

Sol Meme Kanseri Hastalarında Nefes Kontrollü (Breath Hold) Tedavi Tekniğinin Kritik Organların Aldıkları Dozlar Açısından Kullanılmasının Avantajları ve Dezavantajları

Berna Nalbant, Füsun Göçen
Onkomer Özel Onkoloji Merkezi, İzmir

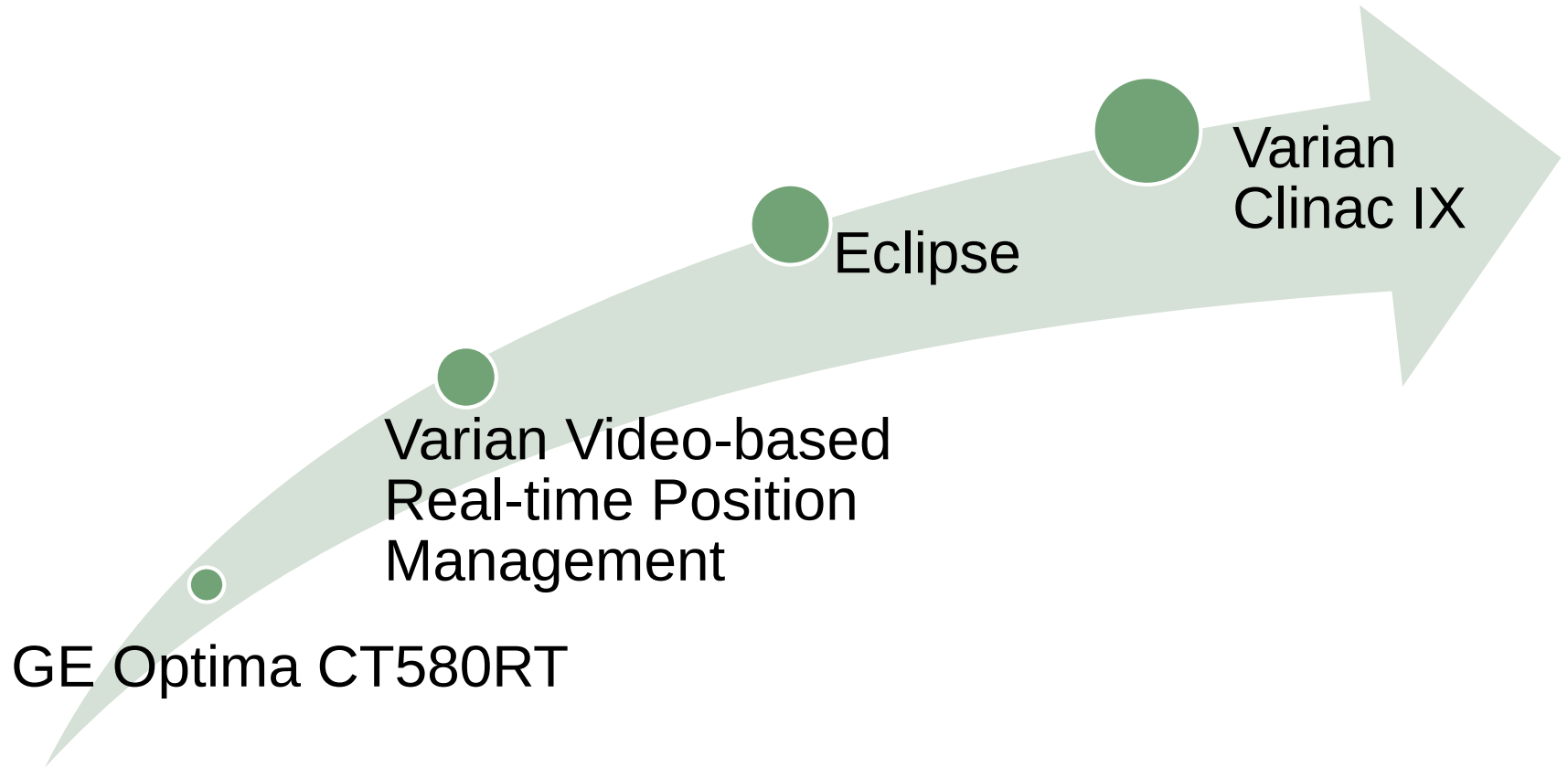


Amaç



- Sol meme kanserli hastalarda Breath Hold tekniğı (BHT) kullanılarak yapılan nefes kontrollü radyoterapi planlarının, serbest solunumlu radyoterapi planlarıyla karşılaştırılarak kalp, akciğer, sol ön inen koroner arter (LAD) olan kritik organların aldıkları dozlar açısından değerlendirilmesidir.



