



日機装社製コンソールDCS-100NX®と他社コンソール における消費電力の比較

○寺尾 佳介 沖永 鉄治 細木 貴司 松下 剛史 玉置 貴志 吉田 賢治
藤井 恵子 高杉啓一郎 高杉敬久

医療法人社団スマイル 博愛クリニック



緒言

日機装社製コンソールDCS-100NX®には、消費電力を抑える目的として熱交換器が搭載されている。熱交換器は、透析治療中における透析排液の熱エネルギーの一部を供給液側に移行させ、加温ヒーターの消費電力を抑える仕組みである。

今回、透析治療における準備から洗浄まで全ての工程における消費電力を測定したので報告する。



目的

DCS-100NX®は他社コンソールと比較し、どの程度節電効果が得られているか検証する。



測定・治療条件

〔測定機材〕

Panasonic社製エコパワーメーター(KW2G-H®)

〔測定条件〕

前洗浄工程：75分

液置換工程：30分

プライミング工程：12分

治療時間：240分

透析終了後洗浄工程：60分

待機工程：550分

〔治療条件〕

血液透析

QB：250ml/min

QD：500ml/min

IP：1.0ml/min、

供給液温度：25℃

設定温度：36℃



エコパワーメーター KW2G-H®

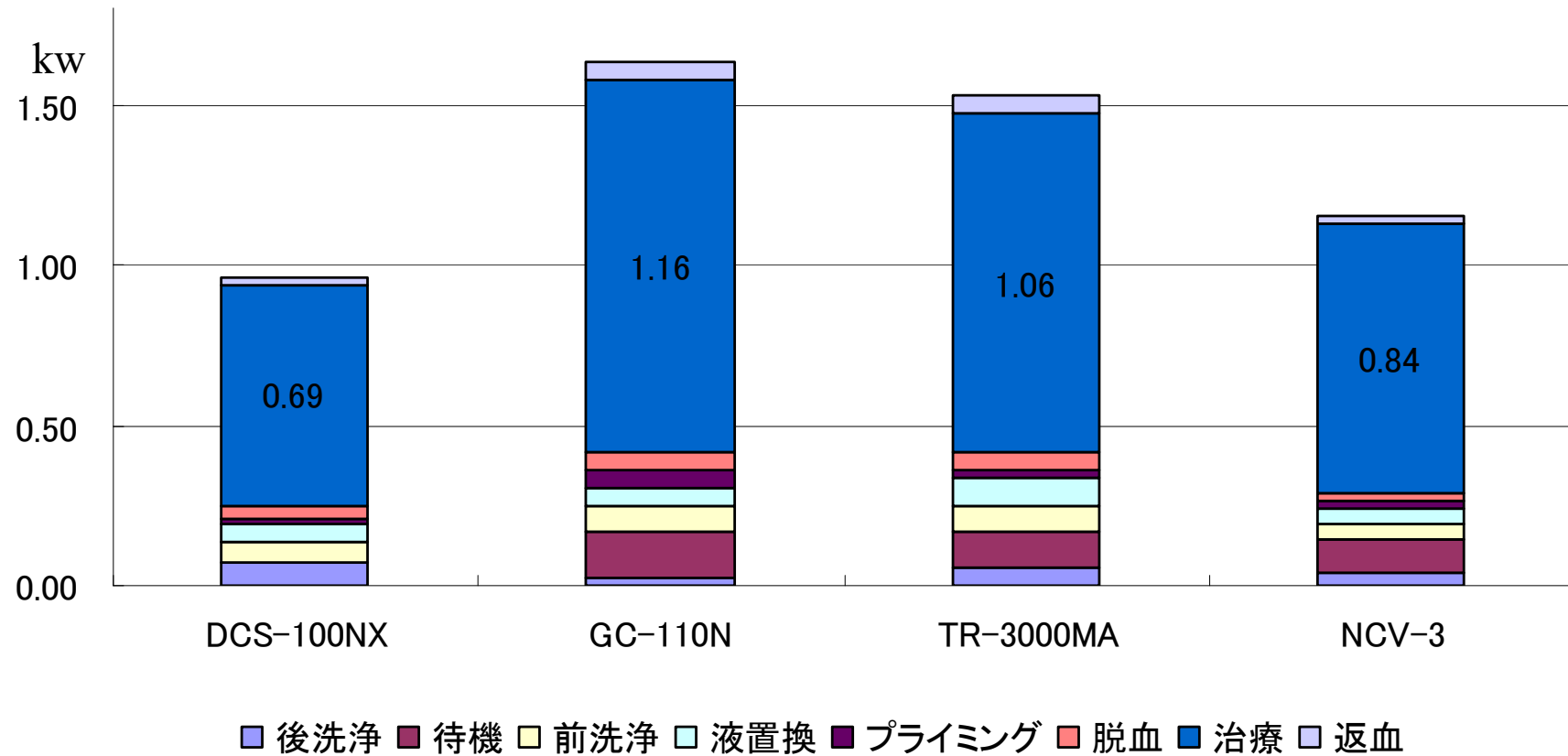


各コンソール仕様

コンソール	最大消費電力
DCS-100NX	約1.1kW
GC-110N	1.5kW
TR-3000MA	1.5kW
NCV-3	1.5kW



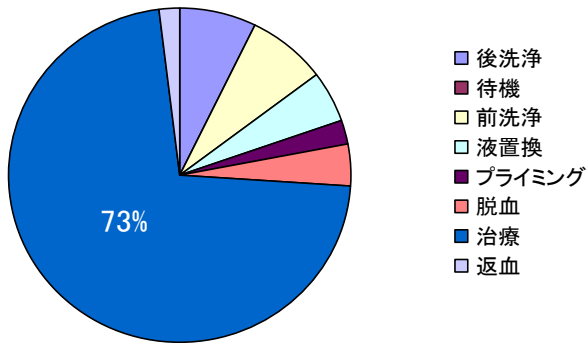
全工程消費電力比較



