

TERAPI MODALITAS TREADMILL TES PADA PASIEN GANGGUAN KARDIOVASKULER

MODALITY THERAPY TREADMILL TEST IN PATIENTS CARDIOVASCULAR DISORDERS

Moch Bahrudin, M.Kep, Sp.KMB
Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Surabaya

ABSTRAK

Penyakit jantung koroner merupakan penyebab kematian utama di negara maju dan berkembang. Salah satu cara mencegah kerugian yang ditimbulkan Penyakit jantung koroner, maka diperlukan diagnosa yang lebih dini. Terapi modalitas treadmill test merupakan salah satu cara untuk menegakkan diagnosa pasien dengan penyakit jantung koroner, mengevaluasi pengobatan pada pasien angina atau infark miokard dan mengembangkan latihan fisik pada pasien dengan gangguan jantung. Waktu pelaksanaan treadmill test dilaksanakan selama 30–60 menit. Hasil treadmill test berupa: Normal, *coronary artery disease (CAD)*, *arytmia*. Pasien biasanya menjalani pemeriksaan treadmill tes mengalami masalah Ansietas, Penurunan curah jantung dan Perubahan perfusi jaringan. Perawat perlu mengatasi masalah pasien tersebut agar hasil pemeriksaan yang akurat dan optimal

Kata-kata Kunci: treadmill tes

ABSTRACT

Coronary heart disease is the leading cause of death in developed and developing countries . One way to prevent losses caused coronary heart disease , it requires early diagnosis . Therapeutic modalities treadmill test is one way to establish the diagnosis of patients with coronary heart disease , evaluating treatment in patients with angina or myocardial infarction and develop physical exercise in patients with heart problems . The timing of the treadmill test carried out for 30-60 minutes . The results of a treadmill test : Normal , coronary artery disease (CAD) , arytmia . Patients underwent treadmill tests usually have problems Anxiety , Decreased cardiac output and tissue perfusion changes . Nurses need to address the patient's proficiency level so that the results are accurate and optimal inspection

Key words : a treadmill test

Alamat Korespondensi : Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo No. 8C Surabaya, Telp. 031-5038487

PENDAHULUAN

Penyakit jantung koroner sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang cukup penting Walaupun telah banyak kemajuan dalam penatalaksanaannya. Penyakit jantung koroner merupakan penyebab kematian utama di negara maju dan berkembang seperti Indonesia. Salah satu cara mencegah kerugian yang ditimbulkan Penyakit jantung koroner, maka diperlukan diagnosa yang lebih dini. Exercise Tollerancy Test (ETT)/Tes toleransi latihan merupakan salah satu cara untuk menegakkan diagnosa pasien penyakit jantung koroner atau penyakit jantung lainnya. ETT terutama ditujukan kepada untuk menegakkan diagnosa secara dini sehingga kematian dapat dihindari dan harapan kualitas hidup dapat ditingkatkan.

Tes toleransi latihan (ETT) adalah cara noninvasif untuk mengkaji berbagai aspek fungsi jantung. Dengan mengevaluasi aksi jantung selama stress fisik, respon jantung terhadap peningkatan kebutuhan oksigen dapat ditentukan. Tes ini digunakan untuk berbagai keperluan berikut : membantu mendiagnosa penyebab nyeri dada, menentukan kapasitas fungsional jantung setelah miokard infak atau pembedahan jantung, mengkaji efektivitas terapi pengobatan antiangina dan antidisritmia, mengidentifikasi disritmia yang terjadi selama latihan fisik, dan membantu mengembangkan latihan fisik. Salah satu tes toleransi tes adalah treadmill test.

TREADMILL TEST

1. Pengertian

Merekam aktivitas kelistrikan jantung selama latihan fisik yang berdampak terhadap peningkatan kebutuhan oksigen pada jantung. Biasanya pasien berjalan di atas treadmill atau menggunakan sepeda statis dengan meningkatkan tingkat kesulitan secara bertahap. Selama latihan EKG, heart rate dan tekanan darah selalu dimonitor.