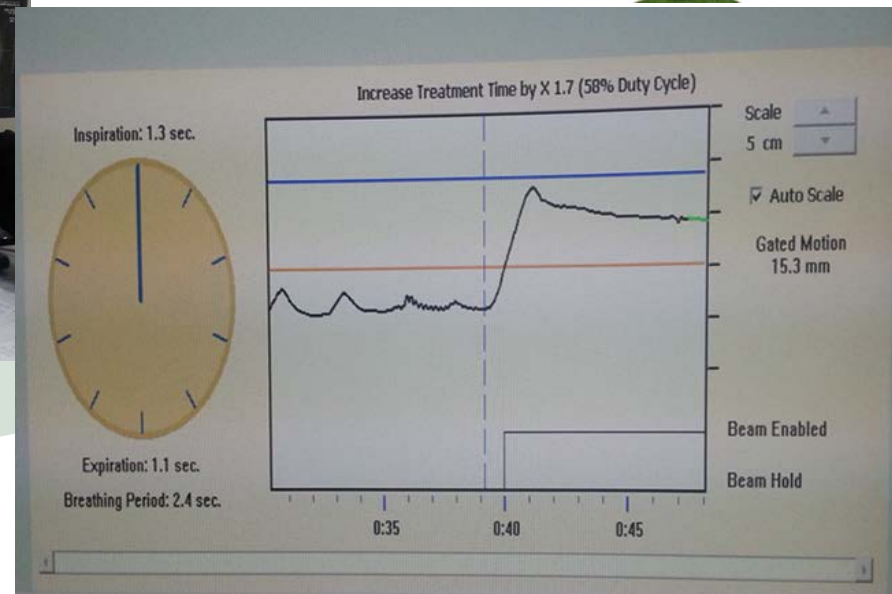
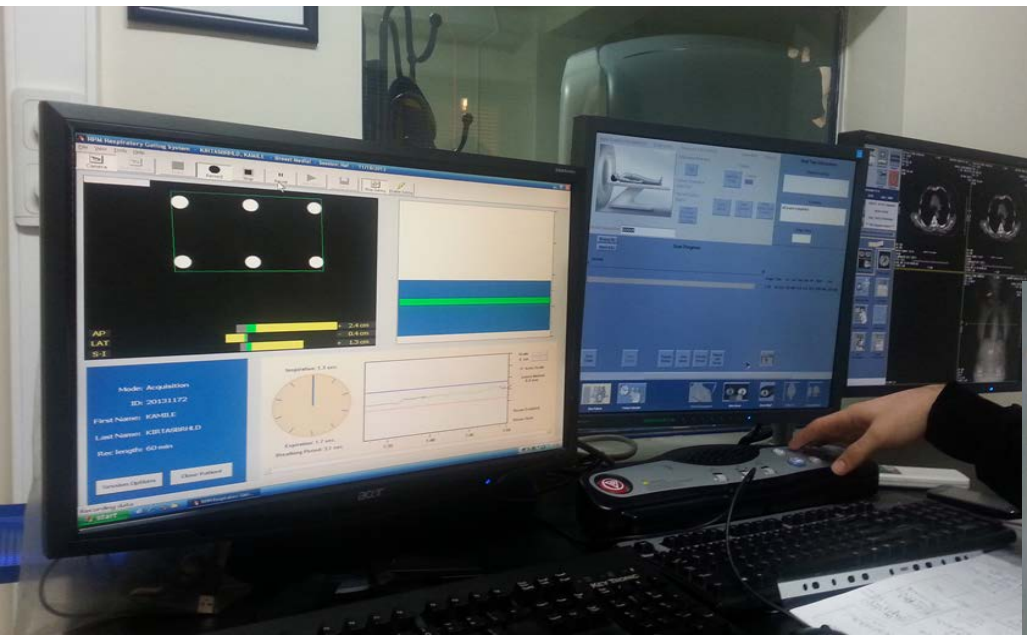




