



MEDICANA

AKCİĞER TÜMÖRLERİNİN YOĞUNLUK AYARLI ARK TEKNİĞİ İLE IŞINLAMALARINDA İKİ FARKLI DOZ OPTİMİZASYON MODELİNİN DOZ DAĞILIMINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Görkem ÇEVİKBAŞ

Medicana International İstanbul Hastanesi

Mail: grkmcevikbas@gmail.com

1. Amaç:

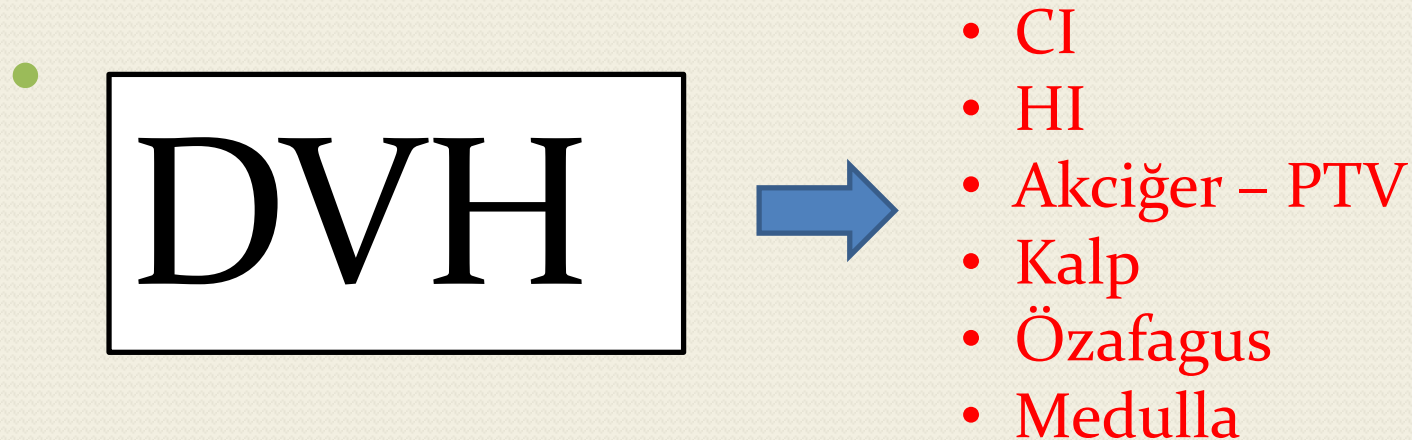
- Bu çalışmanın amacı, Akciğer tümörlerinin VMAT tekniği ile yapılan ışınlamalarda kullanılan iki farklı doz optimizasyon modelinin hasta tedavi planlarında, hedef hacime ve kritik organ dozlarına etkisini araştırmaktır.

2. Materyal Metod:

- 20 Akc Ca tanılı hastanın BT görüntüleri
- Tedavi planları VMAT tekniği ile
6 MV foton
Varian Eclipse 13.0.26 TPS Varian TrueBeam
Progresiv Rezolüsyon Optimizasyonu (PRO)
kullanılarak hazırlanmıştır.

- Tedavi planlarının optimizasyonu;
Intermediate Dose modülü kullanarak ve kullanılmadan yapılmıştır.
- *Intermediate Dose* hesaplama modülü
heterojenite düzeltmelerinde daha başarılıdır.
- Final hesaplama algoritması olarak Analytical Anisotropic Algorithm (AAA) kullanılmıştır.
- VMAT tekniği ile
doz - fraksiyon = 30 fr x 200 cGy → 6000 cGy

- Planlar  2 tam arc / 2 yarım arc (PTV'nin yerleşimine göre)



- *Karşılaştırma SPSS istatistik programında Wilcoxon signed rank testi kullanılarak yapılmıştır.*

3. Bulgular:

- İntermediate Dose modülü kullanılarak ve kullanılmadan yapılan VMAT planlarının karşılaştırma sonuçları;
- İstatistiksel olarak $p < 0,05$ değeri, anlamlı farkı belirtmekte

