

Pengembangan alat terapi panas benign prostatic hyperplasia (BPH) = Development heat therapy tools for benign prostatic hyperplasia (BPH) / Abraham TP. Lingga

Lingga, Abraham T.P., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20368005&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Terapi panas merupakan salah satu metode pengobatan benign prostatic hyperplasia (BPH) yang tergolong ke dalam teknik invasif minimal. Terapi ini dilakukan dengan memberikan panas ke prostat sampai kepada temperatur tertentu dimana jaringan prostat yang menghalangi jalur urin akan mati. Metode panas yang menjadi inspirasi dari penelitian ini adalah transutheral microwave thermotherapy (TUMT) dan water-induced thermotherapy (WIT). Tujuan dari penelitian ini adalah merancang suatu sistem perpindahan kalor pada kateter sehingga dapat menghasilkan temperatur yang sesuai untuk terapi, melihat kinerja pipa tembaga berpori sebagai alat penukar kalor pada kateter serta melihat efisiensi alat terapi yang dirancang. Alat terapi yang dirancang merupakan sebuah pengembangan kateter yang berbahan lateks silicon dengan mengikut sertakan wick sintered copper pipe sebagai penukar kalornya. Pengujian alat terapi ini dilakukan dengan mengkondisikan fluida kerja yakni air dengan menggunakan circulating thermostatic bath (CTB) pada variasi temperatur 35, 40, 45 dan 50 dengan menggunakan daging ayam sebagai media pengujian pengganti prostat manusia. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa temperatur yang dicapai pipa tembaga dan persebaran panasnya pada kateter menjadikannya dapat digunakan sebagai penukar kalor pada alat terapi ini.

ABSTRACT

Heat therapy is one of benign prostatic hyperplasia (BPH) treatment methods that belongs to the minimally invasive technique. In this therapy, heat is transmitted to the prostate so that at a given temperature, the prostate tissue that blocks urine path will die. Heat methods that become the inspiration of this research is transutheral microwave thermotherapy (TUMT) and water-induced thermotherapy (WIT). The purposes of this study are to design a system of heat transfer on the catheter so that can produce a temperature which is suitable for the therapy, to see the performance of the porous copper pipe as the heat exchanger on the catheter and to find the efficiency of the system. The therapeutic tool is a development from a siliconized latex catheter by including wick sintered copper pipe as the heat exchanger. The examination of this therapeutic tool is done by conditioning the working fluid by using a circulating thermostatic bath (CTB). The temperature variations are 35, 40, 45 and 50 by using chicken meat as the substitute for human prostate as the testing media. The results of this research indicate that the temperature that achieved by copper pipe and heat distribution on catheter makes it can be used as the heat exchanger in this therapeutic tool.