 6).

Tabel 5 Diagnosa penderita kanker paru:

Diagnosa	Jumlah
Klinik	9
Sitologi sputum	11
Sitologi bilasan bronch	1
Sitologi cairan pleura	2
Biopsi transbronchial	2
Biopsi transthorakal	1
Biopsi kelenjar	6
Biopsi tulang	1
Thoracotomi	1

Tabel 6: Gambaran histopatologik penderita kanker paru.

Jenis	Jumlah
Epidermoid carcinoma	6
Adenocarcinoma	7
Anaplastik	3
Reticulum cell sarcoma	1
Tidak dapat ditentukan	4

Penyakit yang terbanyak terdapat bersamaan dengan kanker paru adalah tuberculotus paru. Dari lima penderita, ditemukan dua orang dengan kuman M. Tuberculosis dalam dahaknya, satu orang masih dalam pengobatan dan dua orang dengan tuberculosa lama. Satu orang ditemukan pada waktu dirawat karena thrombotis cerebri dan satu orang menderita thrombotis cerebri setelah selesai pengobatan (lihat tabel 7).

Tabel 7 Penyakit lain yang bersamaan pada penderita kanker.

Penyakit	Jumlah
Tuberculosa paru	5
Emphysema	2
Asthma	1
Diabetes mellitus	1
Thrombosis cerebri	2
Lain-lain	3

Tabel 8: Pengobatan penderita kanker paru:

Macam	Jumlah
Lobektomi	1
Radioterapi	8
Sitostatika	4
Radioterapi + Sitostatika	1
Simtomatik/Pengobatan tak dilanjutkan	16

Dari 30 penderita yang dirawat ini, hanya ada dua orang yang mungkin masih dapat dilakukan tindakan pembedahan. Pada satu orang dilakukan lobektomi sedangkan yang lain menolak. Pengobatan penyinaran dengan Co 60 diberikan pada penderita dengan tumor paru yang terbatas atau yang masih dapat dijangkau dengan penyinaran. Penderita-penderita dengan metastasis jauh dan dengan keadaan umum yang baik diberikan sitostatika. Pada lima dari 16 penderita yang baru mendapatkan pengobatan penyinaran atau sitostatika, pengobatan tak dilanjutkan oleh karena keadaan umum menjadi buruk dan 11 penderita hanya menerima pengobatan simptomatik dan suportif saja. Yang mengalami lobektomi adalah seorang pria umur 74 tahun dengan hasil yang baik dan sampai sekarang masih hidup (lihat tabel 8).

Masa hidup penderita-penderita ini cukup pendek. Yang meninggal dalam waktu dua hari — dua minggu sudah lima orang, dan 15 orang sudah meninggal dalam bulan ke enam. Yang paling lama hidup adalah seorang pria dengan kanker jenis epidermoid dan mendapat pengobatan penyinaran dan BCG. Penderita ini meninggal bukan karena kanker paru tetapi karena sepsis dari ulcus dekubitus yang lama (lihat tabel 9).

Hubungan antara merokok dan kanker paru dapat dilihat pada tabel 10. Tujuh penderita tak dicatat kebiasaan merokoknya. Mereka yang merokok semuanya tergolong perokok berat (lebih dari 20 batang sehari) dan selama lebih dari 20 tahun. Jenis rokok sukar diperinci, pada umumnya serutu dan campuran rokok keretek dan rokok putih.

Tabel 9: Lama masa hidup penderita kanker paru (Survival):

Lama	Juml:
2 — 14 hari	5
15 — 30 hari	1
1 — 3 bulan	5
3 — 6 bulan	4
18 bulan	1
Yang masih hidup*)	5
Tidak diketahui	9

*) Sampai Januari 1977:

Tabel 10: Hubungan antara merokok dan penderita kanker paru.

Merokok	16
Tidak merokok laki-laki	2
perempuan	5
Tidak diketahui	7

Pembicaraan

Agaknya penderita kanker paru yang dirawat di R.S. Sumber Waras meningkat sebanyak dua kali bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya, tetapi terlalu pagi untuk mengatakan apakah insiden kanker paru meningkat atau karena pemeriksaan yang lebih teliti dengan dipergunakannya alat-alat yang baru. Perbandingan antara laki-laki dan wanita adalah 5 : 1 dan ini sesuai dengan laporan dari R.S. Persahabatan Jakarta. Perbandingan antara pria dan wanita ini berbeda untuk tiap-tiap negara, perbedaan yang tinggi terdapat pada negara Eropa/Amerika dan merendah pada negara Afrika

dan Asia (BELCHER, JR 1971). Di Hongkong perbandingan antara pria dan wanita hanya 1 : 1,5 (NANDI, P. 1976). Perbedaan-perbedaan ini masih belum jelas sebabnya.

Dari 30 penderita hanya dua yang mungkin masih dapat dioperasi. Angka ini sangat rendah, sehingga banyak dari penderita ini tak mungkin lagi mendapat pengobatan yang dapat memberikan kesembuhan. Banyak penderita yang mengeluh begitu lama, dan diobati dengan antibiotika, tuberculostatika dan kadang-kadang dengan obat-obat rheumatik tanpa ada kemajuan, akan tetapi masih belum dipikirkan untuk dilakukan pemeriksaan yang menjurus kearah tumor ganas paru. Hal ini menunjukkan bahwa belum disadari banyaknya tumor ganas terutama pada orang tua dengan keluhan respiratorik dan perokok. Di Amerikapun kanker paru ini 75% tidak dapat dilakukan reseksi lagi (SELECKY P 1975).

Jenis kanker paru disini banyak berbentuk adenocarcinoma, disusul dengan jenis epidermoid dan baru jenis anaplastik, ini sesuai dengan jenis kanker paru yang dibedah oleh dr. TAN KING POO (TKP SECADININGRAT'67), tetapi berbeda dengan laporan dari R.S. Persahabatan, dimana jenis epidermoid sebanyak 60%, anaplastik 25%, adenocarcinoma hanya 15%. WEISS dkk (1972) mendapatkan jenis epidermoid, disusul adenocarcinoma dan smallcell carcinoma, sedangkan AUERBACH (1975) mendapatkan jenis epidermoid disusul small cell carcinoma baru adenocarcinoma pada orang-orang yang merokok.

Perlu dikemukakan disini bahwa penderita-penderita pada mana dilakukan tindakan reseksi sudah berumur 74 tahun dan operasi berhasil baik tanpa komplikasi. Dulu para ahli bedah segan untuk melakukan tindakan pembedahan pada mereka yang berumur lebih dari 70 tahun karena mortalitas yang tinggi, tetapi akhir-akhir ini faktor umur sudah tak dijadikan pertimbangan untuk tidak dioperasi (BELCHER JR 1975): Ross juga sependapat tetapi sebaiknya jangan dilakukan pneumektomi, tetapi terbatas pada lobektomi saja (Ross NM. 1976).

Penyakit yang bersamaan dengan kanker paru adalah tuberkulosa yang ditemukan pada lima orang (17%). Frekuensi penderita tuberkulosa dengan kanker paru memang lebih tinggi daripada orang-orang normal. LAZO dkk (1974) mendapatkan 10% dari penderita tuberkulosa yang berumur lebih dari 40 tahun menderita tumor ganas paru. Jenis kanker yang terbanyak adalah epidermoid, kemudian undifferentiated carcinoma, adeno carcinoma dan oatcell carcinoma. Hal ini penting sekali untuk diketahui sebab insiden tuberkulosa paru di Indonesia masih tinggi sehingga kemungkinan timbulnya kanker paru atau kedua penyakit itu bersamaan adalah sangat besar.

Hubungan antara merokok dan kanker paru sudah jelas sekali dan telah dibuktikan, makin lama dan makin banyak merokok kesempatan untuk menderita kanker makin besar dan telah dibuktikan pula bahwa asap rokok adalah bahan carcinogen (WYNDER 1972). Angka-angka disini adalah kecil untuk dinilai, tetapi perbandingan antara perokok dan tidak perokok pada pria adalah 16 : 2. Bila digabungkan dengan kelima wanita, maka angka itu menjadi 16 : 11. Insiden kanker paru pada wanita tidak merokok disini relatif tinggi bila dibandingkan dengan negara Barat. Pada umumnya mereka ada-

lah ibu rumah tangga yang bekerja sehari-hari di rumah. Apakah ada hubungan antara pekerjaan dapur yang penuh dengan asap dan kanker paru-paru ini masih memerlukan penelitian yang lebih lanjut.

Dari data ini maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kanker paru yang dirawat di R.S. Sumber Waras tidak sedikit dan mungkin akan bertambah tiap tahun. Mereka biasanya ditemukan dalam stadium yang lanjut sedangkan keluhan sudah berlangsung cukup lama. Maka perlu disadari bahwa pada tiap penderita yang berumur lanjut dengan keluhan respiratorik khususnya mereka yang merokok dipikirkan akan kanker paru.

