

VLIV POHYBU PACIENTA NA DENTÁLNÍ CBCT SNÍMÁNÍ

Jaroslav Dušek, Tomáš Hanzelka,
Filip Ocásek, Lukáš Didbiak

Cíl práce

- ▣ Zredukování pohybu pacienta v průběhu CTCB scanu a tím zlepšení ostrosti výsledného snímku

CBCT

- ▣ Cone beam computed tomography
- ▣ CBCT i-CAT®



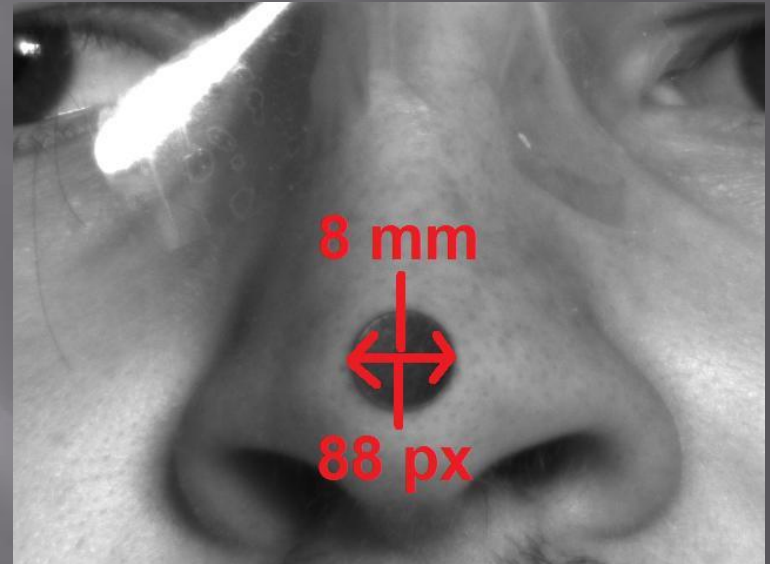
Experimentální uspořádání

- ▣ Vysokorychlostní kamera Prosilica GE680 s 1Gb/ethernetovým výstupem
- ▣ Objektiv Pentax