Varian
Clinac IX

Varian Video-based
Real-time Position
Management

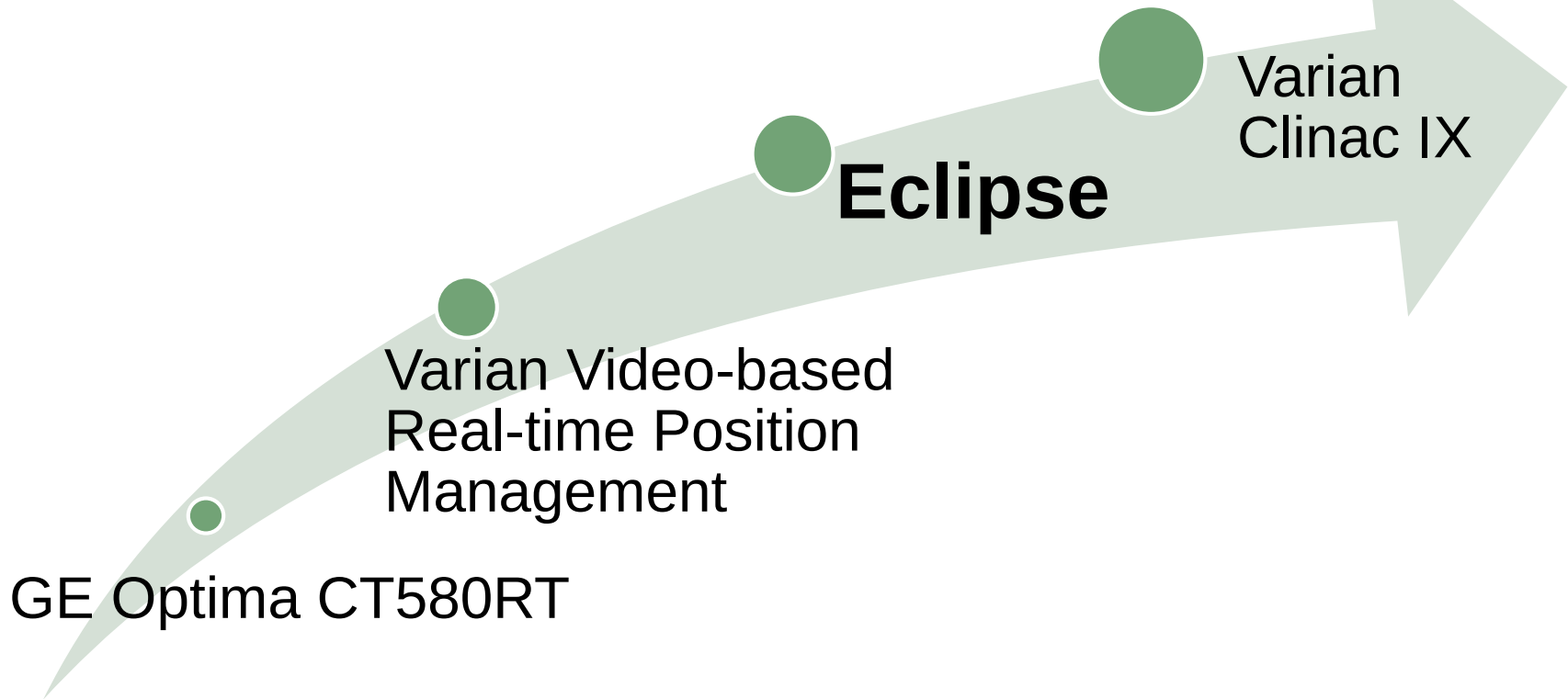
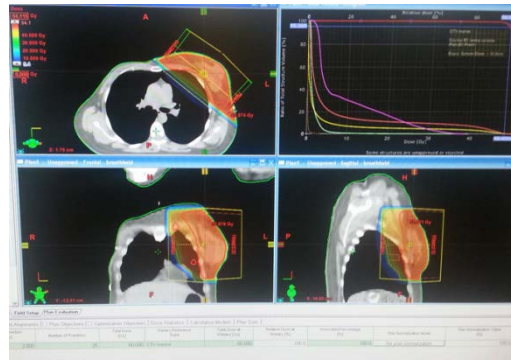
GE Optima CT580RT