KEPUSTAKAAN

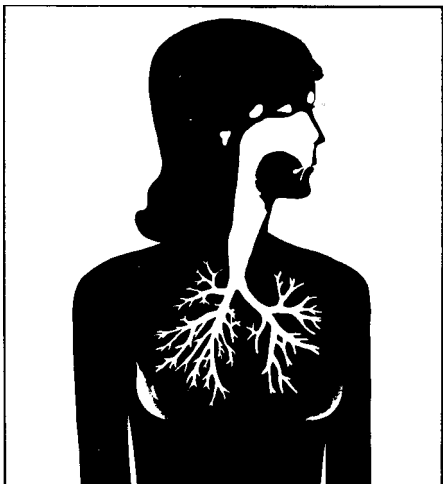
1. CAIRN J : Cancer problem: *American Science* 233:64, 1975.
2. MORGAN WKC, ANDREWS CE: Bronchogenic Carcinoma: *Textbook of pulmonary disease*: Little Brown and Co Boston, 1974.
3. -TKP SECADININGRAT : *Kanker paru di Indonesia*: P T Kinta, 1967.
4. KURNADI J, SANTOSO R : *Kanker paru di Surabaya*: Kongres IAPI 1971.
5. TIRTOSUGONDO : Beberapa aspek mengenai tumor ganas pada penderita R S Kariadi Semarang: *MKI* 22:56, 1972.
6. **RASYID R** : *Naskah ilmiah lengkap Mukhtar IDI ke XII dan kursus penyegar dan penambah ilmu kedokteran ke VII*. PN Percetakan Negara RI Jakarta, 1972.
7. HADIARTO M : **Kanker paru dan masalah penanggulangannya**. *Medika* 4:33, 1975.
8. BELCHER JR : World wide differences in sex ratio of bronchial carcinoma. *Br J Dis Chest* 65:205, 1971.
9. WANDI P, LEUNG JSM, MOK CK, ONG GB : Bronchogenic carcinoma in Hong Kong, Review of 390 cases: *Modern Medicine* 12:8, 1976.
10. SELECKY P; Current and future concept of lung cancer in UCLA conference: *Ann Intern Med* 83:93, 1975.
11. WEIS W, BOUCOUT KR, SEIDMAN H, CARNAHAN WJ : Risk of lung cancer, according to histologic type and cigarettes dosage: *JAMA* 222:799, 1972.
12. AUERBACH O, GARFINGKEL L, PARK V A: Histologic type of lung cancer in relation to smoking habit: *Chest* 67:4, 1975.
13. BELCHER JR : Changing pattern of bronchial carcinoma: *Br J Dis Chest* 69:247, 1975.
14. ROSE MM : How to deal with bronchogenic carcinoma in the elderly: *Geriatric* June 107, 1976.
15. WYNDER EL : Etiology of lung cancer: *Cancer* 30:1332, 1972.
16. LAZO BG, FERNER LL, SEIFF NS : A study of routine cytologic screening of cancer in 800 men consecutively admitted to tuberculosis service. *Chest* 65:6, 1974.:

KINI SUDAH DAPAT DIBELI

Buku Kumpulan Naskah Lengkap Pertemuan Ilmiah Tahunan Ke V, Badan Koordinasi Gastro-enterologi Anak Indonesia 9—12 Desember 1977:

Harga Rp : 2500,— per exemplar, ongkos kirim 10%:
Peminat Dapat berhubungan dengan :
Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK—USU
Jl. Prof H M Yamin SH No : 47
Medan.

A HIGHLY ACTIVE BACTERIOSTATIC AND BACTERICIDAL ANTIBIOTIC
WITH GUARANTEED BIOAVAILABILITY



KALTHROCIN®

THE CHOICE OF KALTHROCIN®
MEANS
CHOOSING A REALLY ECONOMICAL PRICE
ERYTHROMYCIN WITH GUARANTEED
BIOAVAILABILITY.

KALTHROCIN THE PREPARATION YOU CAN TRUST !!



PENEMUAN PARA BOMBAY BLOOD YANG PERTAMA DI JAKARTA

dr Putrasatia Irawan , dr Masri Rustam

M A Toha*, M Aminuddin*

*Lembaga Pusat Tranfusi Darah
Palang Merah Indonesia
Jakarta*

PENDAHULUAN

Pada saat ini agaknya masih banyak orang yang beranggapan bahwa darah golongan O bisa dipakai untuk penderita golongan darah lain (A, B dan AB). Sebenarnya hal demikian oleh LPTD-PMI telah dinyatakan keberatan-keberatan untuk memberikan golongan darah O kepada golongan lain berhubung pada kenyataannya sering menimbulkan efek sampingan pada penderita. Terlebih bila didalam plasma donor golongan O ini terdapat anti A dan anti B yang bertiter tinggi (1/64); terdapatnya faktor hemolysin, apalagi dengan adanya imun anti A dan imun anti B(IG). Dinegara-negara lain anggapan golongan darah O sebagai Universal Donor tidak dianut lagi, kecuali kalau diberikan dalam bentuk Packed Red Cells.

Suatu keadaan yang agak berbeda dengan hal diatas, dimana kami ingin melaporkan bahwa pasien dengan golongan darah O tidak dapat ditransfusi dengan donor golongan O. Melainkan hanya golongan Oh (Bombay O_h) saja yang dapat diberikan kepadanya.

Dua kasus telah ditemukan di LPTD-PMI Jakarta dimana kasus pertama : N K seorang anak perempuan dengan golongan darah O, berumur satu tahun. Ia memerlukan tranfusi darah sebanyak 200 cc untuk tindakan operasi Hirschprung di R S St.Carolus Jakarta pada bulan Desember 1976.

Kasus kedua : A K juga seorang anak wanita, dengan golongan darah O, berumur delapan tahun. Ia memerlukan darah sebanyak 350 cc juga untuk tindakan operasi pada bulan Maret 1978.

PENELITIAN KASUS PERTAMA

- (1) Golongan darah diperiksa dengan slide test dan tube test, ternyata penderita mempunyai golongan darah O^aCCDee P^{b+}ILe⁻
- (2) Contoh darah penderita di cross dengan delapan contoh darah donor golongan O semuanya incompatible. Dalam mayor cross matching (dimana sel donor direaksikan dengan serum penderita) mulai fase I sampai fase III , tetapi minor cross matching (serum donor direaksikan dengan sel penderita) negatif semua.
- (3) Screening antibody. Dalam serum penderita ditest dengan sejumlah sel panel dari golongan O memakai metoda saline pada suhu kamar (37°) dan Coombs

test ternyata positif (agglutinasi) semua.

- (4) Sel penderita, sel O biasa dan sel Bombay Blood yang kebetulan ada contohnya di Laboratorium kami di test dengan anti H lectin, serum Bombay Blood dan serum penderita sendiri dengan hasil sebagai berikut:

	Sel penderita	Sel O biasa	Sel Bombay Blood
Anti H lectin	-	+++	-
Serum Bombay Blood	-	++	-
Serum Penderita	-	++	-

Melihat hasil penelitian ini, diduga keras penderita tergolong Bombay Blood walaupun penderita adalah secretor:

Untuk mendapat kepastian, kami mengirim kepada Dr: BHATIA di Bombay contoh darah penderita beserta salivanya untuk mendapat penelitian lebih lanjut:

Hasil pemeriksaan Dr. BHATIA adalah sebagai berikut

- (1) Golongan darah penderita adalah OMM CCDee (kami tidak memeriksa MN system, tetapi ia tidak memeriksa P dan Lewis system).
- (2) Serum penderita selain beragglutinasi dengan sel A dan sel B juga bereaksi dengan sel O dan tidak bereaksi dengan tiga contoh darah golongan Bombay Blood (sama dengan penelitian kami).
- (3) Antibody yang ditemukan pada penderita ini tidak dapat dinetralkan atau ditekan oleh saliva baik secretor maupun non secretor (hal ini tidak kami lakukan).
- (4) Pada Saliva dari penderita ditemukan adanya H substance yang mempunyai inhibition index dengan anti H lectin 1:16.

Akhirnya Dr. BHATIA berpendapat bahwa kasus ini sebenarnya adalah Para Bombay Blood dengan type O Hm yang mempunyai antibody IO yang spesifik. Perbedaan antara Bombay Blood dengan Para Bombay Blood hanya secretor dan non secretor serta anti body dalam Bombay adalah anti H. Sedang

* Tehnisi

kan anti IO dalam Para Bombay Blood darah penderita N K ini compatible dengan darah Bombay Blood: Maka kami mendapat kiriman satu unit darah Bombay untuk penderita N K:

PENELITIAN KASUS KEDUA

- (1) Golongan darah penderita adalah OCCDee.
- (2) Dicross dengan beberapa golongan O semuanya incompatible seperti kasus pertama.
- (3) Screening antibody dalam serumnya positif dengan sel panel seperti kasus yang pertama.
- (4) Karena tidak ada lagi contoh darah Bombay maka sel penderita hanya ditest dengan H dan hasilnya negatif.
- (5) Antibody dalam serum penderita ditambah dengan saliva dari donor O secretor ternyata tidak dapat menetralkan atau menekan titer antibodynya. Hasil ini juga sama dengan kasus pertama yang dilakukan oleh Dr. BHATIA di Bombay.
- (6) Serum penderita ditest pula dengan beberapa cord blood bayi dengan tipe (ii), ternyata negatif semua.