CI

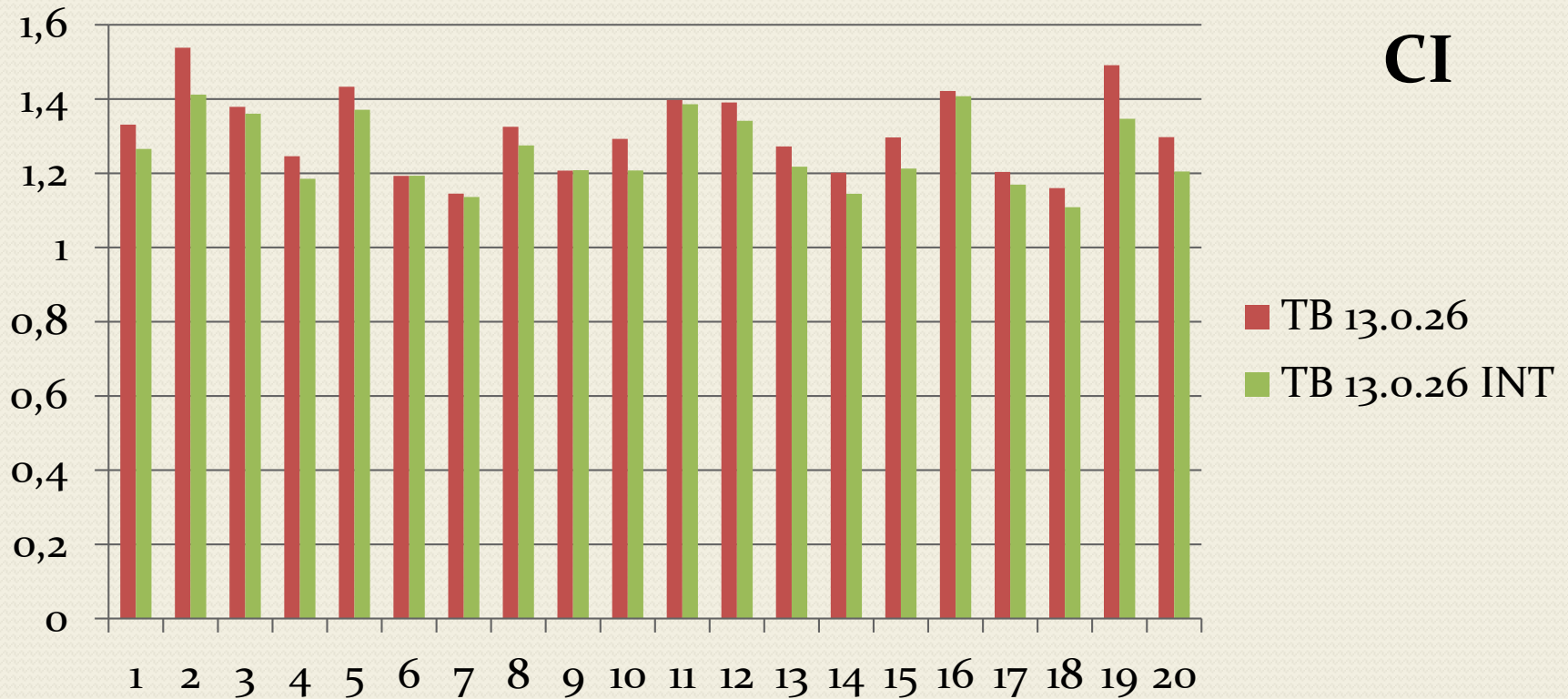
Ortalama $\pm$ Standart Sapma
(cGy)