Varian Video- based Real-time Position Management

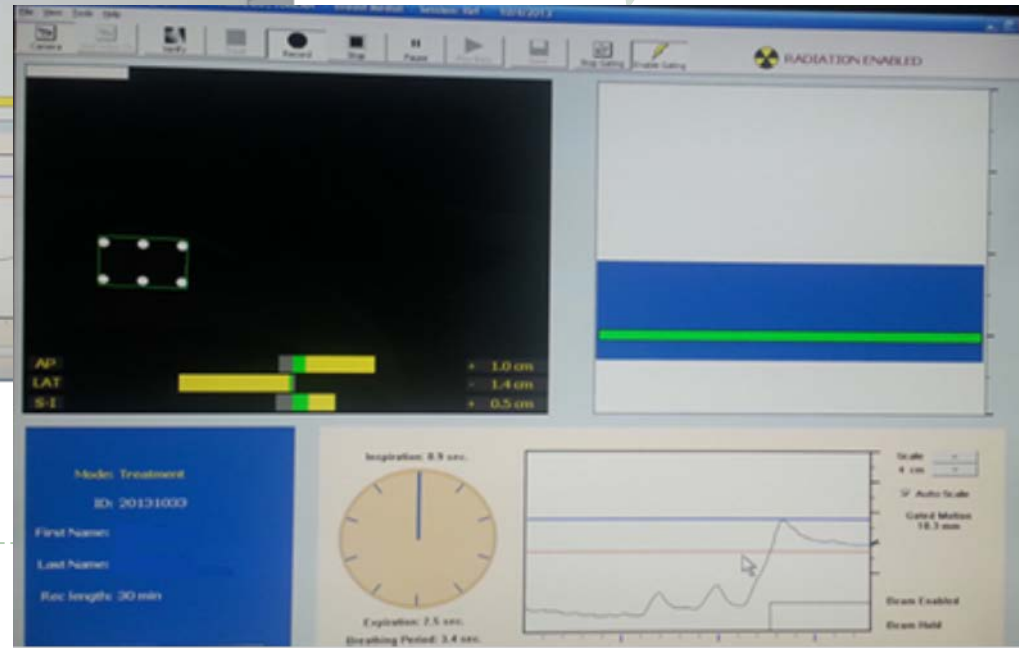
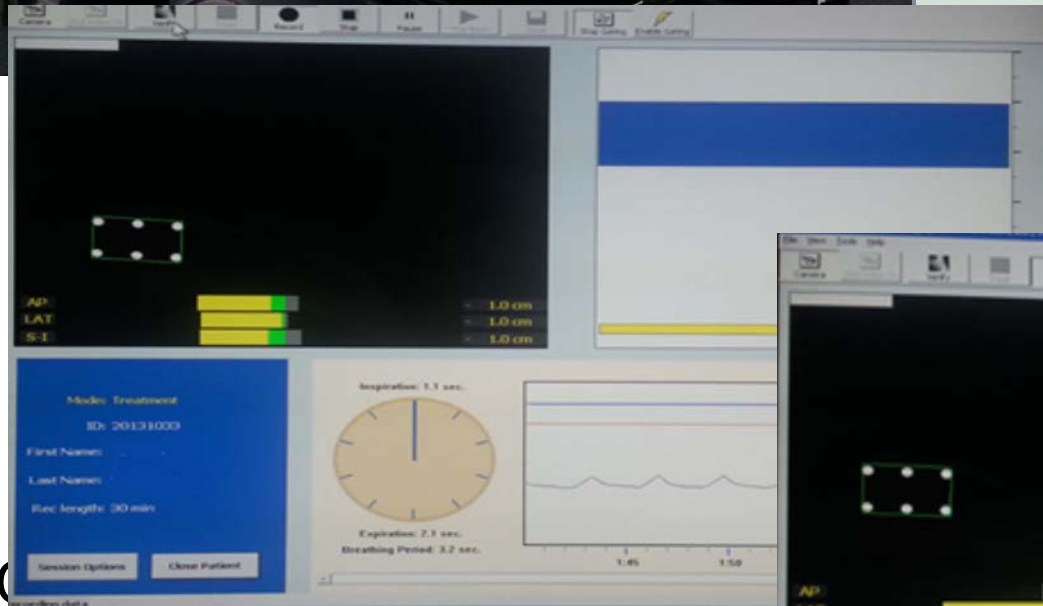
GE Optima
CT580RT

- ▶ FinF (Alan içinde Alan)
- ▶ 6-15 MV
- ▶ 25 fraksiyon 2 Gy
- ▶ CTV meme V47.5 >%95
- ▶ CTV meme V53<%1