Melihat hasil penelitian ini serum penderita yang bukan anti H tetapi kemungkinan besar anti IO. Kemungkinan besar Para Bombay Blood. Untuk memastikan hal ini maka kami kirimkan contoh darah ke Palang Merah Australia di Sydney. Jawaban mereka ternyata kasus ini adalah Para Bombay Blood yang hanya compatible dengan Bombay Blood. Kami juga mendapat bantuan berupa kiriman Bombay Blood sebanyak 350 cc untuk penderita A K ini.

PEMBICARAAN

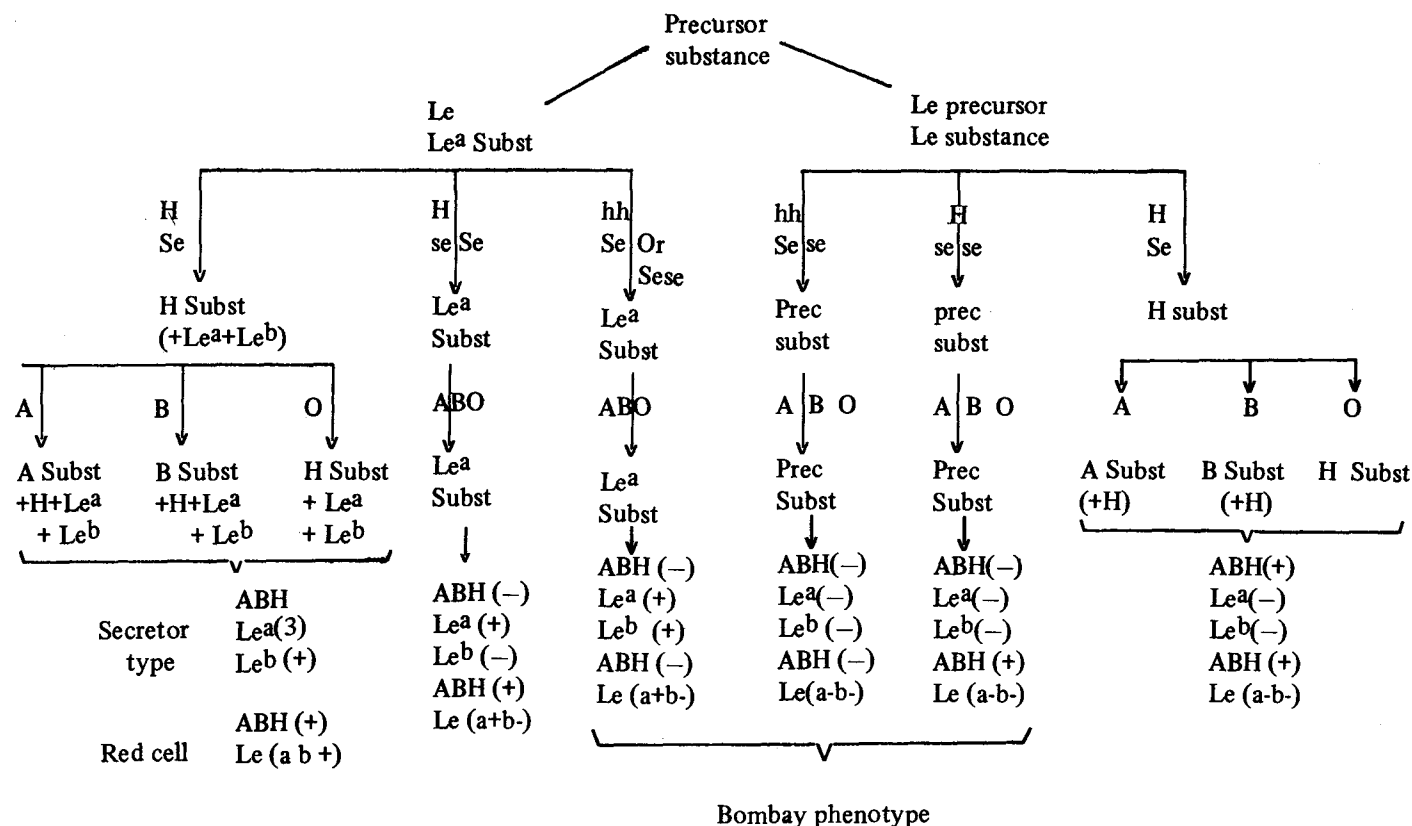
Bombay Blood pertama-tama ditemukan oleh BHENDE pada tahun 1952 di Bombay. Kemudian BHATIA menemukan dua kasus lagi pada tahun 1955. SIMMONS dan D'SENSA juga menemukan satu kasus pada tahun yang sama, disusul satu kasus lagi oleh PARKIM pada tahun 1956.

Menurut penelitian BHATIA dan SANGHVI pada tahun 1962, Bombay Blood telah banyak ditemukan pada orang-orang berbahasa Marathi yang letaknya di sekitar kota Bombay frekwensinya mencapai satu dalam 13.000. Sampai tahun 1969 sudah ditemukan hampir 30 kasus Bombay Blood di seluruh dunia (tidak termasuk kota Bombay). Kasus ini adalah yang pertama di Indonesia.

Golongan O biasanya mengandung H substance yang paling banyak. Karena itu sel O bereaksi paling kuat dengan anti H, tetapi Bombay Blood Oh justru sama sekali tidak memberikan reaksi dengan anti H. Sel Oh Bombay Blood ini tidak bereaksi dengan anti A, anti B dan anti H. Biasanya non secretor dengan phenotype Lewis Le^{a+b-} hanya satu kasus yang Le^{a+b-} Serum dari Oh dapat bereaksi dengan semua golongan O pada suhu 4° sampai 37° dan dapat pula melysis sel, tetapi aktivitas ini dapat dinetralkan oleh saliva yang secretor (mengandung H substance).

Saliva dari Oh adalah non secretor Le^{a+b-} , tidak mengandung A, B, H, tetapi Le^a substance. Sedangkan saliva dari Oh yang Le^{a+b-} selain tidak ada A, B, H juga tidak mempunyai LEWIS substance.

Jalannya genetik untuk mencapai A—B dan H antigen pada sel darah merah yang digambarkan oleh WATKINS pada tahun 1965 adalah sebagai berikut :



Genotype Bombay Blood berarti tidak mempunyai H gene walaupun ada A atau B gene. Karena tidak ada H gene maka tidak terbentuk antigen A, B atau H. Demikian pula bila seorang yang Se gene dengan genotype yang hh, juga tidak akan ada A, B atau H substance dalam salivanya, tetapi se dengan genotype Hh atau HH baru ada, A, B dan H substance dalam saliva (non Bombay Blood).

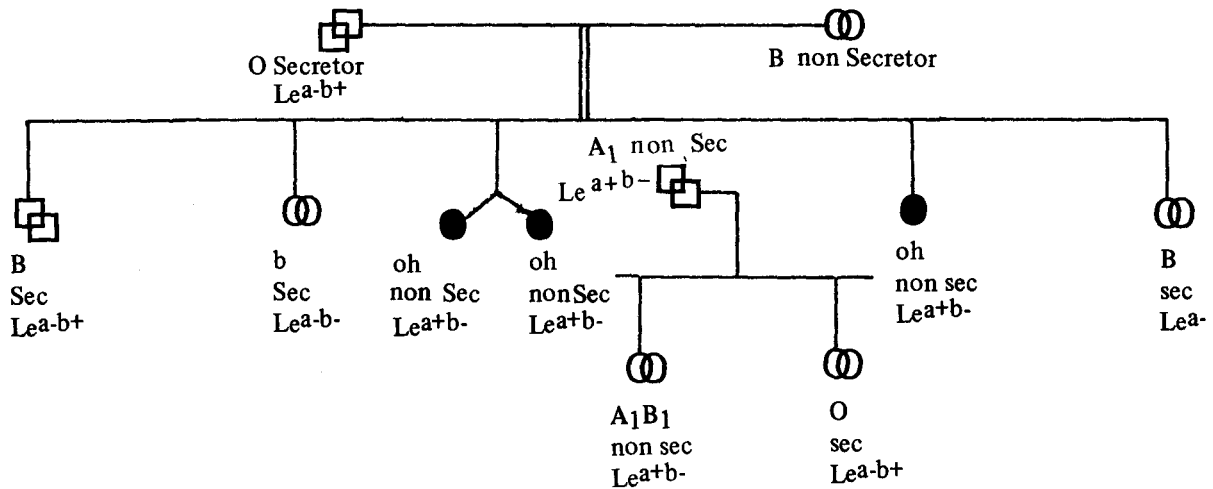
LEVINE, ROBINSON dan CALANS pada tahun 1955 mengatakan orang Bombay mempunyai A dan G gene normal yang dapat dilihat dari keluarga lainnya, mereka paling tidak membawa satu H gene (Hh): Anak yang keturunan dari hh X

sama sekali dengan anti H. Seorang non secretor dan mengandung anti H ditemukan oleh LEVINE pada tahun 1961 dan dinamakan Ah.