Nama Lain treadmill test antara lain: *Exercise treadmill ECG, ECG-exercise treadmill test, EKG-exercise treadmill test, stress EKG, stress test, exercise treadmill test, exercise electrocardiography.*

2. Indikasi Pemeriksaan Treadmill test

Indikasi pemeriksaan treadmill test dilakukan pada pasien sebagai berikut:

1. Pasien dengan gejala dan tanda yang mengarah pada *coronary artery diseases (CAD)*
2. Aterosklerosis koroner menimbulkan gejala dan komplikasi sebagai akibat penyempitan lumen arteri dan penyumbatan aliran darah ke jantung. suplay darah yang tidak adekuat (iskemik) yang ditimbulkan sel-sel otot kekurangan komponen darah. Manifestasi utama iskemia miokardium adalah nyeri dada. Salah satu faktor yang dapat menimbulkan nyeri adalah latihan fisik karena kebutuhan oksigen jantung meningkat. Diagnosa ini salah satunya dapat ditegakkan dengan stress tes, terutama pada iskemia tersamar (secara obyektif ischemia yaitu dengan stress tes tetapi pasien tidak menunjukkan gejala)
3. Pasien dengan faktor resiko terhadap *coronary artery diseases (CAD)*
4. Riwayat kesehatan, sebagai bagian dari pengkajian kardiovaskuler terutama faktor resiko. Faktor resiko dibedakan menjadi dua yaitu yang tidak dapat dirubah (riwayat keluarga dengan masalah jantung, peningkatan usia, jenis kelamin, ras) dan dapat dirubah (kadar kolesterol, tinggi tekanan darah, merokok, kadar glukosa darah, obesitas, inaktivitas fisik, stress, penggunaan kontrasepsi oral). untuk meyakinkan kondisi pasien dengan riwayat tersebut maka diperlukan diagnosa dini untuk menentukan kesehatan pasien.
5. Mengevaluasi kemampuan latihan ketika pasien tidak dapat menjelaskan tentang kelelahan dan nafas pendek.
6. Pasien yang tidak dapat menentukan penyebab dari adanya perubahan dalam tubuhnya akan mempersulit dalam menegakkan diagnosa. Untuk membantu menegakkan diagnosa, maka dokter akan melakukan salah satu tes diagnosa yaitu stress tes. Fokus utama pengkajian adalah

terhadap curah jantung dan perubahan pola EKG. Bila curah jantung berkurang, maka jumlah oksigen yang mencapai jaringan akan berkurang. Dengan berkurangnya oksigen ini akan menimbulkan rangsangan syaraf simpatik untuk memenuhi kebutuhan aksigen dan menurunnya metabolisme sel sehingga akan menimbulkan kelelahan.

7. Mengevaluasi respon tekanan darah terhadap latihan pada pasien dengan borderline hipertensi.
8. Treadmill test pada kasus ini digunakan untuk membedakan bahwa peningkatan tekanan darah itu disebabkan oleh rangsangan aktifitas fisik atau keadaan patologi pada system kardiovaskuler
9. Mengidentifikasi kelainan irama jantung.
10. Disritmia adalah kelainan denyut jantung yang meliputi gangguan frekuensi atau irama atau keduanya. Disritmia dapat diidentifikasi dengan menganalisa EKG. Disritmia dapat muncul, apabila terjadi ketidakseimbangan pada salah satu sifat dasar jantung. Ketidakseimbangan ini dapat disebabkan oleh aktivitas normal seperti latihan atau stress tes, hal ini terjadi karena peningkatan respon miokardium terhadap stimulus terutama syaraf simpatik yang menyebabkan peningkatan eksitabilitas.
11. Membantu mengembangkan program latihan yang aman.
12. Pasien yang mengalami serangan MI akut dan bebas dari gejala maka program rehabilitasi aktif harus dimulai. Tujuan rehabilitasi adalah mengembangkan dan memperbaiki kualitas hidup serta mendorong aktivitas fisik dan penyesuaian fisik. Tujuan toleransi latihan dicapai melalui penyesuaian fisik, yang dilakukan untuk memperbaiki efisiensi jantung.
13. Mengevaluasi efektivitas pengobatan pada angina dan ischemic.
14. Pasien yang mendapat obat yang biasa digunakan untuk meningkatkan suplai oksigen, vasodilator (nitrat), antikoagulan dan trombolitik. Nitroglicerine menyebabkan dilatasi arteri dan vena yang mengakibatkan pengumpulan darah di perifer, sehingga menurunkan jumlah darah yang kembali ke jantung (preload) dan mengurangi beban kerja jantung.