P değeri

TB 13.0.26 –
TB 13.0.26 INT

1,3111 $\pm$ 0,1113 –
1,2577 $\pm$ 0,0973

0,000



HI

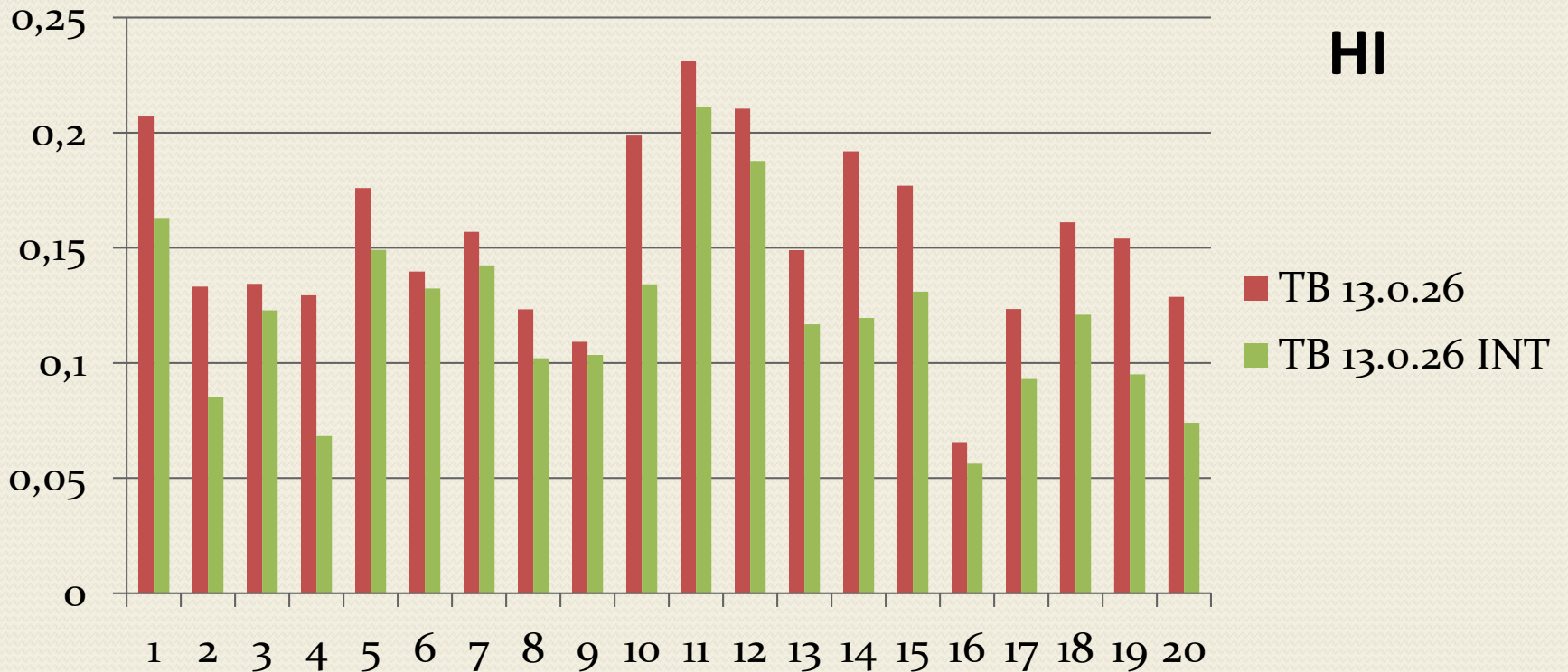
**Ortalama $\pm$ Standart Sapma
(cGy)**

P değeri

**TB 13.0.26 –
TB 13.0.26 INT**