Tahun 1970 LIBERGE menemukan Bh yang selnya mengandung B antigen yang sangat lemah dan tidak mengandung H substance pada sel serta mengandung anti H dalam serumnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dr H M BHATIA yang telah mengirimkan darah Bombay: Terima kasih pula kepada JOHN MOULDS penyusun S C A R F yang kebetulan mengirim contoh darah dari seorang donor



HH mendapat A, B dan H sel antigen yang normal tetapi Bombay Blood yang hh itu karena tidak ada H gene, maka tidak ada A, B atau H antigen pada selnya: Hal ini terjadi karena adanya recessive supressor gene dalam dosis yang double dapat menekan A—B dan Se gene: Individu ini di golongkan Oh yang sebenarnya ada A, B atau Se: Bombay Blood jenis ini lebih tepat ditulis Oh^A atau Oh^B yang berarti mempunyai genetik AA—AO atau BB—BO:

Dari satu contoh keluarga Amerika dapat dilihat adanya supresor• untuk B antigen dari Oh^B (LEVINE,ROBINSON, CALANS, BRIGG dan FALKINBURG tahun 1955):

Dari gene system Le le, Se se dan ABO yang digariskan oleh WATKINS pada tahun 1965 dimengerti bagaimana susunan gene-gene tersebut sampai terjadinya Bombay Blood:

□ Variasi dari Bombay Blood — Phenotype Ah & Bh: Sel yang bereaksi sangat lemah dengan anti A dan tidak bereaksi

Bombay Blood dan terima kasih kepada Palang Merah Australia yang membantu memberikan ulex Europeaus, sel panel, dan satu unit Bombay Blood: Juga terima kasih kami ucapkan kepada Dr: BHATIA dkk serta Palang Merah Australia yang telah ikut berpartisipasi dalam penelitian ini:

Kepustakaan

1. P L MOLLISON : *Blood transfusion in clinical medicine: 5th ed* Blackwell scientific publ, Oxford, 1971:
2. R R RACE, R SANGER : *Blood groups in men:* 5th ed Blackwell scientific publ Oxford 1968:
3. ORTHO DIAGNOSTICS : *The ABO and system.* Ortho Research foundation 1969:
4. F STRATTON , P H RENTON : *Practical blood grouping* Blackwell Scientific Publ Oxford:
5. H M BHATIA : *ABO blood grouping including weaker A—B variations and Oh phenotype: WHO Inter country course on immunohaematological procedures in blood banking (SEARO 0176—02) Bombay, 1—10 Nov 1971:*

Catatan singkat

Kontrol dari muntah pada anak-anak merupakan suatu tujuan yang sangat beralasan, tidak saja karena hal ini merupakan gejala yang mengkhawatirkan tetapi dapat juga menyebabkan keadaan yang tidak diinginkan yaitu gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit.

Antihistamin dan barbiturat merupakan obat yang cukup dikenal dan sering sekali dipakai. Dalam bentuk kombinasi, kedua macam obat ini sering dipergunakan terutama untuk tujuan antiemetik.

SCHWARTZ et al melaporkan terjadinya toksik encephalopathia akibat penggunaan antihistamin dan barbiturat untuk tujuan antiemetik. Suatu keadaan gangguan kesadaran, iritable dan ataksia terjadi pada tujuh anak yang berumur kurang dari lima tahun, sesudah pemberian kombinasi pentobarbital dan pyrilamine maleate untuk tujuan antiemetik. Tiga dari ke tujuh penderita tersebut diberikan dosis tidak melebihi apa yang dianjurkan oleh produsen. Dikatakan bahwa semua penderita sembuh tanpa meninggalkan gejala sisa setelah pemakaian obat dihentikan.

SCHWARTZ et al *Am J Dis Child* 132:37—39, 1978.

Dewasa ini banyak beredar kosmetik pewarna rambut di negara kita, ada yang dalam bentuk shampoo, cream, spray dan sebagainya. Berbagai macam iklan dapat kita baca disurat-surat kabar, majalah, televisi serta mats-media lain dengan poster-poster yang sangat menarik.

National Cancer Institut di Amerika melaporkan bahwa PPD (para phenylenediamine) yang banyak dipakai sebagai bahan pengikat zat warna agar zat warna tersebut dapat melekat pada rambut bersifat carcinogenic. Hal ini diungkapkan oleh NCI berdasarkan penelitian pada hewan di laboratorium, dimana zat tersebut (PPD) ternyata dapat diserap melalui kulit.

FDA secara resmi telah menganjurkan kepada pabrik-pabrik kosmetik di Amerika untuk tidak memakai PPD ini. Tetapi masalah yang timbul adalah 25% dari kosmetik pewarna rambut yang beredar memakai PPD dan sampai saat ini belum ditemukan zat pengganti PPD untuk tujuan diatas.

Chemical Week 122 (4): 13, 1978.

Tetracyclin merupakan antibiotika spektrum luas yang umum dipakai dan sudah tersedia di hampir semua Puskesmas di seluruh Indonesia.

Gastro enteritis yang sehari-hari dikenal sebagai penyakit muntaber oleh matyarakat kita, masih sering terjadi seperti yang diberitakan di surat-surat kabar.

Laporan PICKERING et al ini mungkin berguna bagi kita dalam mengatati wabah muntaber tersebut: Ia melaporkan penggunaan tetracyclin 2,5 g dosis tunggal pada penderita Shigelosis. Dari seluruh penderita (18 orang) yang diobati, 89% (16 orang) didapatkan biakan faeces yang negatif dalam 48 jam sesudah pengobatan. Ia mengatakan bahwa pemberian Tetracyclin 2,5 g dosis tunggal ini mudah dilaksanakan dan dapat dipakai di daerah-daerah yang jauh dari fasilitas laboratorium. Tetapi pengobatan ini seyogyanya hanya diberikan pada orang dewasa saja, karena pemberian tetracyclin pada anak kurang dari delapan tahun dapat menimbulkan diskolorasi dari gigi.

PICKERING et al *JAMA* 239: 853 — 854, 1978.

Krisis energi dewasa ini memaksa negara-negara induttri mencari sumber-energi lain, sementara sumber-sumber energi lama yang sudah mulai ditinggalkan mendapat perhatian kembali. Batu bara yang sudah sekian puluh tahun ditinggalkan mulai dimanfaatkan lagi. Akan tetapi penemuan beberapa orang ahli di California University ini mungkin akan menghalangi pemakaian kembali batu bara sebagai sumber energi.

C E CHRISP dkk mendapatkan bahwa asap hasil pembakaran batu bara bersifat mutagen, dan selanjutnya expose yang lama tentunya akan menjadi carcinogenic. Akan tetapi dia masih belum mengetahui fraksi apa dari asap tersebut yang bersifat mutagen, sehingga kemungkinan untuk mengeliminir fraksi tersebut masih belum dijumpai. Akan tetapi bila kemungkinan tersebut tidak dapat tercapai maka pemakaian batu bara sebagai sumber energi akan menimbulkan pertentangan yang cukup serius berhubung dengan sifat mutagen dan carcinogen dari asap yang di hasilkan itu.

InsideR & D 7(2), jan 1978.



HUMOR ILMU KEDOKTERAN

TERLALU SAYANG ANAK

Pada suatu hari seorang ibu yang masih muda datang ke tempat praktek saya sambil menggendong bayinya. Dengan gugup ia menerangkan bahwa bayinya panas dan semalaman menangis terus sampai tidak bisa tidur. Setelah saya periksa dan ternyata si bayi hanya menderita "flu" biasa, saya menuliskan resep sambil menghiburnya agar tidak khawatir.

Wajahnya tampak lega, kemudian dia berkata :

- *Tapi jangan disuntik, dok, kasihan dia masih kecil.*

+ Tidak disuntik, cuma saya beri puyer.

Dengan spontan sang ibu bertanya lagi :

- *Yang minum puyernya saya toh, dokter?*

..... bukan bayi nya?

dr. A. Bambang Darwono
Satuan Poliklinik A
RST Semarang.