1. Risiko treadmill tes

Treadmill tes cukup aman, karena pelaksanaannya dibawah pengawasan dokter atau tekniker yang mengetahui seandainya terjadi kegawatan pada pasien saat melakukan treadmill.

2. Tipe treadmill test

Tipe treadmill test antara lain sebagai berikut:

1. Dobutamine atau adenosine stress test
 2. Latihan ini digunakan pada pasien yang tidak sanggup melakukan latihan. Obat diberikan untuk meningkatkan kerja jantung jika dilakukan latihan. Cara ini untuk menentukan respon jantung terhadap stress tetapi bukan latihan wajib.
 3. Stress echocardiogram
 4. Test ini melihat garis grafik pergerakan jantung. Stress echo dapat memberikan visualisasi yang akurat tentang pergerakan dinding jantung dan kemampuan memompa ketika jantung mengalami stress.
 5. Thallium (nuclear) stress test
 6. Tes ini membantu untuk menentukan bagian jantung yang sehat dan berfungsi normal dengan yang tidak. Sebelum latihan, pasien disuntikan sedikit bahan radioaktif pada tangan. Kemudian dokter menggunakan camera khusus untuk mengidentifikasi pemancaran sinar dari bahan radioaktif dengan melihat gambar yang jelas pada jaringan jantung di monitor. Teknik ini menggunakan titik *hot* dan *cold* yang diindikasikan pada area otot jantung pada sebelum, selama dan sesudah latihan.
3. Persiapan pasien sebelum latihan
- Persiapan pasien sebelum latihan adalah:
1. Tidur cukup sebelum latihan
Kondisi tidak segar atau stress atau emosi akibat situasi yang menegangkan akan menyebabkan frekuensi jantung meningkat, akibat pelepasan adrenalin dan meningkatkannya tekanan darah, dengan demikian beban kerja jantung akan meningkat.
 2. Tidak makan atau minum selama 4 jam sebelum latihan.
Makan dan minum akan meningkatkan aliran darah ke daerah mesenteric untuk pencernaan, sehingga menurunkan ketersediaan darah untuk suplai jantung. Kondisi ini akan mengakurkan hasil stress tes.
 3. Tidak makan atau minum bahan – bahan yang mengandung cafein selama 12 jam sebelum latihan.
Bahan–bahan yang mengandung kafein akan menimbulkan stimulasi terhadap syaraf simpatik, hal ini akan mempengaruhi frekuensi jantung, irama, dan tekanan darah.
 4. Tidak minum obat – jantung selama 1 hari sebelum test kecuali atas anjuran dokter
Obat – obatan yang di konsumsi menjelang treadmill tes akan memberikan hasil yang meraguakan (false negative/hasil treadmill normal tapi kondisi sebenarnya adalah sakit) karena kondisi jantung dalam keadaan membaik padahal malah sebaliknya.
5. Jika pasien menggunakan inhaler, maka dianjurkan untuk dibawah pada saat test.
 6. Jika pasien diabetes :
 1. Jika pasien mendapatkan insulin untuk mengontrol gula darah, sering dokter menganjurkan dosis $\frac{1}{2}$ nya pada pagi hari dan makan 4 jam sebelum latihan.
 2. Jika pasien mendapatkan pil untuk mengontrol gula darah, maka jangan minum obat sampai latihan selesai.
 3. dimonitor glukosanya, maka glukosa harus dicek sebelum dan sesudah latihan.
 7. pasien dianjurkan untuk menggunakan sepatu yang bersole dari karet, celana yang nyaman, dan baju yang longgar.
4. Waktu pelaksanaan
Waktu pelaksanaan treadmill test dilaksanakan selama 30–60 menit
 5. Pelaksanaan treadmill test
Prosedur pelaksanaan treadmill test sebagai berikut:
 1. Dokter/tekniker membersihkan sebagian dada dan meletakkan electrode pada area tersebut. Electrode dihubungkan dengan electrocardiograph monitor (EKG/ECG)
 2. Pasien di ukur heart rate dan tekanan darah sebelum latihan
 3. Pasien melakukan treadmill atau bersepeda statis. Treadmill dimulai pada kecepatan Warm-up dan tiap tiga menit kecepatan dinaikkan.
 4. Pengukuran tekanan darah dan heart rate diambil di menit ke 2 pada setiap tahap.
 5. Jarak tempuh treadmill atau sepeda statis adalah 2 – 3 mil/jam
 6. Hal – hal yang harus diperhatikan selama pelaksanaan treadmill tes adalah : tekanan darah, heart rate, irama jantung, pernafasan, perubahan EKG, ketidaknyamanan pasien pada dada.
 7. Tempat pembacaan kelainan EKG
 - a. Leads 2, 3 dan aVF : melihat bagian bawah atau inferior
 - b. Leads V1 dan V2 : melihat septum atau sekat.
 - c. Leads V3, V4, V5, V6 : anterior atau bagian depan jantung
 - d. Leads 1 dan aVL : melihat bagian superior