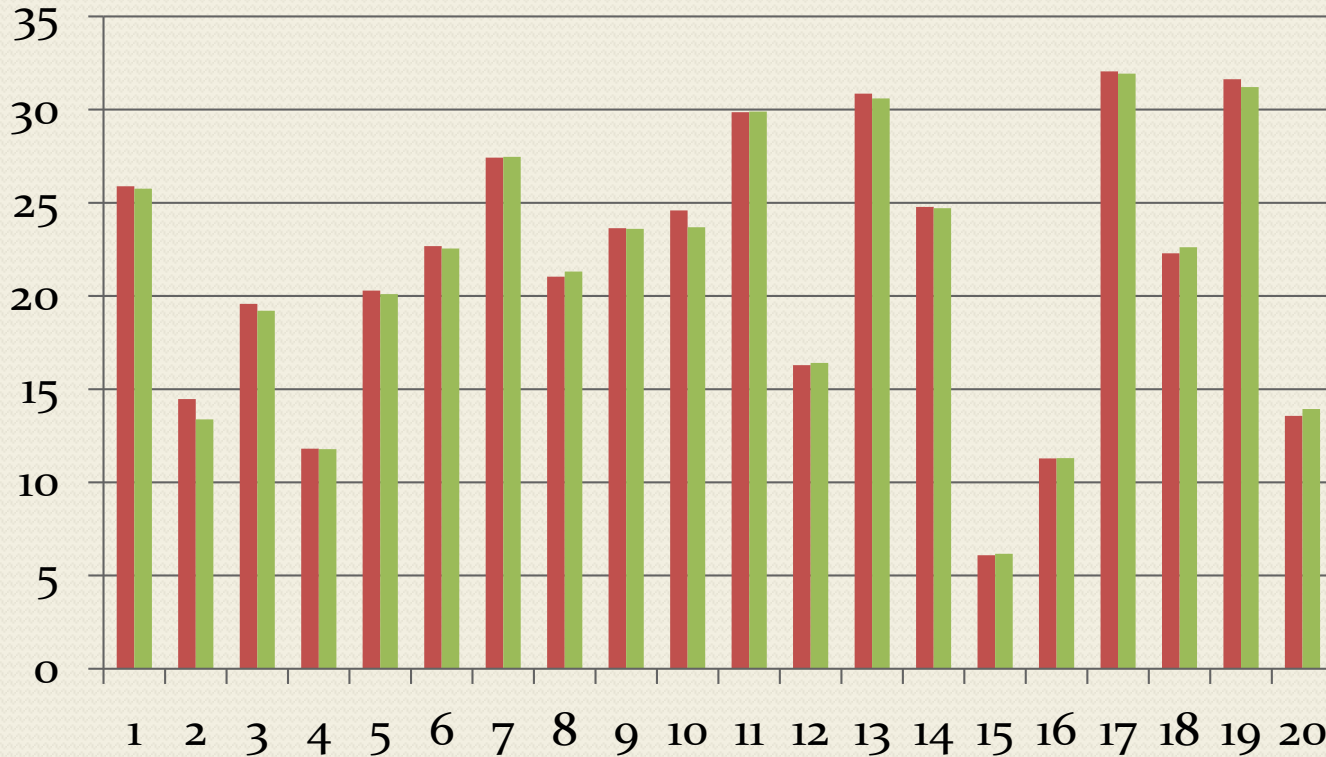
0,1550 $\pm$ 0,0400 –
0,1204 $\pm$ 0,0387

0,000



Akciğer - PTV

	Ortalama $\pm$ Standart Sapma (cGy)	P değeri
TB 13.0.26 – TB 13.0.26 INT	21,5055 $\pm$ 7,3744 – 21,3817 $\pm$ 7,3325	0,198

