HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ

1. ULUSAL YENİLİKÇİ BAKIM UYGULAMALARI SEMPOZYUMU

TEMA
Teknoloji ile Dönüşen Bakım

YBS-S-004

Kimerik Antijen Reseptörü (CAR) T Hücre Tedavisi ve Hemşirelik Bakımı

Selcan BOZKURT[1], Leyla ÖZDEMİR[2]

[1]*Gazi Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*
[2]*Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*

Dünya nüfusunda kanserin artan yükü, günümüz toplumlarının en büyük endişelerinden biri olup, güvenli ve etkili alternatif tedaviler bulmak dünya çapındaki araştırmacıların temel hedeflerinden biri haline gelmiştir. Özellikle kimerik antijen reseptörü (CAR) T hücre tedavisi olmak üzere adaptif T hücre immünoterapisi, Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) onayının ardından kanser tedavisinde devrim yaratmıştır. CAR'lerle programlanmış T hücreleri, antijen ifade eden hücreleri spesifik olarak tanıyabilmekte ve öldürebilmektedir (Li et al., 2020).

CAR-T hücre terapisi çok yeni bir tedavi yöntemi olmasına rağmen hematolojik hastalıklarda oldukça hızlı gelişim göstermektedir. Akut lenfoblastik lösemi (ALL) ve non-Hodgkin lenfoma (NHL) bu hastalıkların arasında ön plana çıkmakta olup relaps/refrakter (R/R) akut lenfoblastik lösemi, R/R lenfoma ve multipl miyelomada da başarılı sonuçlar elde edilmektedir (Kara & Demircioglu, 2022). Hematolojik kanserlerde gösterdiği başarılarla her ne kadar umut verici bir tedavi olsa da CAR-T hücre tedavisinin de bazı toksisite ve yan etkileri bulunmaktadır. Tedavinin erken dönemlerinde ortaya çıkan sitokin salınım sendromu (CRS) ve immün efektör hücre ilişkili nörotoksisite sendromu (ICANS) olarak adlandırılan karakteristik inflamatuar toksisiteler vardır (Brudno & Kochenderfer, 2024; O'Shea et al., 2025). CRS vakalarının çoğu infüzyondan sonraki 14 gün içinde başlar ve 7 ila 8 gün sürmekte olup ateş, miyalji gibi grip benzeri semptomlarla ortaya çıkmaktadır. ICANS ise tipik olarak CRS şiddetinin zirvesinden sonra meydana gelir ve 5 ila 10 gün sürer. Hastalar; ekspresif afazisi, dikkat ve bilinç bozukluğu gibi çok sayıda semptomla gelebilmektedir (Freyer & Porter, 2020; Ludwig et al., 2023; Sheth & Gauthier, 2021).

Hemşireler, CAR-T tedavisinin uygulanması, yönetimi ve komplikasyonlarının değerlendirilmesinde rol alırlar. Klinik hemşiresi, tesisin yerleşik protokollere sahip olmasını ve tedavi programlarının iyi belirlenmiş olmasını sağlamaktadır. Hemşirelerin genellikle hem lökoferez hem de CAR-T infüzyonunu gerçekleştirmesi gerekmekte olup, hemşirenin rolü, hastaların taranmasından taburculuk ve takip ziyaretlerine kadar bu tedavinin tüm sürecini kapsar. Hemşireler, tedavi planlarının iletilmesini, anlaşılmasını ve uygulanmasını sağlayarak hataları en aza indirir ve bakımın sürekliliğini artırırlar. Eğitim ve danışmanlık konusunda da hemşireler önemli rol yüklenmektedirler. (Gupta et al., 2024).

Teknolojinin gelişmesiyle uzaktan hasta izleme ve tele sağlık hizmetlerinin gelişmesi hız kazanmıştır. LeBar ve arkadaşları (2020), ayakta tedavi tele-tıp CAR T-hücre tedavisi programından bahsetmiş olup bunun yanında CAR-T hücre terapisini alan hastaları izlemek ve hastalarla uzaktan etkileşim kurmak için dijital sağlık teknolojisinin (DHT) kullanılması, ihtiyaç duyulan bakımın alınması süresini kısaltılabileceği ve nörotoksisite ve CRS için sağlık sonuçlarını iyileştirebileceği öne sürülmüştür (LeBar et al., 2020) (Moore et al., 2025).