- e. Lead aVR : melihat adanya lubang pada jantung dan mengidentifikasi coronary disease yang tidak menunjukkan tanda klinis.
8. Treadmill dihentikan pada: pasien merasa tidak nyaman pada dada, nafas pendek, pusing, kenaikan heart rate (maksimal 85% dari rata HR) ketidakteraturan irama jantung, perubahan EKG.
9. Setelah Pelaksanaan Treadmil:
 - a. pasien dimonitor selama 6–8 menit setelah treadmill tes tentang irama jantung sampai kembali ke kondisi dasar
 - b. Treadmil jarang dilakukan dengan kompli
 - c. Pasien akan merasakan kelelahan
 - d. Sebaiknya rencanakan untuk istirahat dan jangan melakukan aktivitas selama selama sehari
6. Hasil treadmill
Hasil treadmill test berupa: Normal, *coronary artery disease (CAD), arytmia*

IMPLIKASI KEPERAWATAN

1. Implikasi bagi Keperawatan
Hal yang perlu dilakukan oleh perawat adalah:
 - a. Catat obat yang diminum klien dan waktu terakhir di minum.
 - b. Anjurkan pasien Tidur cukup sebelum latihan, tidak makan atau minum selama 4 jam sebelum latihan, tidak makan atau minum bahan yang mengandung cafein selama 12 jam sebelum latihan.
 - c. Jika pasien menggunakan
 - d. Jelaskan bahwa pemeriksaan untuk melihat kelistrikan jantung pada saat jantung menerima beban yang lebih tinggi.
 - e. Jelaskan waktu melaksanaan treadmill 30 – 60 menit.
 - f. Jelaskan bahwa dada, tangan, kaki pasien akan dipasang electrode yang akan di hubungkan dengan EKG.
 - g. Jelaskan bahwa pemeriksaan treadmill cukup aman karena diawasi oleh dokter atau tekniker yang mengetahui jika terjadi kondisi kegawatan.
 - h. Anjurkan klien untuk memakai baju yang longgar, celana yang nyaman dan sepatu yang bersol dari karet pada waktu melakukan treadmill
 - i. Jelaskan bahwa pemeriksaan sama dengan berlari atau bersepeda, dimana bebannya akan dinaikkan setiap tiga menit
 - j. Anjurkan klien untuk memberitahu selama pemeriksaan apabila mengalami nyeri dada, nafas pendek, pusing.
 - k. Beri kesempatan klien untuk bertanya.
2. Diagnosis Keperawatan
Diagnosis Keperawatan yang terjadi pada pasien yang menjalani pemeriksaan treadmill tes adalah:
 - a. Ansietas yang berhubungan dengan hasil pemeriksaan.
 - b. Penurunan curah jantung yang berhubungan dengan penyakit jantung koroner.
 - c. Perubahan perfusi jaringan yang berhubungan dengan penurunan curah jantung sekunder terhadap penyakit jantung.
3. Nursing Outcome Criteria (NOC) Dan Nursing intervention Criteria (NIC)
Nursing Outcome Criteria (NOC) Dan Nursing intervention Criteria (NIC) untuk masing-masing diagnosis keperawatan sebagai berikut:
 - a. Ansietas yang berhubungan dengan hasil pemeriksaan
 - 1) Outcome
 - a) Dapat mengontrol ansietas; pasien mampu menurunkan atau mengeliminasi perasaan terhadap sumber stress
 - b) Koping : pasien mampu memanage sumber stress individu
 - c) Mampu mengontrol sumber stress
 - d) Mampu berinteraksi social
 - 2) Kriteria evaluasi
Pasien mampu mengontrol ansietas, koping, mengontrol sumber ansietas, berinteraksi social yang efektif.
 - 3) NIC / Interventions
 - a) Bantu mengontrol kemarahan
 - b) Bantu mengantisipasi
 - c) Turunkan ansietas
 - d) Perilaku managemen : kerugian diri sendiri
 - e) Modifikasi perilaku : ketrampilan bersosial
 - f) Meningkatkan koping
 - g) Latihan mengontrol stimulasi
 - b. Penurunan curah jantung yang berhubungan dengan penyakit jantung koroner
 - 1) Outcome
 - a) Efektivitas pompa jantung : ventrikel kiri mampu memompakan darah permenit untuk mensuport perfusi.
 - b) Status sirkulasi : aliran darah tidak ada obstruksi

