

Kertas Asli/Original Articles

Blood Glucose Response to Unilateral and Bilateral Resistance Training Among Trained Women

(Respon Glukosa Darah ke atas Latihan Bebanan Satu Anggota Badan dengan Dua Anggota Badan dalam Kalangan Wanita Terlatih)

NUR KHAIRUNISA ABU TALIP, ZULKIFLI ABDUL KADIR, ZULKIFLI ISMAIL, SHAHREN AHMAD ZAIDI ADRUCE & DAYANG SITI AISAH BINTI ABANG SUHAILI

ABSTRACT

Exercise selection is one of crucial factors in designing a comprehensive training programme. The exposure of different exercise selection may stimulate the specific adaptation imposed demand. In the construction of any resistance training (RT) programme, it is important to choose whether to apply bilateral (BI) or unilateral (UNI) exercise. The present study aimed to look into the physiological responses of blood glucose (BG) between UNI and BI RT. Quantitative research method was used, RT (UNI versus BI training) as the independent variables whereas BG set as the dependent variable. In order to measure training effects following a single bout of different training intervention (UNI versus BI), a crossover experimental pre and post test design was implemented. A total of sixteen ($n = 16$) trained women with mean age of 23 ($SD = 1.35$) years old went through a single bout of RT involved a total body exercise using major muscles group with 80% of 1RM for each protocols (UNI and BI) for 10 repetitions to maximal effort (for 3 sets). Crossover design would be more accurate in exposing different training protocol to a similar characteristic of individuals as compared using different individuals. The results revealed that blood glucose (BG) were statistically changed ($p < .001$) across times (between PRE to IP, between PRE and 15P as well as between PRE and 30P), and finding shows there is no difference between training protocols ($p = .39$). Thus, similar responses of UNI and BI RT on BG concentration provides wide selection of exercise method to practitioners specifically to trained women. Future research on UNI versus BI RT could venture onto other types of hormones analysis including insulin, growth hormone and cortisol can be included. Besides, future research should consider a long run study that involve chronic adaptation of RT on human body in order to prevent and alleviate disease.

Keywords: Acute response; weight training; exercise protocol; blood sugar

ABSTRAK

Reka bentuk program yang sesuai adalah kunci kejayaan, dan pemilihan senaman berkenaan adalah salah satu faktor kritikal. Pemilihan senaman akan mendedahkan rangsangan yang berbeza seperti di dalam prinsip kekhususan; prinsip penyesuaian khusus kepada beban yang dikenakan. Pemilihan latihan sama ada dua anggota badan (BI) atau satu anggota badan (UNI) adalah penting dalam melaksanakan pembinaan mana-mana program latihan bebanan (RT). Kajian ini bertujuan untuk mengkaji tindak balas fisiologi diantara latihan bebanan UNI dengan latihan bebanan BI ke atas glukosa darah (BG). Kajian ini menggunakan kaedah penyelidikan kuantitatif di mana pemboleh ubah bebas adalah jenis RT (UNI berbanding latihan BI) manakala pemboleh ubah bergantung adalah BG. Reka bentuk pra dan pasca ujian silang digunakan untuk mengukur kesan latihan ke atas satu sesi latihan bebanan bagi setiap protokol (UNI berbanding dengan BI). Enam belas ($n = 16$) wanita telah dilatih dengan usia minimum 23 ($SD = 1.35$) tahun menjalani sesi senaman keseluruhan badan untuk setiap protokol UNI dan BI yang kedua-duanya terdiri daripada kumpulan otot utama untuk 80% 1RM, 10 pengulangan usaha maksimal untuk 3 set. Pemilihan reka bentuk silang akan memberi tindak balas yang lebih tepat dalam mendedahkan perbezaan protokol latihan kepada ciri-ciri individu yang sama jika dibandingkan dengan menggunakan individu yang berbeza. Keputusan menunjukkan bahawa glukosa darah (BG) berubah secara signifikan ($p < .001$) mengikut masa (antara PRE dan IP, antara PRE dan 15P dan juga diantara PRE dan 30P), dan mendapati tiada perbezaan antara protokol latihan ($p = .39$). Oleh itu, kesamaan respon UNI dan BI RT terhadap kepekatan BG menghasilkan pemilihan kaedah senaman yang pelbagai dan meluas khususnya kepada wanita terlatih. Berdasarkan hasil yang diperolehi, adalah sangat menarik untuk memerhatikan glukosa darah dan / atau metabolisme tenaga antara UNI dan BI RT semasa latihan, selain mengkaji hubungan antara BG dan penggunaan kalori semasa latihan. Kajian masa depan mengenai UNI berbanding BI RT boleh dilaksanakan ke analisis hormon