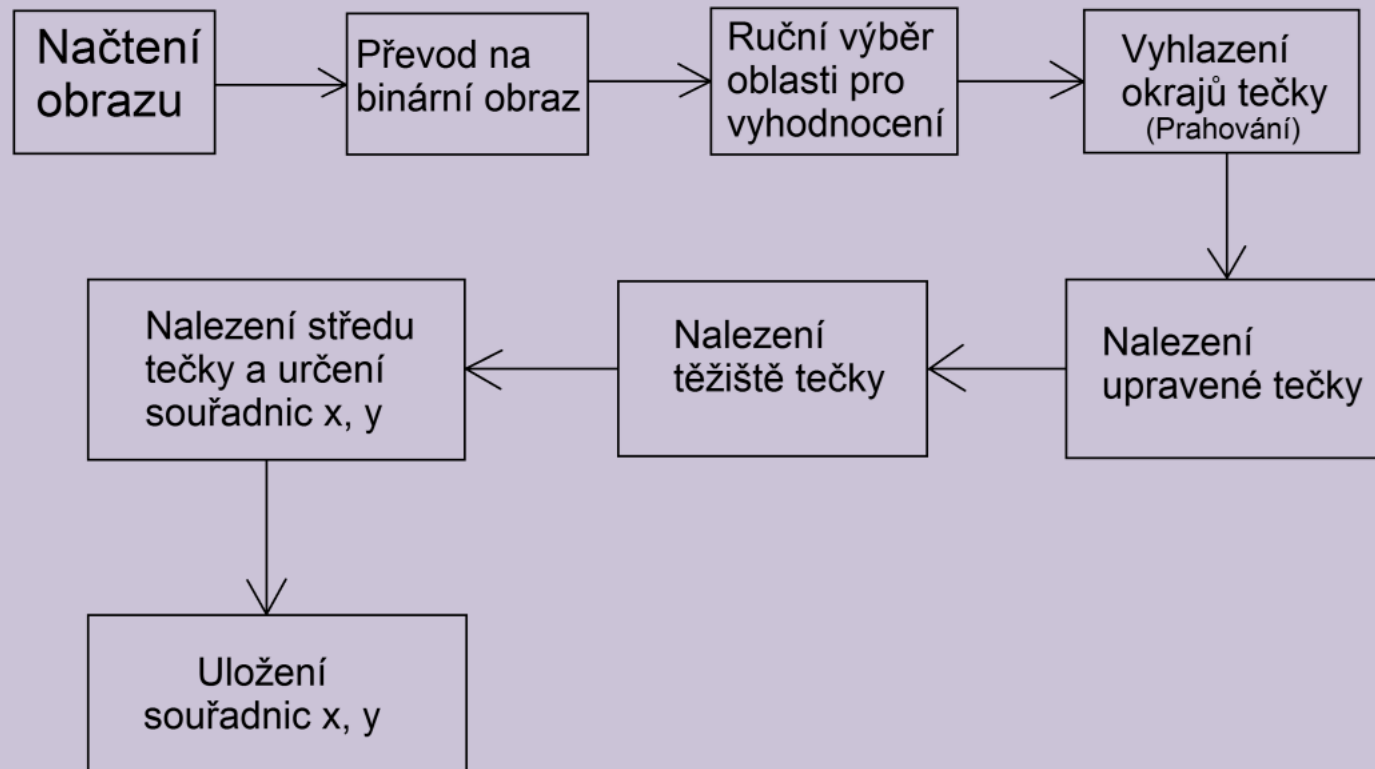


Metodika měření CBCT snímání

- Každé snímání 18 s
- Tečka na nose 8mm
- Fixace hlavy
- Páska přes oči
- 20 pacientů s otevřenýma očima