- c) Perfusi jaringan perifer: aliran darah pada tempat-tempat ektrimitas baik.
 - a. Tanda – tanda vital : menunjukkan normal
- 2) Kriteria evaluasi
 - tanda cardiac out put baik : tekanan darah normal, orthostatic hypotensi tidak ada, blood gas normal, tidak adanya suara nafas tambahan, tidak ada edema, tekanan nadi perifer normal, heart rate normal.
- 3) NIC / Interventions
 - a) Perawatan jantung : pembatasan dari ketidak seimbangan antara suplai oksigen dengan kebutuhan untuk pasien dengan gejala kerusakan fungsi jantung.
 - b) Regulasi hemodinamik : optimalisasi heart rate, preload, afterload, dan kontraktilitas.
 - c) Vital sign monitoring.
- c. Perubahan perfusi jaringan yang berhubungan dengan penurunan curah jantung sekunder terhadap penyakit jantung
 - 1) Outcome
 - a) Meningkatnya kemampuan ventrikel kiri dalam memompakan darah kesuluruh tubuh.
 - b) Status sirkulasi : aliran darah tidak ada obstruksi
 - c) Perfusi jaringan perifer: aliran darah pada tempat-tempat ektrimitas baik
 - d) Tanda – tanda vital : menunjukkan normal
 - 2) Kriteria evaluasi
 - a) Efektivitas pompa jantung, perfusi jaringan jantung, perfusi jaringan perifer.
 - b) Status sirkulasi: tekanan darah, CVP, tekanan nadi perifer kuat dan regular, tidak ada edema perifer, Heart rate dan blood gas normal, bunyi abnormal jantung tidak ada, angina tidak ada, tidak ada bunyi nafas tambahan, tidak ada distensi vena jugularis, tidak ada edema paru, tidak ada

kelelahan pada ektrimitas, tidak hipotensi ortostatik.

3) NIC / Interventions

- a) perawatan jantung akut : pembatasan komplikasi untuk pasien dengan pengalaman episode ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen.

PENUTUP

Terapi modalitas medis treadmill test merupakan salah satu cara untuk menegakkan diagnosa pasien dengan penyakit jantung koroner, mengevaluasi pengobatan pada pasien angina atau infark miokard dan mengembangkan latihan fisik pada pasien dengan gangguan jantung.

DAFTAR ACUAN

- Judith M. Wilkinson, 2005. *Prentice Hall Nursing Diagnosis Handbook with NIC Interventions and NOC Outcome*. New Jersey: Horrisonburg.
- Joyce Lefever Kee, 1997. *Pemeriksaan laboratorium dan Diagnostik dengan Implikasi Keperawatan*. Jakarta: EGC
- Brunner & Suddarth, 2002. *Keperawatan Medical-Bedah*. Vol 2. Jakarta : EGC
- Maryland Medical Center Programs, 2001. Stres Test. www.yahoo.com/treadmill.UMHS. Diambil 9 September
- University of Utah Health Scienci Center. 2000. Exercise Treadmill Test. www.yahoo.com/treadmillTest. Diambil 9 September 2005
- Cleveland Clinic. 2004. Diagnosing Heart disease: stress test. www.yahoo.com/treadmill.urac's. Diambil 9 Septembet 2005
- North Memorial Medical Center. 2000. Exercise Treadmill ECG. www.yahoo.com/healthencyclopedia. Diambil 9 September 2005