GUDANG OBAT

Pada suatu sore, rumah saya diketuk oleh seorang pemuda. Setelah saya persilahkan masuk, dan saya tanyakan apa maksud kedatangannya, ternyata

+ ia ingin membeli OBAT NYAMUK.....?

Dengan rasa mangkel saya terangkan kepada pemuda itu :

- *Disini memang gudang obat-obatan, tetapi kalau obat tinggi, obat tikus, obat tumo dan obat nyamuk, tidak kami sediakan !*

drg Haryono
Bojolali, Jateng

VARIASI RESEP

Bila melihat variasi resep-resep dari teman-teman sejawat termasuk saya, resep-resep tersebut dapat digolongkan ke dalam tiga type pengobatan :

□ *Type mantri* (perawat).Resep-resep ini hanya terdiri dari tiga macam obat yaitu antibiotika, analgetika dan r oborantia.

Yah! Mungkin dokter-dokter ini baru lulus dari fakultas hingga masih bingung dan belum kenal dengan para detailer yang manis-manis budinya.

□ *Type dokter* umum. Resep-resep ini seakan-akan cenderung untuk memasukkan semua obat yang ada di apotik kedalam satu resep. Rupanya setiap symptom yang dikeluhkan pasien di berondong dengan bermacam-macam obat sekaligus.

Yah! Dokter-dokter ini sudah menguasai macam-macam khasiat obat tapi kadang-kadang jadi bingung sendiri karena tidak ada pengobatan kausatip lagi. Mungkin dokter-dokter ini mulai terpengaruh dan keracunan para detailer yang manis budi itu.

□ *Type spesialis*. Dalam resep-resep ini kadang-kadang hanya satu dua macam obat saja tapi tertuju pada causanya.

Yah! Untuk mencapai taraf keahlian seperti ini betul-betul memerlukan otak yang berilmu dan berseni. Kalau semua dokter sudah menjadi demikian, maka saya khawatir para detailer akan tidak dapat manis budi lagi.

dr. Rom. H. Pangayoman
Poliklinik P.M.I.
Tasikmalaya.

Jawaban-jawaban Ruang Penyejar dan Penambah Ilmu Kedokteran

1. A	2. B	3. O	4. O	5. B
6. A	7. C	8. D	9. A	10. B



RUANG PENYEGAR DAN PENAMBAH ILMU KEDOKTERAN

Dapatkan saudara menjawab pertanyaan-pertanyaan di bawah ini ???
Jawaban dapat dilihat pada halaman 43

1. *Merokok tidak dianjurkan untuk olahragawan terbang sebab :*
 - (A) Karbon monoksida dalam darah akan mengurangi kemampuan terbang tinggi.
 - (B) Merokok dapat mengurangi konsentrasi penerbang.
 - (C) Merokok tidak mempunyai pengaruh apa-apa terhadap kemampuan terbang tinggi.
 - (D) Bukan salah satu diatas.
 2. *Parachute opening shock yang terjadi pada olahraga terjun payung adalah keadaan shock yang terjadi akibat hentakan sewaktu payung terbuka , besar hentakan ini tergantung pada :*
 - (A) Berat badan penerjun.
 - (B) Tingginya kita melompat dan waktu pembukaan payung.
 - (C) Kecepatan pesawat terbang.
 - (D) Bukan salah satu diatas.
 3. *Pada waktu pilek, para penerbang pesawat bermotor dianjurkan untuk tidak melakukan penerbangan, sebab:*
 - (A) Dapat menimbulkan perdarahan hidung.
 - (B) Dapat terjadi gangguan penglihatan.
 - (C) Dapat terjadi rupturta membrana tympani.
 - (D) Bukan salah satu diatas.
 4. *Diagnosa pasti kelainan akibat trauma pada sendi talocrural didasarkan pada :*
 - (A) Pemeriksaan radiologik saja.
 - (B) Palpasi secara metodik saja.
 - (C) Palpasi secara metodik, pemeriksaan radiologik dan bila perlu dilakukan pemeriksaan Stress X ray.
 - (D) Bukan salah satu diatas.
 5. *Pada ruptura komplrit dari ligamen lateral, pengobatan yang lebih baik adalah :*
 - (A) Secara operatip.
 - (B) Immobilisasi dengan gips dibawah lutut selama enam minggu.
 - (C) Immobilisasi dengan gips dibawah lutut selama empat minggu.
 - (D) Bukan salah satu diatas.
 6. *Perbandingan susunan makanan yang seimbang untuk seorang dewasa normal adalah :*
 - (A) Protein 10—15 % dari jumlah kalori seluruhnya.
Lemak 20—40 % dari jumlah kalori seluruhnya.
Karbo hidrat 45—70 % dari jumlah kalori seluruhnya. Serta vitamin dan mineral.
 - (B) Protein 20—30 % dari jumlah kalori seluruhnya.
Lemak 40—70 % dari jumlah kalori seluruhnya.
Karbo hidrat 20—40 % dari jumlah kalori seluruhnya. Serta vitamin dan mineral.
 - (C) Protein 5—10 % dari jumlah kalori seluruhnya.
Lemak 5—10 % dari jumlah kalori seluruhnya.
Karbo hidrat 80—90 % dari jumlah kalori seluruhnya: Serta vitamin dan mineral.
 - (D) Bukan salah satu diatas.
 7. *Sebagian besar obat perangsang dalam olahraga diekskresi melalui :*
 - (A) Keringat.
 - (B) Faeces.
 - (C) Urine.
 - (D) Bukan salah satu diatas.
- Seorang laki-laki 48 tahun datang dengan keluhan sudah dua bulan terakhir ini merasa ada sesuatu yang menekan dadanya (rasa berat didada) ; bila berjalan agak cepat dada terasa sesak: Penderita sudah dua tahun menderita penyakit tekanan darah tinggi.*
- Pada pemeriksaan didapatkan tekanan darah 160/ 90 mm Hg, nadi 120 / menit teratur isi dan tegangan cukup, pernafasan 24 kali permenit. Tidak ditemukan bunyi jantung yang abnormal, paru-paru tidak ditemukan kelainan:*
8. *Pada penderita yang tersebut diatas, pemeriksaan apa yang saudara perlu lakukan untuk menegakan diagnosa?*
 - (A) Pemeriksaan E K G.
 - (B) Pemeriksaan foto thorax.
 - (C) Pemeriksaan S G O T/ S G P T; kolesterol dan gula darah.
 - (D) Semua yang tersebut diatas.
 - (E) Bukan salah satu diatas.
 9. *Perkiraan diagnosa saudara pada penderita yang tersebut diatas adalah :*
 - (A) Ischaemia jantung.
 - (B) Cor pulmonale.
 - (C) Permulaan dekompenasasi jantung.
 - (D) Bukan salah satu diatas.
 10. *Sesudah diagnosa dapat dipastikan, jenis aktifitas fisik apa yang saudara anjurkan ?*
 - (A) Bermain tenis / badminton.
 - (B) Berjalan-jalan saja:
 - (C) Tidak boleh melakukan aktifitas sama sekali:
 - (D) Bukan salah satu diatas:

ABSTRAK ABSTRAK

ABORTUS DI AMERIKA

OBSTETRI

Pada tahun 1974 di 50 distrik dari negara bagian Columbia (Amerika) telah dilaporkan 763476 abortus legal. Suatu peningkatan 24 % dibanding tahun 1973. Ratio abortus meningkat 23 % dari 196 per 1000 kelahiran hidup pada tahun 1973 menjadi 242 pada tahun 1974. Jadi kira-kira satu abortus setiap empat kelahiran hidup. Angka rata-rata abortus nasional meningkat dari 14 abortus per 1000 wanita dengan umur 15-44 tahun (pada tahun 1973) menjadi 17 pada tahun 1974, suatu kenaikan 21 %.

Abortus yang terjadi pada tahun 1974 condong pada wanita-wanita yang berumur muda, tidak menikah, paritas rendah dan pada saat abortus dilakukan umur kehamilan adalah muda. Enam puluh lima persen dari wanita-wanita tersebut berumur dibawah 25 tahun. Tujuh puluh persen adalah golongan kulit putih serta 30 % golongan kulit hitam dan ras lain. Tujuh puluh tiga persen dari wanita-wanita tersebut tidak menikah dan hanya 27 % yang menikah. Empat puluh delapan persen tidak mempunyai anak, 20 % mempunyai satu anak hidup dan hanya lima persen yang mempunyai lima anak hidup atau lebih. Suction curettage merupakan prosedur yang paling banyak digunakan, dimana 77 % dari seluruh abortus yang dilakukan merupakan suction curettage, 12 % curettage biasa, delapan persen uterine saline instillation dan hanya satu persen perlaparotomia: Delapan puluh tujuh persen dari abortus yang dilakukan, umur kehamilan adalah 12 minggu.