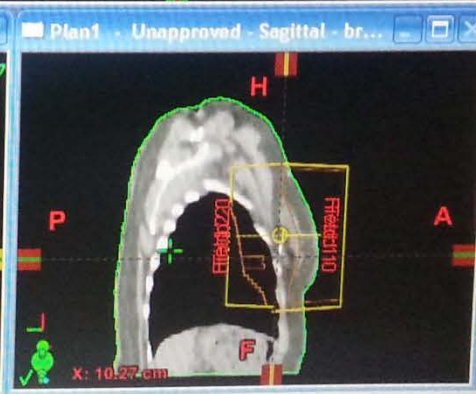
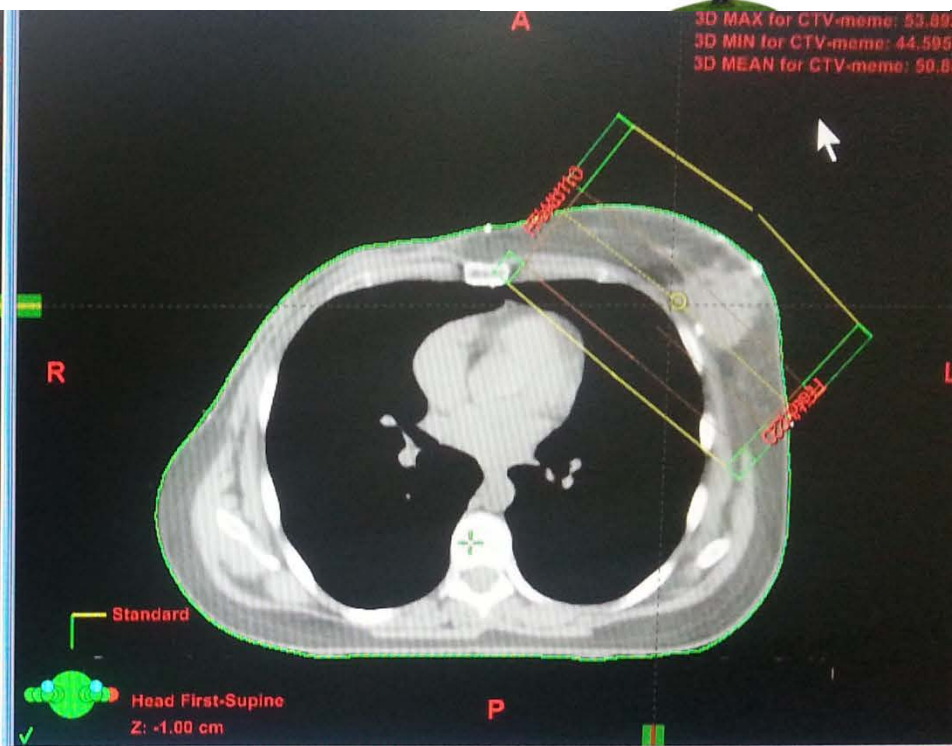
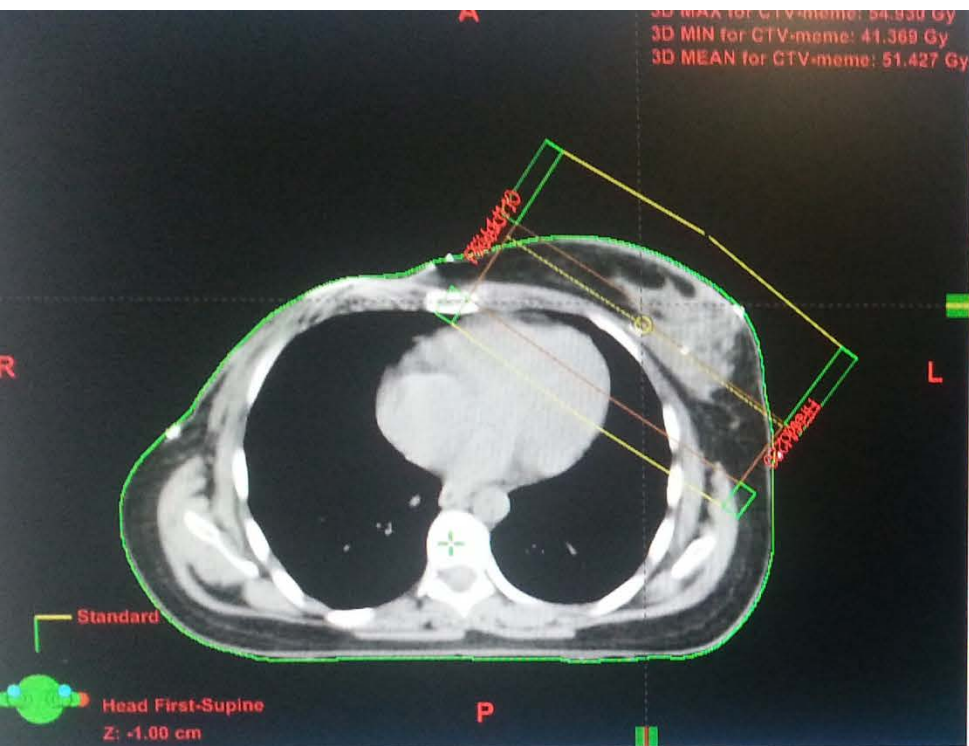