Teknolojinin giderek ilerlemesiyle günümüzde kullanım alanı giderek yaygınlaşan yapay zeka aracılığıyla insan tarafından sağlanan bakımı güçlendirmek için kullanılması, klinisyenleri daha karmaşık sorular veya klinik değerlendirme için uygun şekilde dahil ederken, rutin hasta ihtiyaçlarını empatik bir şekilde destekleme potansiyeli sunmaktadır (Moore et al., 2025).

KAYNAKLAR

1. Brudno, J. N., & Kochenderfer, J. N. (2024). Current understanding and management of CAR T cell-associated toxicities. *Nature Reviews Clinical Oncology*, *21*(7), 501-521. https://doi.org/10.1038/s41571-024-00903-0
2. Freyer, C. W., & Porter, D. L. (2020). Cytokine release syndrome and neurotoxicity following CAR T-cell therapy for hematologic malignancies. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *146*(5), 940-948. https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.07.025
3. Gupta, A., Dagar, G., Rehmani, M. U., Prasad, C. P., Saini, D., Singh, M., & Shankar, A. (2024). CAR T-cell therapy in cancer: Integrating nursing perspectives for enhanced patient care. *Asia Pac J Oncol Nurs*, *11*(10), 100579. https://doi.org/10.1016/j.apjon.2024.100579
4. Kara, O., & Demircioglu, S. (2022). *HEMATOLOJİK MALİGNİTELERDE CAR-T CELL TEDAVİLER Bölüm 34*.
5. LeBar, K., Murawski, S., Umayam, S., & Quinn, V. (2020). The Role of Advanced Practice Providers and Telemedicine in Reinventing Care: The Transition of a CAR T-Cell Transplantation Program to the Outpatient Setting. *J Adv Pract Oncol*, *11*(7), 757-763. https://doi.org/10.6004/jadpro.2020.11.7.8
6. Li, C., Mei, H., & Hu, Y. (2020). Applications and explorations of CRISPR/Cas9 in CAR T-cell therapy. *Briefings in Functional Genomics*, *19*(3), 175-182. https://doi.org/10.1093/bfgp/elz042
7. Ludwig, H., Terpos, E., van de Donk, N., Mateos, M.-V., Moreau, P., Dimopoulos, M.-A., Delforge, M., Rodriguez-Otero, P., San-Miguel, J., Yong, K., Gay, F., Einsele, H., Mina, R., Caers, J., Driessen, C., Musto, P., Zweegman, S., Engelhardt, M., Cook, G.,…Sonneveld, P. (2023). Prevention and management of adverse events during treatment with bispecific antibodies and CAR T cells in multiple myeloma: a consensus report of the European Myeloma Network. *The Lancet Oncology*, *24*(6), e255-e269. https://doi.org/10.1016/S1470-2045(23)00159-6
8. Moore, S. L., Peterson, G. J., Montoya, S. R., Conte, B. K., Brahler, R. K., Hutchison, C., Hoople, K. L., & Smith, C. A. (2025). Using technology for patient-centered care at home after CAR T-cell therapy or stem cell transplant: a prospective feasibility study [Original Research]. *Frontiers in Immunology*, *Volume 16 - 2025*. https://doi.org/10.3389/fimmu.2025.1403249
9. O'Shea, P. J., Connor, J. P., Areej, E.-J., & and Leblanc, T. W. (2025). Unmet needs and lived experience of patients receiving CAR T-cell therapy. *Leukemia & Lymphoma*, *66*(6), 1010-1020. https://doi.org/10.1080/10428194.2025.2455488
10. Sheth, V. S., & Gauthier, J. (2021). Taming the beast: CRS and ICANS after CAR T-cell therapy for ALL. *Bone Marrow Transplantation*, *56*(3), 552-566. https://doi.org/10.1038/s41409-020-01134-4