U S Dept of Health : *Abortion Surveillance 1974*. (issued April 1976).

KANKER V S VITAMIN B₆

ONCOLOGI

Sepuluh tahun terakhir ini penelitian penyakit kanker maju dengan pesat sekali berbagai penemuan dari berbagai pusat penelitian telah diperoleh dan banyak yang berguna dalam penanggulangan penyakit kanker. Akan tetapi masih saja banyak masalah-masalah yang belum terpecahkan.

Dibawah ini satu lagi penemuan baru tentang penyakit kanker yang dilaporkan oleh peneliti dari University of Wisconsin.

RAYMOND BROWN melaporkan bahwa vitamin B₆ dapat menekan penyebaran dari kanker kandung kencing. Ia meneliti 121 penderita (kanker kandung kencing), yang belum penyebar ke bagian tubuh lain dengan memberikan vitamin B₆. Penelitian ini didasarkan atas laporan dari National Cancer Institut yang mengatakan bahwa vitamin B₆ mempunyai efek yang sama dengan Thiotepa. Akan tetapi hasilnya masih bersifat tentatif. BROWN berspekulasi bahwa adanya zat penyebab kanker dalam tubuh dapat diturunkan kadarnya dengan pemberian vitamin B₆. Dia mengatakan bahwa vitamin B₆ dapat memperkuat sistem imun dalam tubuh.

Pada saat yang hampir bersamaan pula DAVID ROSE juga dari University of Wisconsin mendapatkan bahwa penderita kanker payu dara mempunyai kadar vitamin B₆ dalam darah yang rendah. Ia mengatakan bahwa suplemen vitamin B₆ akan menekan onset dari kanker payu dara, akan tetapi bila kanker ini sudah timbul maka vitamin B₆ dalam dosis yang lebih tinggi lagi dibutuhkan dalam diet penderita. Penelitian mengenai efektivitas vitamin B₆ terhadap penyakit kanker masih terus dilakukan.

Penelitian ROSE menunjukkan adanya kadar vitamin B₆ yang rendah dalam darah penderita kanker walaupun ia mendapat vitamin B₆ dalam dosis yang cukup. Ia menduga bahwa para penderita kanker mempunyai sejenis enzim yang dapat merusak vitamin B₆ yang beredar dalam darah. Penurunan kadar vitamin dalam darah juga dapat mempengaruhi sistem imun dalam tubuh.

Inside R & D 7 (4), Januari 1978.

MASALAH USIA LANJUT

Pada suatu seminar yang diadakan di Stanford, dikemukakan bahwa Life expectancy penduduk dunia diperkirakan 71 tahun untuk Amerika dan 45 tahun untuk Afrika/Asia, angka ini dipengaruhi oleh keadaan nutrisi, penyakit-penyakit infeksi dan sebab-sebab lain yang masih banyak terjadi di Asia dan Afrika.

Diperkirakan jumlah populasi yang berumur lebih dari 65 tahun pada tahun 1970 adalah 9,9 % dan pada tahun 2000 akan menjadi 10% serta 13 % pada tahun 2020. Pada populasi yang berumur kurang dari 30 tahun, sebab kematian utama adalah kecelakaan lalu lintas. Sesudah umur 65 tahun, sebab kematian utama adalah penyakit kardiovaskuler dan cerebrovaskuler (65%). Tiga puluh delapan persen dari populasi dengan umur lebih dari 65 tahun mendapat pembatasan dari aktifitas sehari-hari, 16% tidak sanggup melaksanakan aktifitas sehari-hari. Sebab dari pembatasan aktifitas tersebut adalah : penyakit jantung (21%), arthritis dan rheumatik (21%), gangguan penglihatan (7%), hipertensi tanpa kelainan jantung (6%) dan gangguan mental (3 %).

Dengan meningkatnya Life expectancy pada masa-masa yang akan datang mungkin para dokter akan dibebani masalah baru yang banyak hubungannya dengan usia lanjut.

EBAUGH: *Geriatrics* 32 : 39-42, 1977:

FIKSASI INTERNA PADA FRAKTURA PERTROCHANTERICA

Pada fraktur pertrochanterica sering ditemukan banyak kesulitan pada waktu operasi, disamping itu juga sering dijumpai kesulitan pada masa post operasi serta rehabilitasi penderita-penderita tersebut.

POIGENFURST & SCHNABL melaporkan 266 penderita dengan fraktur pertrochanterica yang dioperasi dengan memakai intermedullary multiple nailing sebagai fiksasi interna: Hasil yang didapat adalah : 50% dari penderita sudah dapat berjalan pada minggu pertama post operasi. Hanya 63 penderita yang belum dapat berjalan waktu dipulangkan: Seratus sebelas penderita (48%) tidak perlu lagi dibantu untuk aktifitas hariannya pada minggu ke tiga post operasi. Sebagian besar penderita dipulangkan pada minggu ke dua post operasi (156 orang). Mortalitas adalah 11% dan komplikasi post operasi adalah rendah.

POIGENFURST & SCHNABL *Injury* 9 : 102-113, 1977

ANTIGEN CARCINOEMBRIONIC SEBAGAI INDIKATOR ADANYA KEGANASAN

Para peneliti terdahulu mengatakan bahwa kenaikan dari antigen carcinoembrionic dalam plasma merupakan gejala klinik yang dapat dipakai untuk menemukan kanker saluran pencernaan. Akhir-akhir ini ternyata antigen carcinoembrionic juga dijumpai dalam plasma dari penderita-penderita tumor ganas dari paru, mamma, cervix, ovarium uterus, vulva, ginjal, kandung kencing, pancreas dan sebagainya.

NYSTROM et al menyelidiki plasma dan cairan effusion dari 141 penderita. Cairan effusion yang diperiksa adalah yang bera sal dari cairan ascites dan cairan pleura. Dari penelitian ini didapatkan bahwa titer antigen carcinoembrionic dari cairan effusion yang lebih besar atau sama dengan 10 ng/ml (5,0--9, 9 ng/ml).

Dan adanya cairan effusion yang mempunyai titer dua kali titer carcinoembrionic antigen dalam plasma, menunjukkan adanya keganasan. Dikatakan bahwa untuk membedakan sebab dari effusion apakah karena proses keganasan atau bukan perlu adanya perbandingan antara titer plasma carcinoembrionic antigen dengan titer carcinoembrionic antigen dalam cairan effusion.

NYSTROM et al. *Arch Intern Med* 137 : 875-879, 1977.

GERONTOLOGI

ORTHOPAEDI

ONCOLOGI

SPLENECTOMY DAN RESPONS TERHADAP IMMUNITAS

Infeksi post splenectomy banyak sekali terjadi dan sering juga menimbulkan kematian: Sudah diketahui adanya hubungan yang bermakna antara kematian dan hilangnya fungsi limpa ini. Tetapi infeksi post splenectomy lebih sering terjadi pada penderita dengan kelainan imunologik serta kelainan system reticulo endothelial, dari pada penderita yang mengalami splenectomy akibat ruptura traumatika.

SULLIVAN et al meneliti 31 penderita asplenia dimana sembilan penderita berumur antara empat sampai 37 tahun disebabkan ruptura traumatika; enam penderita berumur tujuh sampai 49 tahun dengan spherosistosis congenital; empat penderita berumur empat sampai 33 tahun dengan idiopatik thrombocytopenic purpura (1 T P); lima penderita berumur antara 13-16 tahun dengan penyakit Hodgkin dan satu penderita berumur tujuh tahun dengan hipertensi portal. Interval antara penelitian dengan waktu splenectomy adalah antara dua minggu sampai 31 tahun.

SULLIVAN memakai bacteriophag O X 174 trideca valent pneumococ polysaccharide vaccine dalam penelitian ini: Pada penelitian ini ternyata semua penderita asplenia tersebut, kecuali penderita dengan penyakit Hodgkin, memperlihatkan conversi dari sera respons yang bermakna terhadap pneumococcal polysaccharide antigen.

Oleh karena sebagian besar dari kasus infeksi post splenectomy disebabkan oleh streptococcus pneumoniae, maka semua penderita baik dengan anatomical asplenia maupun fungsional asplenia dianjurkan untuk mendapat vaccin pneumococcal polysaccharide ini.

SULLIVAN et al Lancet I: 178-181, 1978.

IMUNOLOGI

RUPTUR SPONTAN MUSCULUS GASTROCNEMIUS

Ruptur spontan dari M gastrocnemius sering terjadi pada pemain tenis dan disebut sebagai *tennis leg*. Hal ini terjadi karena perubahan posisi kaki yang tiba-tiba, dari plantar-fleksi ke dorso-fleksi dengan lutut dalam keadaan ekstensi penuh.