Varian Clinac IX



Akciğer



B: 9.46±2.30 Gy
N: 8.71±2.16 Gy
p= 0.445

Sol akciğer

B=Nefes kontrollü (Breath hold)
N=Nefes kontrolsüz



	Hacim (cm3)	Min. (Gy)	Maks. (Gy)	Mean (Gy)
A Hastası	B=2197.21 N=865.13	B=0.22 N=0.49	B=51.07 N=49.88	B=8.28 N=7.14
B Hastası	B=1708.30 N=765.20	B=0.16 N=0.31	B=52.89 N=52.83	B=12.30 N=13.53
C Hastası	B=1090.60 N=621.70	B=0.24 N=0.33	B=53.20 N=51.98	B=11.96 N=10.52
D Hastası	B=2352.20 N=1412.00	B=0.06 N=0.19	B=48.76 N=49.34	B=7.09 N=9.37
E Hastası	B=2403.50 N=1050.50	B=0.13 N=0.01	B=50.67 N=52.61	B=6.65 N=9.85
F Hastası	B=1959.30 N=1038.50	B=0.17 N=0.17	B=49.92 N=50.55	B=7.70 N=8.09
G Hastası	B=1827,80 N=1174,10	B=0,11 N=0,21	B=50.85 N=50.97	B=9.65 N=8.59
H Hastası	B=2308.50 N=1368.80	B=0.08 N=0.19	B=48.66 N=49.23	B=5.91 N=6.76
I Hastası	B=2007.30 N=1025.40	B=0.16 N=0.28	B=50.31 N=52.28	B=9.81 N=7.81
J Hastası	B=2057.70 N=1393.70	B=0.12 N=0.11	B=50.07 N=51.17	B=7.81 N=12.94

B: 4.21 ± 0.325 Gy
N: 4.53 ± 0.374 Gy
p=0.445

Total akciğer

B=Nefes kontrollü (Breath hold)

N=Nefes kontrolsüz



	Hacim (cm3)	Min. (Gy)	Maks. (Gy)	Mean (Gy)
A Hastası	B=4578.60 N=1813.83	B=0.00 N=0.00	B=51.07 N=49.88	B=4.16 N=3.45
B Hastası	B=3568.70 N=1535.81	B=0.00 N=0.00	B=52.89 N=52.83	B=5.96 N=6.80
C Hastası	B=2317.60 N=1428.40	B=0.00 N=0.00	B=53.20 N=51.98	B=5.73 N=4.69
D Hastası	B=4855.20 N=2856.70	B=0.03 N=0.00	B=48.76 N=49.34	B=3.50 N=4.69
E Hastası	B=5054.60 N=2331.30	B=0.00 N=0.00	B=50.67 N=52.61	B=3.25 N=4.57
F Hastası	B=4247.80 N=2272.30	B=0.00 N=0.00	B=49.92 N=50.55	B=3.64 N=3.75
G Hastası	B=3881.20 N=2440.80	B=0.00 N=0.00	B=50.85 N=50.97	B=4,63 N=4,22
H Hastası	B=4880.10 N=2910.30	B=0.00 N=0.00	B=48.66 N=49.23	B=2.88 N=3.27
I Hastası	B=4249.70 N=2290.90	B=0.00 N=0.00	B=50.31 N=52.28	B=4.69 N=3.58
J Hastası	B=4360.40 N=2894.00	B=0.00 N=0.00	B=50.07 N=51.17	B=3.74 N=6.28