- 20 pacientů s páskou přes oči



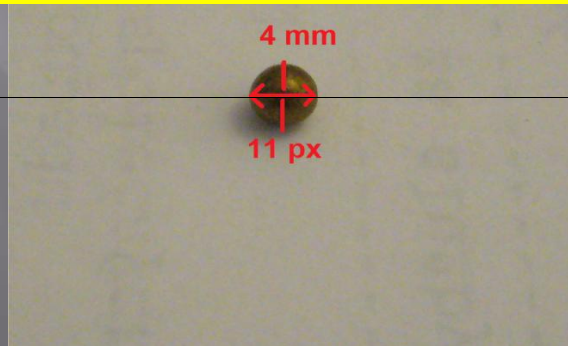
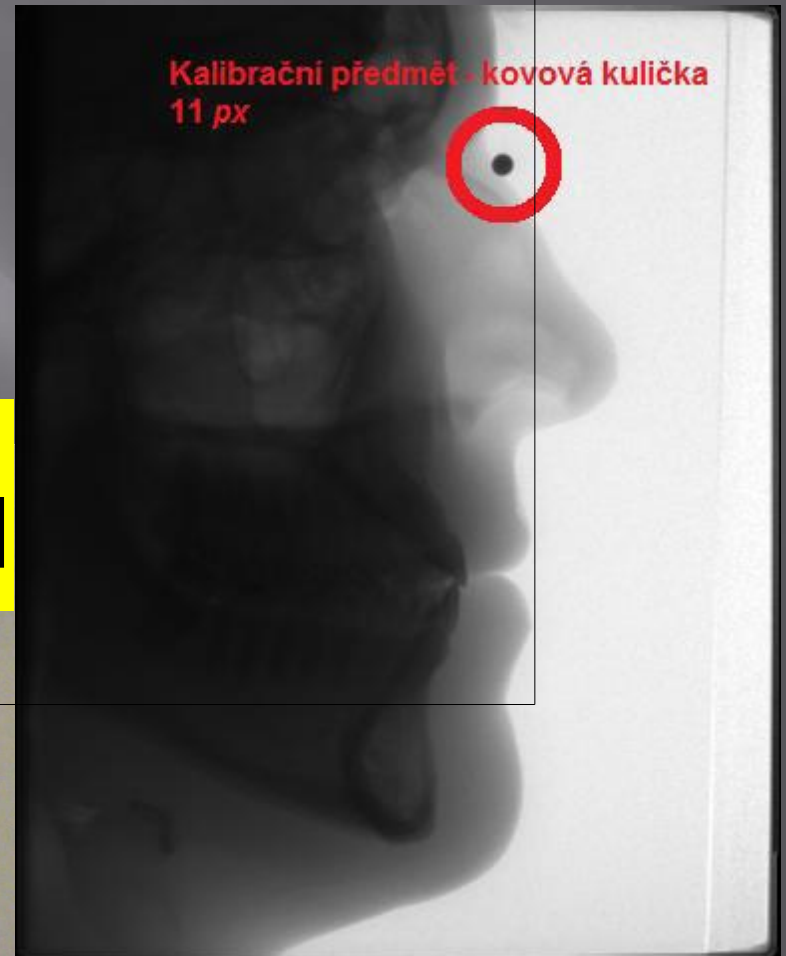
Vyhodnocení měření analýza obrazu