DURIG et al melaporkan 19 penderita dengan ruptura spontan musculus gastrocnemius dimana 12 penderita mendapat pengobatan secara operatif dan sisanya diobati secara konserfatif. Dikatakan bahwa penderita yang mendapat pengobatan operatif mendapat hasil yang lebih baik dari pada penderita yang mendapat pengobatan konserfatif. Terutama untuk orang muda atau atlet. Enam sampai tujuh minggu sesudah operasi, penderita sudah dapat berjalan kembali sedang pada golongan yang mendapat pengobatan konserfatif membutuhkan waktu yang lebih lama.

DÜRIG Injury 9: 143-145, 1977

ORTHOPAEDI

AKUPUNKTUR PADA GASTROSCOPY

Analgesia dengan akupunktur sering dibicarakan dan sampai saat ini masih banyak perdebatan mengenai hal ini. Malah beberapa golongan ahli masih belum mau menerima akupunktur ini sebagai ilmu. Untuk membuktikan kebenaran dari pada akupunktur analgesia CAHN et al mengadakan penyelidikan pada penderita yang dilakukan gastroscopy.

Sembilan puluh penderita dengan keluhan nyeri lambung kronik dibagi dalam dua kelompok, pada 45 penderita dilakukan gastroscopy dengan memakai teknik akupunktur yang sesungguhnya. Kelompok kedua dilakukan gastroscopy dengan memakai teknik akupunktur yang palsu (akupunktur placebo). Semua penderita berumur lebih dari 15 tahun. Dikatakan bahwa penderita-penderita yang mendapat akupunktur yang sesungguhnya, gastroscopy dapat dilakukan tanpa banyak kesulitan. Juga didapatkan perbedaan yang bermakna antara golongan yang mendapat akupunktur analgesia dengan golongan yang mendapat placebo akupunktur.

CAHN et al Lancet I: 182-183, 1978.

AKUPUNKTUR

SEMINAR OBAT ANTI RHEUMATIK DAN ANTI INFLAMASI NONSTEROID

Pada tanggal 22 April 1978 di Jakarta telah berlangsung Seminar obat anti rheumatik dan anti inflamasi nonsteroid. Seminar yang diselenggarakan oleh IKAFI-JAYA ini diikuti oleh kurang lebih 260 peserta dari Jakarta, Bandung, Semarang dan Surabaya.

Pada seminar ini dibahas delapan kertas kerja dari berbagai bidang keahlian yang berasal dari Jakarta, Semarang, Surabaya dan Vienna (Austria).

Hal-hal yang dapat kami ketengahkan sebagai kesimpulan-ketimpulan dari para pembicara adalah :

- Penyakit rheumatoid arthritis merupakan proses auto-imune, meskipun peranannya dalam pathogenesis penyakit belum jelas. Dikatakan juga bahwa rheumatik faktor juga dapat ditemukan pada penyakit-penyakit lepra, syphilis, tbc, endokarditis dan leismaniasis.
- Efek samping yang sering terjadi pada pemberian obat-obat anti rheumatik adalah : 75% dari penderita yang memakai salicylat, 88,8% dari penderita yang memakai indomethacine, 21,4% dari penderita yang memakai sodium diclofenac, 42,8% dari penderita yang memakai ketoprofen. Dikatakan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efek samping ini.
- Pada oedema post traumatika pemberian oxyphenbutazon akan sangat menolong terutama pada trauma didaerah sendi.
- Efek samping dari penggunaan obat anti rheumatik dan anti inflamasi nonsteroid yang tersering adalah gastritis.

Di dalam seminar ini juga disampaikan pengalaman-pengalaman penggunaan berbagai macam obat anti rheumatik dari berbagai pusat penelitian/pendidikan kedokteran di Indonesia dan satu dari Vienna (Austria).

SEMINAR OBAT DAN KELAINAN GINJAL

Pada tanggal 2 Mei 1978 di Jakarta telah berlangsung Seminar Obat dan Kelainan Ginjal. Seminar yang diselenggarakan oleh IKAFI-JAYA ini dihadiri oleh kurang lebih 200 peserta. Pada seminar ini dibahas delapan kertas kerja dari berbagai bidang keahlian yaitu Farmakologi, ilmu Penyakit Dalam/Nephrologi, serta Anaesthesiologi.

Beberapa hal dapat kami kemukakan sebagai suatu kesimpulan yang dapat ditarik dari pembicara-pembicara tersebut adalah :

- Dikatakan bahwa dengan lebih banyaknya kesempatan untuk memberi obat sekarang ini (banyaknya jumlah pabrik farmasi dan obat-obat yang beredar dan sebagainya), maka perlu lebih waspada dan lebih berhati-hati terhadap kemungkinan kerusakan ginjal akibat pemberian obat.
- Pada anak yang menderita gastroenteritis dehidrasi, perlu diperhatikan akan waktu pemberian obat berhubung pada

saat mana faal ginjal sedang menurun justru anak mendapat obat-obatan. Dalam keadaan ini penting dipertimbangkan apakah obat yang diberikan akan memperbaiki atau malah memperburuk keadaan penderita.

- Kelainan ginjal akibat pemakaian obat dapat terjadi karena proses imunologik, sedang pencegahan terhadap hal ini sulit untuk dilakukan.
- Penyakit tbc masih banyak di Indonesia, akhir-akhir ini Rifampicin banyak dipakai dan untuk itu perlu diingat bahwa pemberian yang intermitten akan menimbulkan proses imunologik yang tidak dikehendaki.
- Untuk mendapat efek anaestesi yang baik terutama pada penderita dengan kelainan ginjal perlu kiranya dilakukan pemilihan obat-obat anaestesi yang baik dan aman.
- Pada penderita kegagalan ginjal perlu dipilih obat yang aman. Dikatakan oleh pembicara bahwa doxycyclin dapat dipakai pada penderita dengan kegagalan ginjal (sedang golongan tetracyclin yang lain tidak dapat), karena obat ini diekskresi melalui saluran pencernaan selain juga oleh saluran kemih. Tetapi pemakaian ini tidak ditujukan untuk membe-rantas infeksi saluran kemih berhubung konsentrasinya di dalam air kemih adalah kecil.
- Pemberian obat-obat golongan fenasetin atau analgetika lain yang berulang-ulang dan lama bisa menimbulkan analgetik nephropatia.
- Perlu berhati-hati waktu memberi obat pada penderita dengan kegagalan ginjal berhubung toksisitas yang mungkin timbul akibat eliminasi yang terganggu. Dosis dan interfal mungkin perlu disesuaikan untuk mencegah kemungkinan-kemungkinan yang tidak diinginkan.
- Penyakit hipertensi erat hubungannya dengan kelainan ginjal, kedua hal ini saling pengaruh mempengaruhi. Jadi pada penderita dengan hipertensi perlu dilakukan pemeriksaan rutin terhadap fungsi ginjal.

KONGRES NASIONAL ILMU KESEHATAN ANAK KE-IV YOGJAKARTA 21—25 Mei 1978

Diadakannya suatu kongres/seminar/simposium akan memberikan gambaran kemajuan sesuatu cabang ilmu pengetahuan. Ilmu kesehatan anak yang merupakan salah satu cabang ilmu kedokteran, sejalan dengan cabang ilmu kedokteran lain maju dengan pesat sekali. Hal ini terbukti dengan antara lain di temukannya cara-cara perawatan bayi-bayi lahir dengan berat badan rendah sehingga kemungkinan hidup bagi bayi-bayi ini menjadi bertambah besar; cara-cara penanggulangan penyakit-penyakit tertentu sehingga mortalitas menurun; penemuan obat-obat baru yang juga sangat menunjang berhasilnya pengobatan terhadap berbagai macam penyakit dan sebagainya.

Sejalan dengan kemajuan yang pesat tersebut tentu saja akan timbul berbagai masalah, misalnya: apakah teknologi

mutakhir yang telah dihasilkan tersebut dapat dilaktanakan di negara kita? Sampai seberapa jauh "teknologi tepat guna" bisa diterapkan dalam pelayanan kesehatan anak, sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada di negara kita?

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut diatas, Ikatan Dokter Anak Indonesia mengadakan Kongres Nasionalnya yang ke-IV di Yogyakarta pada tanggal 21-25 Mei 1978. Dalam kongres tersebut telah dibahas lebih dari 200 kertas kerja, 18 kuliah tamu dan tujuh kelompok diskusi.



Sebagian peserta KOMKA IV

Kongres dibuka oleh Sek Jen Dep. Kes. dr. Suyoto mewakili Menteri Kesehatan pada minggu malam tanggal 21 Mei 1978 bertempat di Pendopo Agung Hotel Ambarukmo Sheraton. Adanya sidang pleno pada hari Senin 22 Mei 1978 yang diikuti oleh lebih dari 700 peserta (penulis bernomor peserta 725.Red !!) yang berakhir sampai jam 13:00 sangat membawa manfaat.

