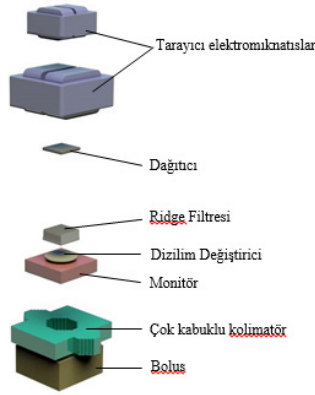


Mitsubishi Electric Proton Tipi Partiküllü Tedavi Sistemleri için Multi-Fonksiyonlu Radyasyon Nozülü Geliştirdi

17.02.2015

Üç tür radyasyon ışını için tek nozül hastaların yükünü hafifletiyor

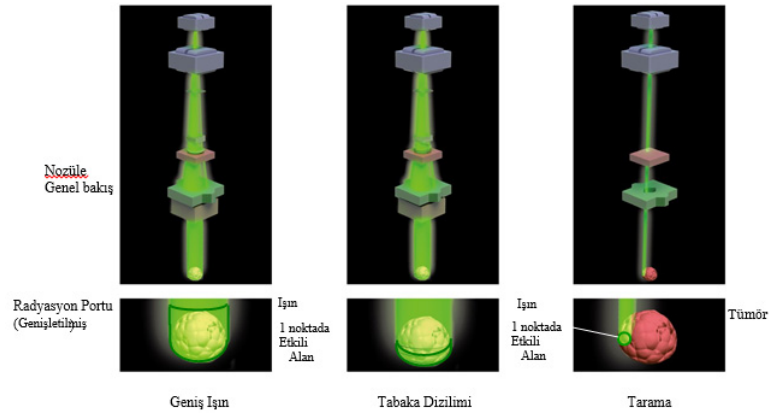
Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503), kanser tedavisinde partiküllü tedavi sistemleri için geniş ışın, tabaka dizilimi ve tarama partikül ışınları arasında hızlı geçişi mümkün kılan ileri bir multi-fonksiyonlu radyasyon nozülü geliştirdi. İnovatif nozül, tümörün lokasyonu ve şekliyle eşleşen esnek tedavinin tek bir noktada uygulanmasına izin vererek hastalar üzerindeki yükü hafifletiyor.



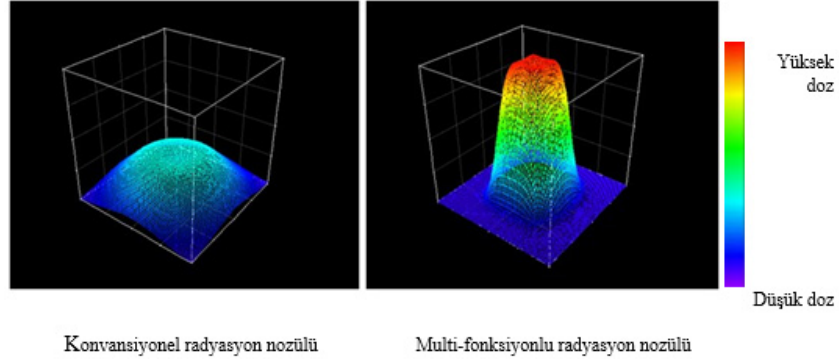
Şekil1: Multi-fonksiyonlu nozül ana cihazları

Multi-fonksiyonlu nozülün Japonya'da Nisan 2016'da başlayan mali yılda faaliyete geçmesi planlanan iki proton tedavi merkezinde kullanılması bekleniyor. Mitsubishi Electric, Japon Farmasötik İşler Kanunu'na uygun olarak Multi-fonksiyonlu Radyasyon Nozülüyle tarama için ruhsatlandırma makamlarından gerekli onayları almak için başvuru yapacak.

Nozülün daha önce yalnızca tarama amaçlı kullanılan yüksek hızlı tarayıcı elektromıknatısı, artık tabaka dizilimi radyasyonunun yanı sıra geniş ışın için de kullanılabilir. Tarama hızı, konvansiyonel hızla kıyaslandığında beş kat geliştirilerek bir milisaniyede 20 mm'den 100 mm'ye çıkarıldı. Nozül, ışını genişletmeden tümör şekline göre rastlantısal ışın taraması yapabilmesi sayesinde, çok kabuklu kolimatörün (MLC) bloke ettiği dozajı minimize ediyor. Sonuç olarak, nozül entegrasyonlu partiküllü tedavi sistemi daha büyük etkinlik için daha yüksek dozla ışın tedavisini mümkün kılarken, radyasyon süresini konvansiyonel bir sistemin yaklaşık 1/3'üne indiriyor.