B: 16.20±4.82
N:17.57±5.10
p=0.541

Akciğer V20

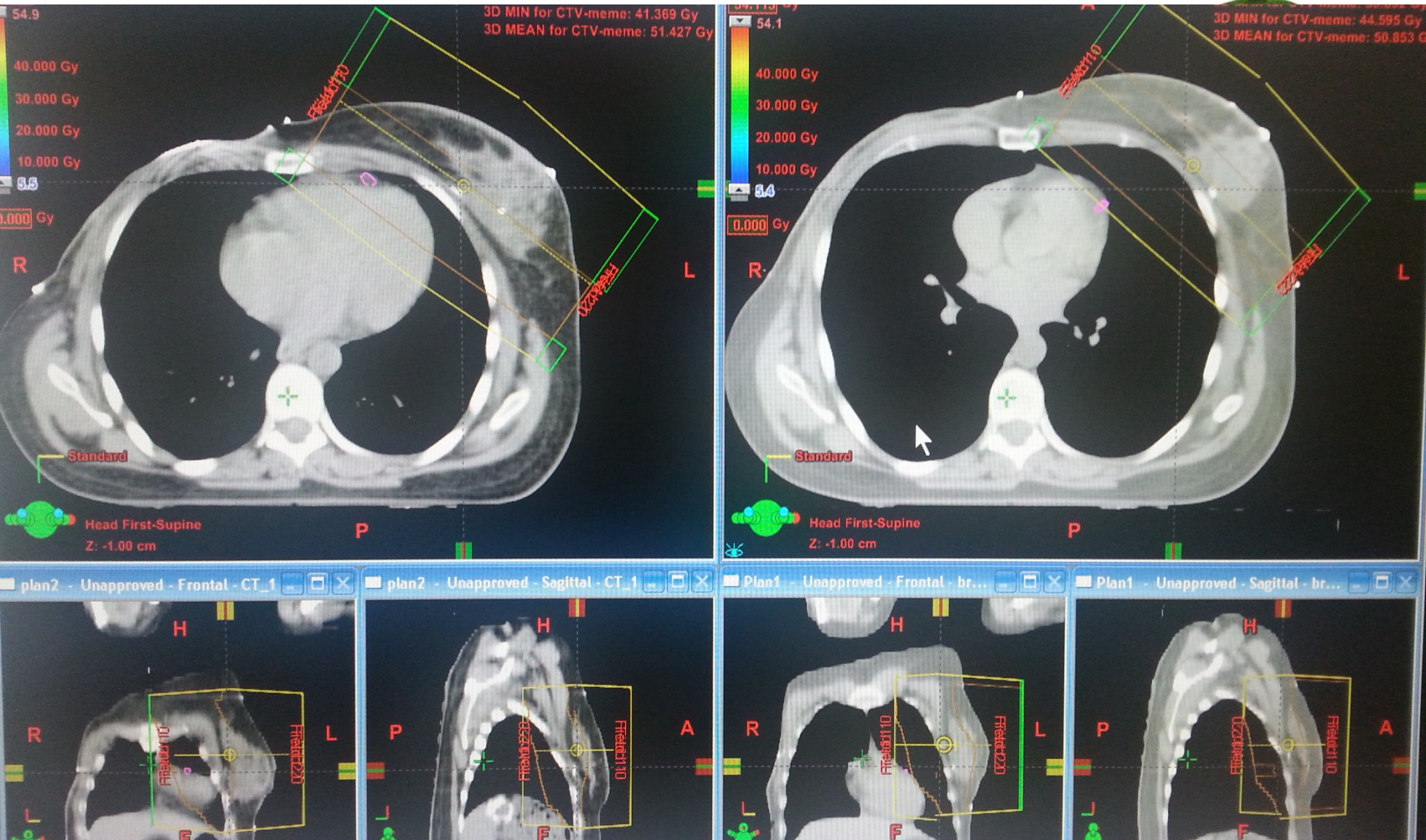
B=Nefes kontrollü (Breath hold)
N=Nefes kontrolsüz



	Sol akciğer V20 (%)	Total akciğer V20 (%)
A Hastası	B=15.01 N=11.79	B=7.17 N=5.61
B Hastası	B=24.00 N=26.42	B=11.51 N=13.16
C Hastası	B=22.54 N=20.24	B=10.61 N=8.81
D Hastası	B=11.85 N=17.70	B=5.73 N=8.75
E Hastası	B=11.03 N=17.82	B=5.25 N=8.04
F Hastası	B=17.60 N=14.70	B=8.16 N=6.72
G Hastası	B=18.12 N=15.80	B=8.53 N=7.66
H Hastası	B=9.54 N=11.86	B=4.51 N=5.57
I Hastası	B=18.50 N=14.14	B=8.69 N=6.33
J Hastası	B=13.82 N=25.28	B=6.57 N=12.11