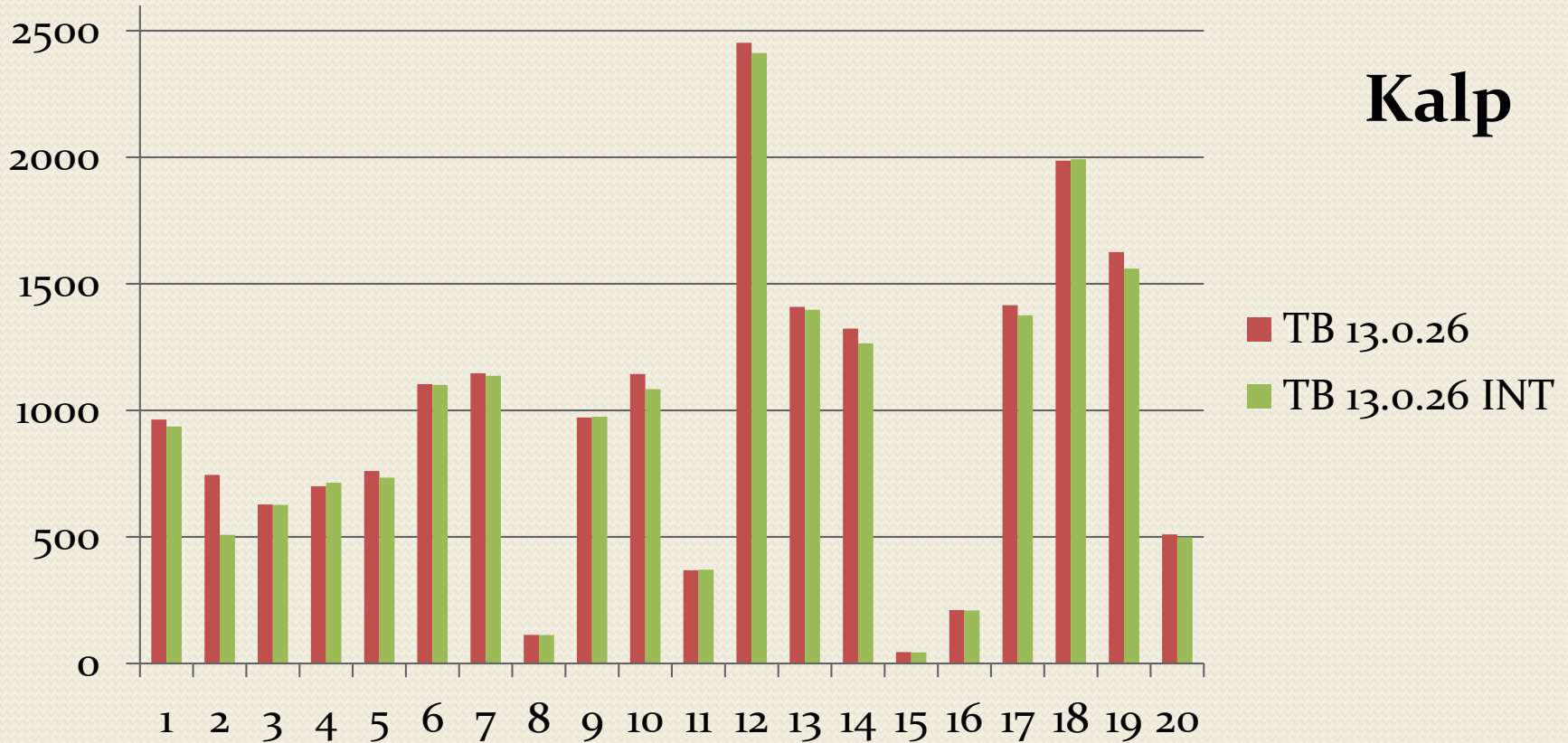


Akciğer - PTV

TB 13.0.26
TB 13.0.26 INT

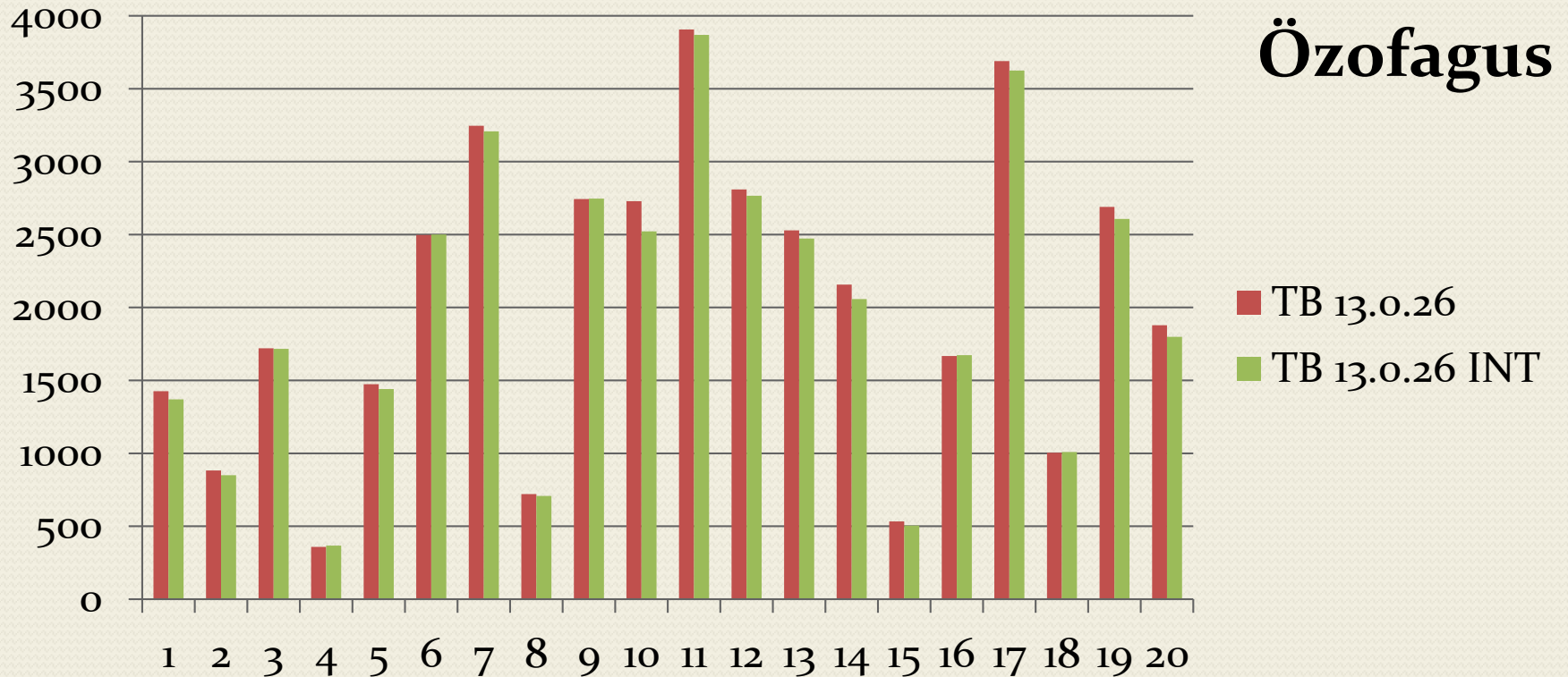
Kalp

	Ortalama $\pm$ Standart Sapma (cGy)	P değeri
TB 13.0.26 – TB 13.0.26 INT	981,2300 $\pm$ 618,9130 – 952,71 $\pm$ 614,1525	0,006



