

Efektifitas uji fit alat pelindung respirasi dalam mencegah penurunan VEP1 akut yang dipicu oleh Kromium pada pengelas baja Stainless = Effect of respiratory protective equipment (RPE) fit testing aimed at preventing an acute decline in FEV1 induced by chromium in Stainless steel welder

Anna Suraya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20330214&lokasi=lokal>

Abstrak

Uji fit APR merupakan satu prosedur yang seharusnya dilakukan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dengan upaya pencegahan pajanan dengan penggunaan alat pelindung respirasi. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas uji fit APR dalam mencegah penurunan VEP1 yang dipicu kromium pada pengelas baja stainless dan menilai kenyamanan pemakaian APR tersebut.

Metode : Penelitian menggunakan desain clinical trial (cross over) antara dua kelompok pekerja yaitu yang menggunakan APR teruji fit dan pengguna APR tanpa uji fit dengan tersamar tunggal pada pemeriksa VEP1. Efek penurunan VEP1 diukur pada 24 responden dengan membandingkan nilai VEP1 sebelum dan sesudah bekerja dalam 1 shift. Kenyamanan pemakaian APR dinilai dengan kuesioner. Uji fit APR menggunakan metode kualitatif dengan instrument FT- 30 bitter dari 3M. Kadar kromium lingkungan kerja diukur dengan metode NIOSH 7027-1994.

Hasil: Kadar kromium lingkungan adalah 3,45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Rata-rata VEP1 ketika responden menggunakan APR biasa sebelum bekerja adalah 3403,8 ml dan sesudah bekerja adalah 3247,5 ml. Rata-rata VEP1 ketika menggunakan APR fit sebelum bekerja adalah 3359,0 ml dan sesudah bekerja adalah 3339,6 ml. Terdapat perbedaan yang signifikan dimana penurunan VEP1 saat menggunakan APR biasa lebih tinggi dibanding saat menggunakan APR fit (uji t berpasangan $p=0,011$). APR fit juga lebih nyaman digunakan dibanding APR biasa (uji Mc Nemar $p= 0,022$)

Kesimpulan : APR teruji fit terbukti efektif mencegah penurunan VEP1 yang terlihat dari (1) terdapat penurunan VEP1 yang signifikan saat responden menggunakan APR biasa dalam 1 shift kerja namun tidak terjadi penurunan bermakna saat menggunakan APR fit, (2) perbedaan penurunan VEP1 antara saat menggunakan APR yang teruji fit dan saat menggunakan APR biasa secara statistik bermakna. APR teruji fit mempunyai tingkat kenyamanan yang lebih baik dibandingkan dengan APR tanpa uji fit.

Introduction: Respirator fit-testing is one of the procedures which should be performed as an integrated part of hazard prevention effort by respirator protection device usage. The purpose of this research was to evaluate effect of RPE fit testing aimed at preventing an acute decline in FEV1 induced by chromium in stainless steel welder and to assess the convenience of RPE usage.

Methods: This research was conducted on clinical trial (cross over) design between workers who wore tight fitting RPE and workers who wore regular RPE with single blind at FEV1 evaluator. Declining of FEV1 was measured on 24 respondents by comparing prior working FEV1 value and end working FEV1 value in a

work shift. The convenience of RPE usage was assessed by questionnaire. Respirator fit-testing was conducted by qualitative method with FT-30 bitter instrument from 3M. Chromium level at working environment was measured by NIOSH 7072-1994 method.

Results: Chromium environment level was 3.45 ug/m^3 . Should respondents worn regular RPE, the mean of FEV1 prior working was 3403,8 ml and end working was 3247,5 ml. Having worn tight fitting RPE, the mean of FEV1 of respondents prior working was 3359,0 ml and end working was 3339,6 ml. There was a significant differences that FEV1 declining when respondents wore regular RPE was higher than that on wearing tight fitting RPE (dependent t test $p=0.011$). Tight fitting RPE was also more convenient to wear compare to regular RPE (Mc Nemar test $p= 0.022$).

Conclusions: Tight fitting RPE proved to be effective in preventing an acute decline in FEV1 which were visible from (1) There was significant acute decline in FEV1 when respondents wore regular RPE but not when wearing fit RPE, (2) The differences of FEV1 declining on both treatment was statistically significant. Tight fitting RPE had better convenience level compare to non fitting RPE.