B: 7.67±2.27
N:8.27±2.58
p=0.508

Kalp ve LAD



Kalp

B=Nefes kontrollü (Breath hold)
N=Nefes kontrolsüz



B: 12.42±12.51 Gy
N: 23.28±12.89 Gy
p= 0.007

	Hacim (cm3)	Min. (Gy)	Maks. (Gy)	Mean (Gy)
A Hastası	B= 378.71 N= 491.20	B=0.33 N=0.18	B=23.97 N=49.58	B=1.76 N=4.53
B Hastası	B= 354.11 N= 359.32	B=0.21 N=0.19	B=48.99 N=52.56	B=2.26 N=8.46
C Hastası	B= 419.00 N= 379.40	B=0.25 N=0.31	B=52.77 N=52.30	B=6.99 N=10.67
D Hastası	B= 361.90 N= 362.20	B=0.12 N=0.16	B=7.21 N=46.44	B=0.88 N=1.87
E Hastası	B= 355.90 N= 405.50	B=0.23 N=0.32	B=39.88 N=52.70	B=1.40 N=7.44
F Hastası	B= 388.80 N= 313.40	B=0.13 N=0.11	B=13.45 N=49.83	B=1.18 N=0.95
G Hastası	B= 457.10 N= 502.50	B=0.90 N=0.16	B=35.44 N=49.71	B=1.55 N=2.56
H Hastası	B= 470.60 N= 490.30	B=0.22 N=0.27	B=8.23 N=50.42	B=1.21 N=3.71
I Hastası	B= 460.00 N= 480.00	B=0.27 N=0.24	B=48.65 N=49.50	B=3.70 N=6.08
J Hastası	B= 380.50 N= 400.00	B=0.15 N=0.16	B=18.90 N=49.26	B=0.99 N=1.98

B: 2.19+1.86 Gy
N: 6.70+5.81 Gy
p= 0.007

LAD

B=Nefes kontrollü (Breath hold)
N=Nefes kontrolsüz



	Hacim (cm3)	Min. (Gy)	Maks. (Gy)	Mean (Gy)
A Hastası	B=1.10 N=1.00	B=1.40 N=2.15	B=23.26 N=49.92	B=5.99 N=45.15
B Hastası	B=1.00 N=0.80	B=0.55 N=1.48	B=48.66 N=50.66	B=17.29 N=25.02
C Hastası	B=0.50 N=0.60	B=1.59 N=2.32	B=52.93 N=51.47	B=43.17 N=34.97
D Hastası	B=0.50 N=0.50	B=0.72 N=1.22	B=6.20 N=44.80	B=2.96 N=15.88
E Hastası	B=0.80 N=0.90	B=0.12 N=1.42	B=38.82 N=52.29	B=8.95 N=27.60
F Hastası	B=0.60 N=0.60	B=0.61 N=1.18	B=6.80 N=7.98	B=2.75 N=2.22
G Hastası	B=1.10 N=1.10	B=1.37 N=1.01	B=36.56 N=47.09	B=10.99 N=5.78
H Hastası	B=1.90 N=1.80	B=1.50 N=1.27	B=11.80 N=49.57	B=5.32 N=25.55
I Hastası	B=1.30 N=1.20	B=0.86 N=0.25	B=48.82 N=49.97	B=22.08 N=39.87
J Hastası	B=0.90 N=1.10	B=0.81 N=0.53	B=15.45 N=45.38	B=4.73 N=20.76



- Tüm bu çalışmanın sonucu olarak, klinik rutininde hasta set-up süresinin uzunluğu - kalibrasyon ve hastalara nefes kontrolü eğitimi verilmesi, nefes tutturularak port çekilmesi için gereken süre (yaklaşık ortalama 5 dk farkla) - gözardı edilirse, kalp ve LAD dozlarındaki belirgin düşüş nedeniyle BHT tekniğinin daha avantajlı olduğu ortaya çıkmıştır. İstisnai durumlarda bazı hastaların anatomik yapısı nedeniyle BHT tekniğinde akciğer dozları sınırın üzerinde çıktığından dolayı tercih edilmeyebilir.



TIBBİ RADYOFİZİK UZMANI

Diğer fizikçilerin düşündüğü



Teknikerlerin düşündüğü



Akrabaların düşündüğü



Annemin düşündüğü



Benim düşündüğüm



Gerçekte ben