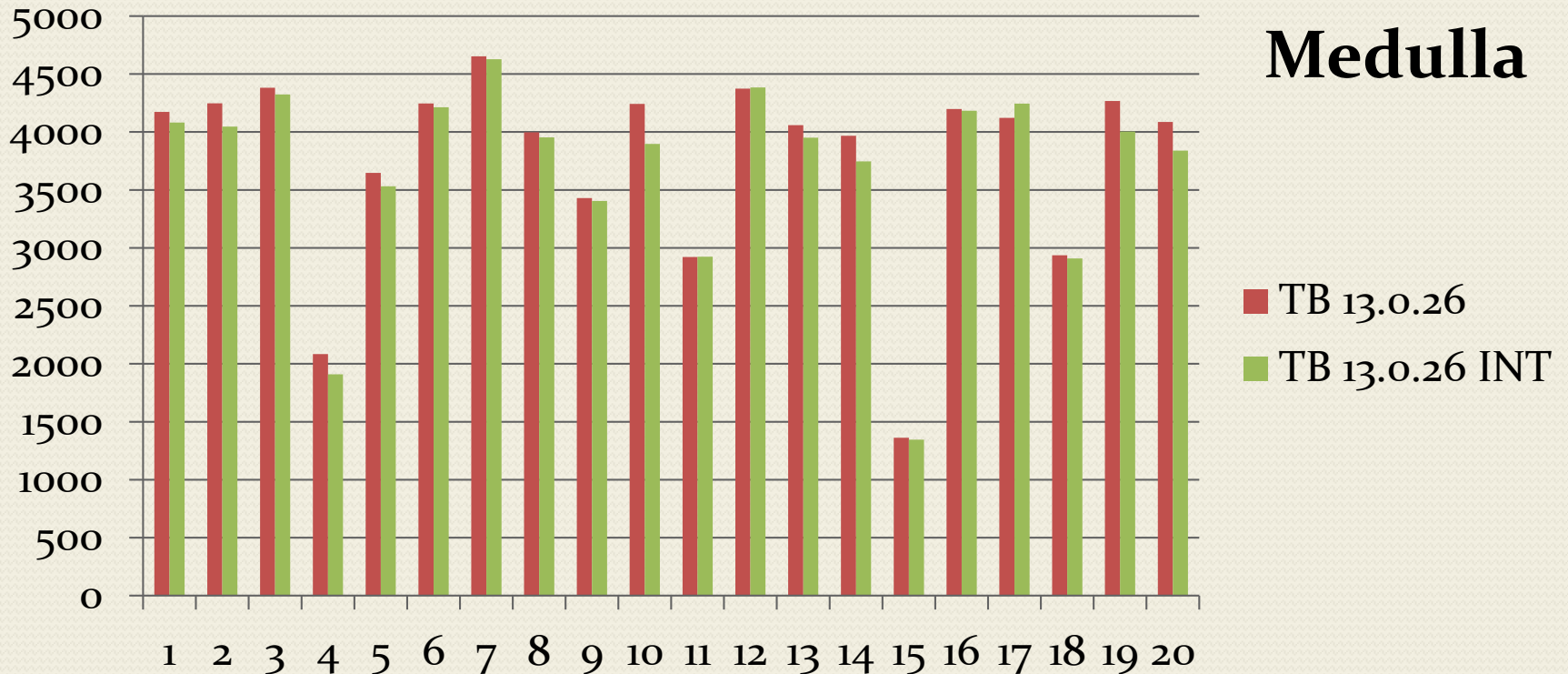
Özofagus

	Ortalama $\pm$ Standart Sapma (cGy)	P değeri
TB 13.0.26 – TB 13.0.26 INT	2033,11 $\pm$ 1034,04 – 1990,594 $\pm$ 1017,378	0,001



Medulla

	Ortalama $\pm$ Standart Sapma (cGy)	P değeri
TB 13.0.26 – TB 13.0.26 INT	3769,9 $\pm$ 838,929 – 3676,065 $\pm$ 831,673	0,001



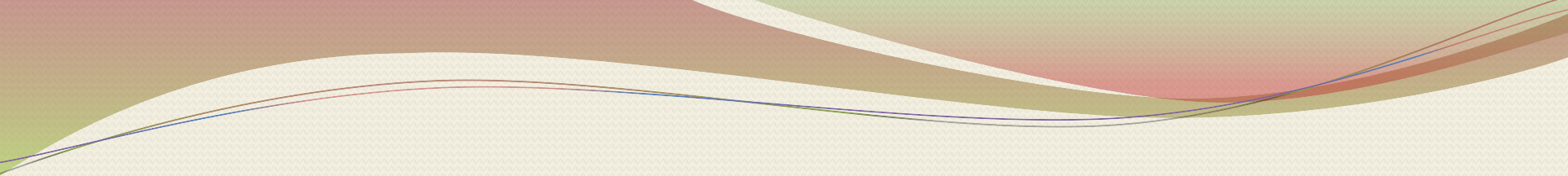
4. Sonuç:

- ❑ Her iki şekilde hazırlanan akciğer tedavi planlarında hedef hacim ve kritik organlar açısından doz sınırlamaları sağlanmıştır.
- ❑ Intermediate doz hesaplama modülü kullanılarak hazırlanan akciğer planlarının kritik organ dozları, CI ve HI değerleri istatistiksel olarak daha iyi bulunmuştur.
- ❑ Intermediate doz hesaplama modülünün akciğer gibi düşük yoğunluklu organların olduğu bölge tedavilerinde, daha iyi kritik organ koruması sağladığı ve tedavi planlarının kalitesini arttırdığı görülmüştür.

Literatürdeki benzer çalışmalar:

- Vanetti E et al, *Medical Physics*, November 2011.
- Kan MWK et al, *Journal of Applied Clinical Medical Physics*, 2013.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar literatrdekilere benzer şekilde olup, intermediate doz modülü kullanılarak yapılan planlarda riskli organ dozlarının daha düşük olduğu, homojenite indeksin ve konformite indeksin diğer sistemlerden elde edilen planlama sonuçlarından daha iyi olduğu bulunmuştur.



TEŞEKKÜRLER