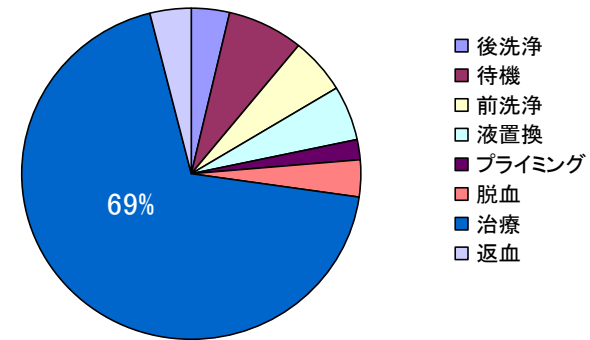


各工程の消費電力割合

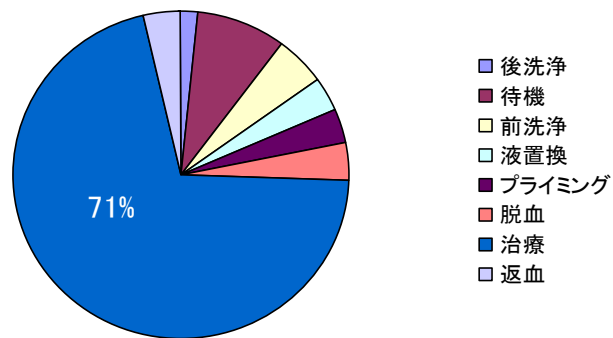
DCS-100NX



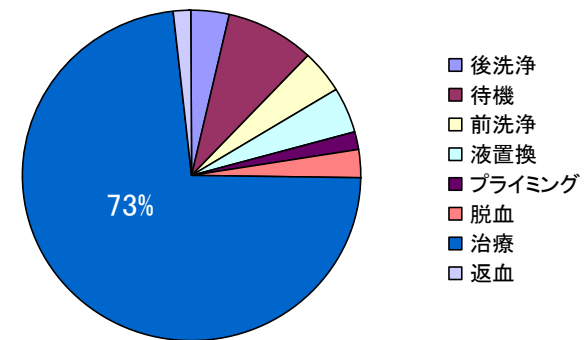
TR-3000MA



GC-110N



NCV-3





結 果

全工程における消費電力はDCS-100NX[®]で0.96kwとなりGC-110N[®](A社)で1.63kw、TR-3000MA[®](B社)で1.54kw、NCV-3(C社)で1.15kwであった。各コンソールにおいて、最も多くの電力を消費していたのは治療工程で、消費電力の約7割を占めていた。

次に消費電力で差を認めた工程は待機時間である。これは、透析液供給装置が停止状態に移行した時に、コンソールDCS-100NX[®]の電源がOFFの状態となるシステムになっているため、消費電力を抑える事ができた。



考 察

A・B・C社共に透析液温度を常に保つようにヒーターは作動したままであるが、DCS-100NX[®]は熱交換器を使用する事により、ヒーターの作動時間を短くし、出力を下げる事で消費電力を抑える事が出来ている。冬期の治療では供給液温度が下がり、患者は透析液温度を高く設定する傾向であるため消費電力はさらに差が出るのではないかと思われる。



結 語

他社コンソールと比べ、熱交換器を搭載している DCS-100NX[®]が最も消費電力を抑え、節電効果が期待できる装置である。

日本透析医学会
COI開示

筆頭発表者名
寺尾 佳介

演題発表に関連し、
開示すべきCOI関係にある企業などはありません。