

ABSTRAK

Latar Belakang: Pruritus merupakan salah satu gejala yang sangat mengganggu dan sering dikeluhkan oleh pasien penyakit ginjal kronik (PGK) yang menjalani hemodialisis (HD), yang dapat memengaruhi kualitas hidup pasien. Sejumlah 67,1% pasien PGK yang menjalani HD dengan pruritus mempunyai xerosis, dan 70% pasien PGK menunjukkan insufisiensi vitamin D. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *lotion* yang diperkaya dengan provitamin D₃ (7-dehidrokolesterol/ 7-DHC) terhadap penurunan intensitas pruritus, serta dasar farmakologisnya melalui perbaikan *transepidermal water loss* (TEWL), hidrasi stratum korneum (SK), kadar interleukin (IL)-31, dan kadar *calcidiol* pada pasien pruritus PGK yang menjalani HD rutin.

Metode: Penelitian ini merupakan uji acak terkontrol tersamar ganda (nomor registrasi ISRCTN27942151). Enam puluh satu subjek mengikuti penelitian, dibagi secara acak ke dalam kelompok 1 (dengan 7-DHC 5.000 IU per g) dan 2 (kontrol/ tanpa 7-DHC). Semua subjek menggunakan *lotion* 2x/ hari dan berjemur 2x/ minggu, selama 4 minggu. Luaran utama adalah penurunan intensitas pruritus yang diukur di awal penelitian dan setiap 2 minggu menggunakan *Visual Analogue Scale* (VAS).

Hasil: Enam puluh satu subjek (30 kelompok 1, 31 kelompok 2) mengikuti penelitian dengan karakteristik dasar antar kelompok tidak berbeda bermakna. Rerata intensitas pruritus sebelum penelitian pada kelompok 1 dari $6,8 \pm 1,7$ turun secara bermakna menjadi $2,0 \pm 1,9$ ($p < 0,05$), dan kelompok 2 dari $7,3 \pm 1,8$ turun secara bermakna menjadi $2,7 \pm 3,1$ ($p < 0,05$). Tidak didapatkan perbedaan penurunan intensitas pruritus yang bermakna antara kelompok 1 ($5,2 \pm 2,1$) dan kelompok 2 ($4,6 \pm 2,8$). Didapatkan peningkatan hidrasi SK yang bermakna ($p < 0,05$) pada kelompok 1 ($4,2 \pm 13,4$) dan kelompok 2 ($2,0 \pm 11,9$), serta peningkatan kadar *calcidiol* serum yang bermakna pada kelompok 1 ($-0,5 \pm 5,9$) dan 2 ($1,2 \pm 1,6$), namun tidak berbeda secara bermakna antar kelompok. Pada seluruh subjek tidak didapatkan penurunan TEWL dari $10,9 \pm 4,2$ menjadi $10,3 \pm 4,3$, serta peningkatan kadar IL-31 serum dari $49,0 \pm 90,4$ menjadi $84,4 \pm 192,9$.

Kesimpulan: Penggunaan *lotion* yang diperkaya provitamin D₃ tidak lebih efektif dibandingkan kontrol dalam menurunkan intensitas pruritus PGK yang menjalani HD rutin. Penurunan intensitas pruritus terjadi melalui peningkatan hidrasi SK.

Kata Kunci: *lotion*, 7-DHC, pruritus, penyakit ginjal kronis, hemodialisis

ABSTRACT

Background: Pruritus is a very disturbing symptom and is often complained by chronic kidney disease (CKD) patients undergoing hemodialysis (HD), which can affect the patient's quality of life. A total of 67.1% of CKD patients undergoing HD with pruritus had xerosis, and 70% of CKD patients showed vitamin D insufficiency. This study aims to determine the effectivity of lotion enriched with provitamin D3 (7-dehydrocholesterol/ 7-DHC) in reducing the intensity of pruritus, as well as the pharmacological basis through improving transepidermal water loss (TEWL), stratum corneum (SC) hydration, interleukin (IL)-31, and calcidiol levels in CKD-associated pruritus (CKD-aP) patients undergoing routine HD.

Methods: This study was a randomized, double-blind, vehicle-controlled study (Clinical Trial Number ISRCTN27942151). Sixty-one subjects entered the study were randomly divided into groups 1 (with 7-DHC 5,000 IU per g) and 2 (control/ without 7-DHC). All subjects applied lotion 2x/ day and sunbathed 2x/ week, for 4 weeks. The primary outcome was reduction in the intensity of pruritus measured at the start of the study and every 2 weeks using the Visual Analogue Scale (VAS).

Results: Sixty-one subjects (30 group 1, 31 group 2) completed the study with no significant different of baseline characteristics between groups. The mean intensity of pruritus before the study in group 1 from 6.8 ± 1.7 decreased significantly to 2.0 ± 1.9 ($p < 0.05$), and group 2 from 7.3 ± 1.8 decreased significantly to 2.7 ± 3.1 ($p < 0.05$). There was no significant difference in pruritus intensity improvement between group 1 (5.2 ± 2.1) and group 2 (4.6 ± 2.8). There was a significance increase in SC hydration in group 1 (4.3 ± 13.4) and group 2 (2.0 ± 11.9), as well as a significant increase in serum calcidiol levels in groups 1 (-0.5 ± 5.9) and 2 (1.2 ± 1.6), but not significantly different between groups. In all subjects, there was no decrease in TEWL from 10.9 ± 4.2 to 10.3 ± 4.3 , as well as an increase in serum IL-31 levels from 49.0 ± 90.4 to 84.4 ± 192.9 .

Conclusion: Application of lotion enriched with 7-DHC does not more effective than control in reducing pruritus intensity in patients with CKD-aP undergoing routine HD. The reduction in pruritus intensity occurred through increased SC hydration.

Keywords: lotion, 7-DHC, pruritus, chronic kidney disease, hemodialysis