Pada hari kedua, tanggal 23 Mei 1978 diadakan sidang ilmiah yang juga dihadiri oleh seluruh peserta dipimpin oleh Dr I G N Gde Ranuh. Sidang ini membahas masalah "Mengembangkan teknologi tepat guna di bidang kesehatan anak" yang dibawakan oleh dr. Subagyo Martodipuro dari Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nasional, Jakarta. Juga "Masalah Sistem pelayanan kesehatan dan peranan dokter anak didalamnya" dibahas oleh dr Subekti MPH, Dir Jen Pembinaan Kesehatan Masyarakat Dep Kes, Jakarta. Sedang Prof G J Ebrahim dari London, membahas "The role of the paediatrician as community education," serta masalah "Peranan dokter anak dalam pelayanan kesehatan" yang dibahas oleh dr. Moeljono S Trastotenojo dari Semarang. Kemudian sidang dilanjutkan dengan session-session ilmiah dilima ruang. Sidang-sidang tersebut mendapat perhatian besar dari para peserta, hal ini terbukti dari banyaknya pertanyaan yang diajukan. Nampaknya pembahas, penanya dan peserta lainnya merasa kurang puas karena terbatasnya waktu. Masalah-masalah yang banyak dibicarakan adalah : masalah gizi-air susu ibu (27 kertas kerja); Dengue haemorrhagic fever (15 kertas kerja); Tuberculosis (10 kertas kerja); Pediatri sosial (8 kertas kerja); Neonatologi (7 kertas kerja); Immunisasi (6 kertas kerja); Hematologi, gastroenterologi, endokrinologi, cardiologi anak,



Pemberian kenang-kenangan kepada salah satu tokoh PaediaM Indonesia, Prof Sudjono D Pusponogoro

neurologi anak dan lain-lain. Hanya beberapa catatan saja yang dapat kami ketengahkan berhubung diskusi kelompok yang diadakan serentak pada ruang yang berbeda-beda.

Beberapa catatan dari diskusi kelompok yang dapat kami ikuti :

Dengue haemorrhagic fever: Akhir-akhir ini sering terjadi wabah di beberapa tempat misalnya: Jakarta, Semarang, Bantul, Yogyakarta dan sebagainya. Masalah yang diketengahkan adalah kriteria diagnosa penyakit, kasus-kasus yang merupakan indikasi perawatan di rumah sakit, pengelolaan penderita Dengue shock syndrome (DSS) dalam hal ini mengenai pemberian cairan, corticosteroid dan heparin mendapat banyak perhatian dari sidang diskusi kelompok dengue haemorrhagic fever ini.

Neonatologi: Dalam masalah neonatologi sempat dibahas kriteria apa yang dipakai untuk menentukan bayi berat lahir rendah (BBLR), untuk keseragaman dalam hal pelaporan. Juga dibicarakan masalah besarnya peran dukun di desa-desa terhadap pengiriman BBLR ke pusat kesehatan yang lebih besar.

Dikatakan pentingnya pendidikan pada ibu-ibu hamil agar lahirnya BBLR dapat dihindari. Pendidikan ini bukan mulai di Puskesmas dan berakhir di rumah tetapi mulai dirumah, dalam kehidupan sehari-hari, sambil mendapat bimbingan dari dokter/pelayan kesehatan di Puskesmas.

Hal yang cukup lucu adalah diusulkannya ibu-ibu hamil untuk memeriksakan diri secara teratur bukan saja kepada dokter ahli kandungan tetapi juga seseorang dokter anak. Juga dibicarakan sistem referal serta standardisasi untuk mencegah komplikasi BBLR.

Pada kelompok diskusi neonatologi ini terlihat para diskusant membawa diri mereka pada tingkat yang paling bawah yaitu Puskesmas, dimana kondisi serta fasilitas yang ada juga mendapat perhatian yang cukup besar.

Perlu diketahui bahwa istilah bayi prematur sudah ditinggalkan dan istilah yang dipakai sekarang adalah BBLR (bayi berat lahir rendah).



Penyerahan vandel kepada pemberi kuliah tamu oleh Dr W A FJ Tumbelaka

Beberapa kesan dari peserta kongres yang kami peroleh.

Thomas Stapleton. Ketua International Paediatric Association mengatakan bahwa KONIKA IV diorganisir sangat baik. Suatu hal yang disayangkan bahwa dia tidak dapat mengikuti materi yang dibahas karena sidang-sidang dibawakan dalam bahasa Indonesia, tanpa disertai abstrak dalam bahasa Inggris. Khusus mengenai penyakit tuberculosis ia mengatakan secara pribadi lebih menyetujui diadakannya BCG secara masal tanpa pemeriksaan Mantoux.

Selanjutnya ia mengatakan bahwa dari kongres ini dapat diperoleh bahan-bahan yang sangat berguna untuk pengembangan kesehatan.

dr Sambas. Kepala Bagian Ilmu Kesehatan Anak F K Unpad/R S Hasan Sadikin Bandung berpendapat bahwa diskusi-diskusi yang diadakan sangat bermanfaat dan bersifat komunikatif. Hal yang lebih penting adalah rekomendasi yang dihasilkan dari kongres ini benar-benar dapat dilaksanakan, jadi bukan rekomendasi yang muluk-muluk tetapi rekomendasi yang mendapat respons yang baik dari masyarakat maupun pemerintah. Dikatakan bahwa perhatian para dokter terhadap KONIKA kali ini semakin besar, hal ini dapat dilihat dari jumlah peserta yang semakin banyak jumlahnya dibanding kongres yang sudah-sudah.

Prof Goepito. Dia mengatakan bahwa KONIKA IV baik sekali penyelenggaraannya termasuk mutunya dan dia juga yakin bahwa rekomendasi yang dihasilkan pasti akan berguna karena benar-benar disadari akan arti pentingnya. Suatu hal yang menarik yang dikatakan oleh Prof Goepito adalah, bahwa dalam waktu yang belum bisa dipastikan suatu saat dokter anakpun akan di INPRES kan !!!

dr Hansa Wulur. Dia terkesan dengan diadakannya pleno dalam kongres ini dimana tokoh-tokoh berkumpul dan berdiskusi sehingga banyak manfaat yang didapat dari pleno tersebut. Dalam kongres ini free paper mendapat kesempatan yang baik. Tentang diskusi kelompok yang diadakan serentak dalam beberapa ruang yang berbeda-beda memang sukar untuk dihindarkan dalam suatu kongres. Dia mengatakan bahwa melalui kongres ini para peserta lebih dirangsang lagi untuk

menyelidiki suatu persoalan lebih mendalam.

Secara keseluruhan ia berkesan bahwa dari Kongres ini terlihat banyak kemajuan-kemajuan dibidang kesehatan masyarakat, pediatri sosial, cara diagnosa baru, cara pengobatan baru serta berbagai aspek baru dari suatu penyakit. Usul-usul kelompok diskusi dirasakan cukup baik, tergantung pemerintah apakah mau menerima dan mau memakainya.

Sebetulnya masih banyak lagi hal-hal menarik yang dibicarakan dalam kongres ini akan tetapi berhubung keterbatasan waktu serta serentaknya diskusi diadakan dalam ruang yang ber beda-beda maka kami hanya dapat menyajikan seke-lumit saja dari sekian banyak diskusi yang diadakan didalam **KONIKA IV tersebut.**

kalender kegiatan ilmiah

10 — 13 September 1978

Kongres Nasional Perhimpunan Kardiologi Indonesia ke II di Surabaya

Sekretariat :

Sub Bagian Kardiologi

Fak. Kedokt. Universitas Airlangga/

R S Dr Soetomo

Jl Dharmahasada 47

Tilpun 40061 s/d 40066 Pes 132

Surabaya

14 — 15 September 1978

Symposium Ilmu Kedokteran Darurat di Surabaya

Sekretariat :

Bagian Bedah Fak Kedokt Universitas Airlangga

R.S. Dr Soetomo

Jl Dharmahasada 47

Tilpun 40061 s/d 40066 Pes. 153

Su rabaya

6—8 Noverber 1978

Petemuan dua tahunan Perhimpunan Neurologi-Psikiatri-Neurochirurgi Indonesia

di Surabaya

Sekretariat

Bagian Neurologi dan Psikiatri

R S Dr Soetomo

Dharmahasada 47

Surabaya

23 — 27 Januazi 1979

Kursus Penyegar dan Penambah Ilmu Kedokteran F K U I ke-X di Jakarta

Sekretariat :

Bagian Farmakologi Fak . Kedokt Univ. Indonesia

Jl Salemba 6, P.O. Box 358

Jakarta

10 — 15 Juni 1979

Kongres Obstetri Ginekologi Indonesia ke IV di Yogyakarta

Sekretariat :

Bagian Obstetri Ginekologi Fak. Kedokt Univ. GaJah Mada

R S Mangkuyudan P.O. Box 60

Tilpun 3331

Yogyakarta