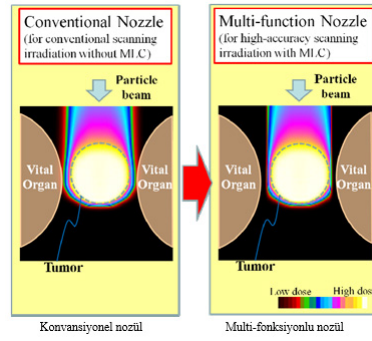


Şekil 2: Yeni nozülle elde edilen üç partiküllü ışın radyasyonu türü



Şekil 3: Her birim süre için ışın karşılaştırması (düşey eksen: doz; yatay eksen: radyasyon alanı)

Partiküllü tedavi sistemlerinde genellikle bir tedavi ortamında bir radyasyon nozülü bulunuyor. Geçmişte Mitsubishi Electric konvansiyonel sistemlerini geniş ışın ve tabaka dizilimli radyasyon için çift fonksiyonlu nozülle veya tarama için tek fonksiyonlu nozülle entegre ediyordu. Mitsubishi Electric'in geniş ışın ve tabaka dizilimli radyasyon için konvansiyonel sisteminde, tarayıcı mıknatıs belirtilen daire orbitiyle ışınım gerçekleştirmek ve ışın boyutunu genişletmek için kullanılıyordu. MLC yardımıyla tümörün şekline uygun bir ışın üretmek üzere geometri ayarlaması yapılıyor ve ışının radyasyon gerektirmeyen bir alana isabet etmesi engelleniyordu. Konvansiyonel yöntem, MLC kullanılmadan tümörün şekli üzerinde kalem ışın taraması yaparak aydınlatma alanı yaratmak üzere yüksek hızlı tarayıcı mıknatıs kullanılması şeklindeydi. Mitsubishi Electric'in yeni multi-fonksiyonlu nozülü radyasyon alanının daha net belirlenebilmesi için MLC'nin kullanılmasını mümkün kılıyor. Sonuç olarak, nozül hayati organların yakınındaki karmaşık şekiller için doğru ışın radyasyonu sağlayabiliyor.



Şekil 4: Çok kabuklu kolimatörün tarama radyasyonu kesinliği üzerindeki etkisi

Şu anda Japonya'da 13 sağlık kuruluşu tedavi ve klinik araştırmalar için partiküllü tedavi sistemleri kullanıyor. Bu kuruluşların sekizi söz konusu sistemleri Mitsubishi Electric'ten temin etti ve sistemler 20.000 civarında hastanın tedavisinde kullanıldı. Sağlık kuruluşları, tümörlerin şekillerine ve yerlerine dayalı olarak radyasyon metodunda esnek geçişler yapılmasına ek olarak daha hızlı ve daha etkili tedaviler gerçekleştirilmesi için Mitsubishi Electric'ten yardım talep ettiler. Bu talebe cevap olarak, şirket yeni multi-fonksiyonlu radyasyon nozülünü geliştirdi.

Mitsubishi Electric Corporation Hakkında

Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503), güvenilir ve yüksek kaliteli ürünler üretmekte 90 yılı aşkın tecrübeye sahip ve bilgi işlem ve iletişim sistemleri, uzay geliştirme ve uydu iletişimleri, tüketici elektronik cihazları, sanayi teknolojileri, enerji, nakliye ve inşaat makinelerinde kullanılan elektrikli ve elektronik donanımlar üretimi, pazarlaması ve satışında bir dünya lideri kabul ediliyor. Mitsubishi Electric, kurumsal ilkesi "Changes for the Better" ve çevre ilkesi "Eco Changes" doğrultusunda küresel ve önde gelen çevre dostu bir şirket olmayı ve toplumu teknolojileriyle zenginleştirmeyi hedefliyor. Şirket 31 Mart 2014'te sona eren mali yılda 4.054,3 milyar Yen (39,3 milyar USD*) konsolide satış geliri elde etti. Ayrıntılı bilgi için bkz. <http://www.MitsubishiElectric.com> * Tokyo Döviz Piyasası'nda 31 Mart 2014'te ilan edilen 1 USD = 103 Yen kambiyo kurundan hesaplanmıştır.