

## प्रोटॉन बीम थेरेपी

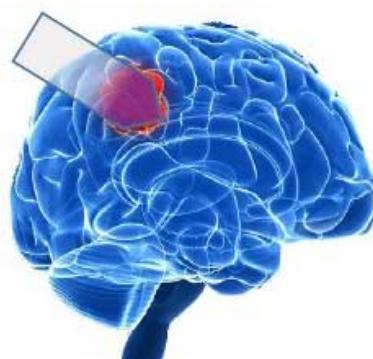
वर्तमान में भारत में प्रोटॉन बीम थेरेपी उपचार प्रदान करने वाला कोई बुनियादी ढाँचा उपलब्ध नहीं है। यह प्रक्रया ठोस ट्यूमर, वशिष्ठ रूप से सरि और ग्रन्दन के कैंसर के इलाज के लिये संभावित विकिरण-मुक्त विलिप माना जाता है।

### COMPARING X-RAY THERAPY WITH PROTON BEAM THERAPY

The X-Ray radiation targeting the tumour is high dose at entry and reduces as it goes through the brain. This can affect healthy cells before and after the tumour.



Protons are accelerated to 70% of the speed of light. They slow down as the beam enters the target area and release their energy into the tumour, but do not go beyond the tumour.



//

## प्रोटॉन बीम थेरेपी:

- परचियः
  - प्रोटॉन बीम थेरेपी एक प्रकार का कैंसर उपचार है जो कैंसर कोशिकाओं को नष्ट करने के लिये उच्च-ऊर्जा प्रोटॉन बीम का उपयोग करती है।
    - प्रोटॉन एक सकारात्मक रूप से आवेशित प्राथमिक कण होता है जो सभी परमाणु नाभिकों का एक मूलभूत घटक है।
  - पारंपरिक विकिरण चकितिसा जो एक्स-रे का उपयोग करती है, के विपरीत प्रोटॉन बीम थेरेपी (PBT) आसपास के स्वस्थ ऊतकों के विकिरण जोखिम को कम करते हुए ट्यूमर को सटीक रूप से लक्षित कर सकती है।
  - प्रोटॉन बीम थेरेपी सामान्यतः एक बड़ी, जटिल मशीन के माध्यम से की जाती है जिसे साइक्लोट्रॉन कहा जाता है, जो प्रोटॉन को उच्च गतिके साथ ट्यूमर तक पहुँचाती है।
- प्रोटॉन बीम थेरेपी से सबंधित समस्याएँ:
  - परमाणु ऊर्जा विभाग की सुरक्षा संबंधी चिताएँ जैसे- बुनियादी ढाँचे और नियमित दृष्टिकोण से PBT केंद्र खोलना इसे चुनौतीपूर्ण बनाती है।
    - चूँकि हाइड्रोजन एक अत्यधिक ज्वलनशील तत्त्व है और इसकी सुरक्षा संबंधी चुनौतियाँ हैं अर्थात् रसायन को रोकने हेतु लगातार नरीकृष्ण करना आवश्यक है।
  - PBT मशीन एक बहुत बड़ा उपकरण है और इसकी लागत लगभग 500 करोड़ रुपए है।
- भारत में PBT :
  - चेन्नई स्थित अपोलो अस्पताल, दक्षिण और पश्चिम एशिया का एकमात्र केंद्र है जो PBT सुविधा प्रदान करता है।
  - इस अस्पताल में अब तक 900 रोगियों का इलाज किया गया है जिनमें 47% मामले बरेन ट्यूमर के थे।

- प्रोस्टेट, ओवरी, स्तन, फेफड़े, हड्डियों और सॉफ्ट टिश्यूज़ के कैंसर रोगियों के इलाज में भी PBT के आशाजनक परणिम दखें गए हैं।

## आगे की राह

- भारत में PBT उपचार तक पहुँच प्रदान कर्या जाने की आवश्यकता है। सरकार को देश के वभिन्न हस्तियों में PBT केंद्र स्थापित करने पर ध्यान देना चाहिये ताकि अधिक-से-अधिक कैंसर रोगियों को इलाज की सुविधा प्राप्त हो सके।
- PBT केंद्र की स्थापना करते समय सुरक्षा चातिआँ, बुनियादी ढाँचे एवं नियामक चुनौतियों को संबोधित करना आवश्यक है। चेन्नई स्थित अपोलो अस्पताल PBT की सफलता के मामले में अन्य स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं के लिये इस तकनीक में नविश करने हेतु प्रेरणादायक हो सकता है।

## स्रोत: द हंडि

PDF Reference URL: <https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/proton-beam-therapy>

