

Pengaruh hipoksia terhadap penglihatan perifer pada ketinggian 18.000 kaki : studi penjajagan calon penerbang dengan pemeriksaan perimter dalam ruang udara bertekanan rendah di Jakarta, desember 1996 = Hypoxia influence on peripheral vision at altitude of 18.000 feet : perrimeter test in hypobaric chamber on pilot candidates in Jakarta, December 1996

Muhammad Hendarsetoprabowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=78772&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang. Penglihatan perifer sangat penting disamping ketajaman mata bagi seorang penerbang. Penelitian mengenai penglihatan perifer yang pernah dilakukan adalah pada ketinggian 10.000, 12.500, 15.000 serta 23.000 kaki, belum pernah dilakukan penelitian pada ketinggian 18.000 kaki, dimana pada ketinggian 18.000 kaki ini tekanan menjadi 112 atmosfir dan subyek penelitian dapat dimanipulir selama 30 menit dengan aman. Oleh sebab itu akan dilakukan penelitian pengaruh hipoksia terhadap penglihatan perifer pada ketinggian 18.000 kaki dan untuk mengetahui beberapa faktor lain yang mempengaruhinya. Metodologi. Penelitian eksperimental terhadap 100 calon penerbang berumur antara 17 - 23 tahun. Diukur berat badan, tinggi badan, tekanan darah, denyut nadi, hemoglobin, saturasi oksigen, kapasitas vital paru dan penglihatan perifer pada permukaan tanah dan dalam ruang udara bertekanan rendah pada ketinggian 18.000 kaki dengan kondisi saturasi oksigen 64% - 72%, diukur denyut nadi, saturasi oksigen dan penglihatan perifer.

Hasil. Rerata penglihatan perifer pada permukaan tanah $84,5^\circ$ dengan simpang baku $4,94^\circ$ dan pada ketinggian 18.000 kaki reratanya $76,5^\circ$ dengan simpang baku $5,23^\circ$ dan terdapat perbedaan bermakna (t tes berpasangan $p = 0,000$). Penurunan penglihatan perifer pada ketinggian 18.000 kaki berkorelasi positif bermakna dengan penglihatan perifer pada permukaan tanah ($r = 0,48$; $p = 0,000$) serta berkorelasi negatif dengan tekanan darah diastolik ($r = -0,20$; $p = 0,050$). Suatu model yang pantas untuk memprediksi penglihatan perifer pada ketinggian 18.000 kaki terdiri dari variabel tekanan darah distolik pada permukaan tanah ($B = -0.2359$) dan variabel penglihatan perifer pada permukaan tanah ($B = 0.5087$).

Kesimpulan. Hipoksia menyebabkan penurunan penglihatan perifer. Untuk memprediksi penglihatan perifer pada ketinggian 18.000 kaki dapat digunakan variabel penglihatan perifer dan tekanan darah diastolik pada permukaan tanah.

.....

Background. Peripheral vision is important for a pilot. Up to present time, the study on peripheral vision were conducted at 10.000, 12.500, 15.000 and 23.000 feet level. There was no study at 18.000 feet level where the barometer pressure 112 atmosphere where subjects can be safely manipulated untill 30 minute. Therefore it is beneficially to conduct study on influence hypoxya at 18.000 feet on peripheral vision and its relationship with the other factor.

Methods. An experimental study using 100 candidate pilots, age 17 - 23 years. Height, weight, blood pressure, pulse rate, vital lung capacity, oxygen saturation, peripheral vision were meassured at a ground level and decompression chamber equal to 18.000 feet condition at 64% to 72 % oxygen saturation.

Results. Peripheral vision at ground level, the mean was 84.5° with standard deviation of 4.94° and at

18,000 feet level the mean was 76.5° with standard deviation of 5.23° , It showed a significant difference (paired t test $p = 0.000$). Our data revealed the decreasing peripheral vision were significantly positive correlated with peripheral vision at ground level ($r = 0.48$; $p = 0.000$). and negative correlated with diastolic blood pressure ($r = - 0.20$; $p = 0.050$). The most suitable model for peripheral vision at 18,000 feet consisted of diastolic pressure at ground level ($B = -0.2359$) and peripheral vision at ground level ($B = 0.5087$).

Conclusion. Hypoxia lowering peripheral vision. To predict peripheral vision at 18,000 feet, a variable of peripheral vision and diastolic blood pressure at ground level can be used.