Kalibrace

- ▣ Propojení 2D a 3D naměřených hodnot
- ▣ Tečka - 8 mm = 88 px
- ▣ Kulička - 4 mm = 11 px
- ▣ Pohyb 1 mm = posun obrazu o 2,75 px

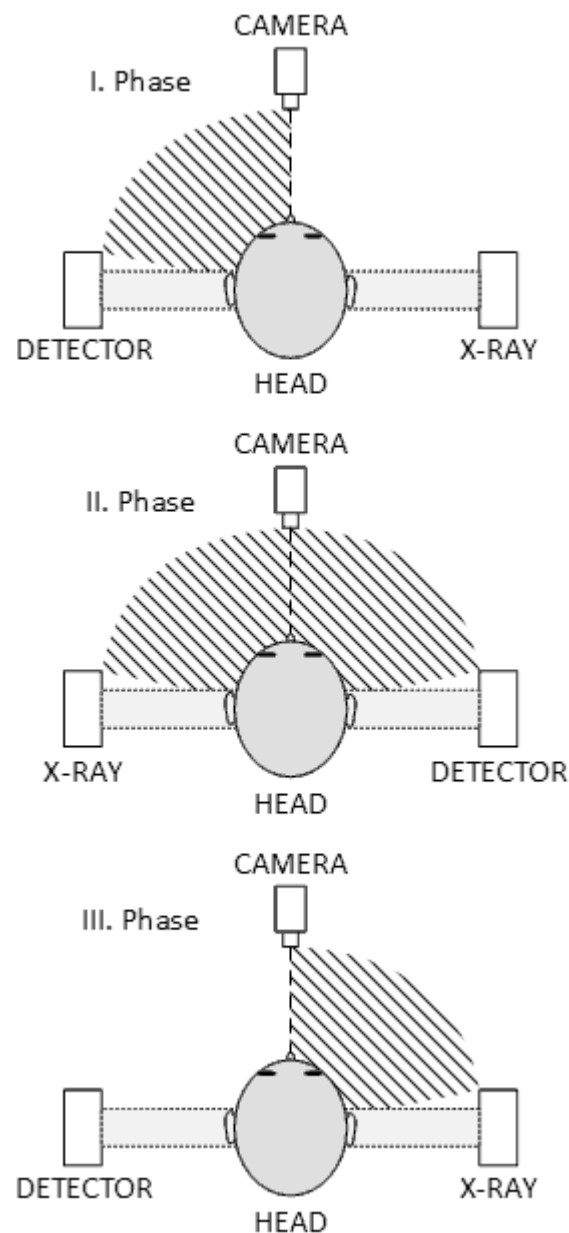
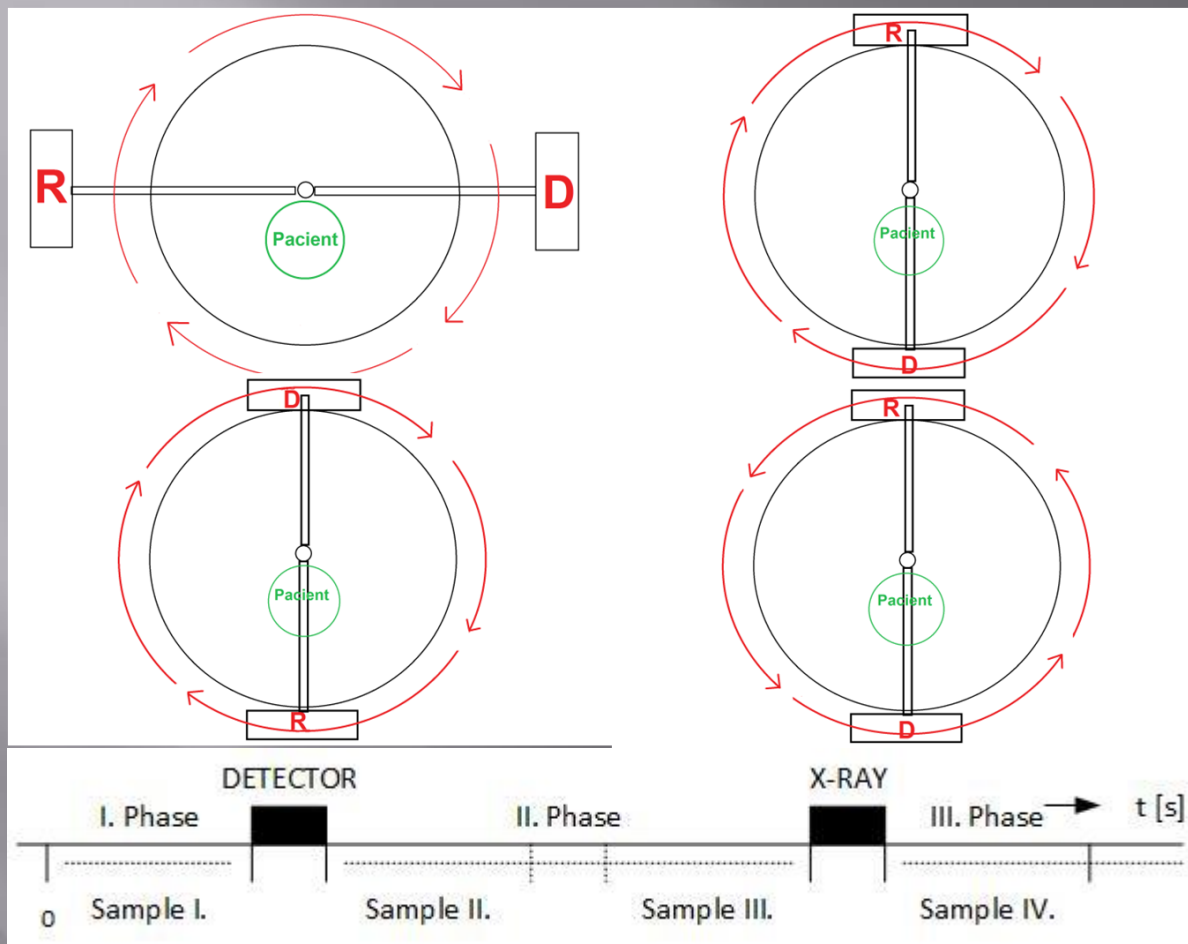
$$a = \frac{\sqrt{(x_1 - x_n)^2 + (y_1 - y_n)^2}}{11} [mm]$$



Pohyb pacienta

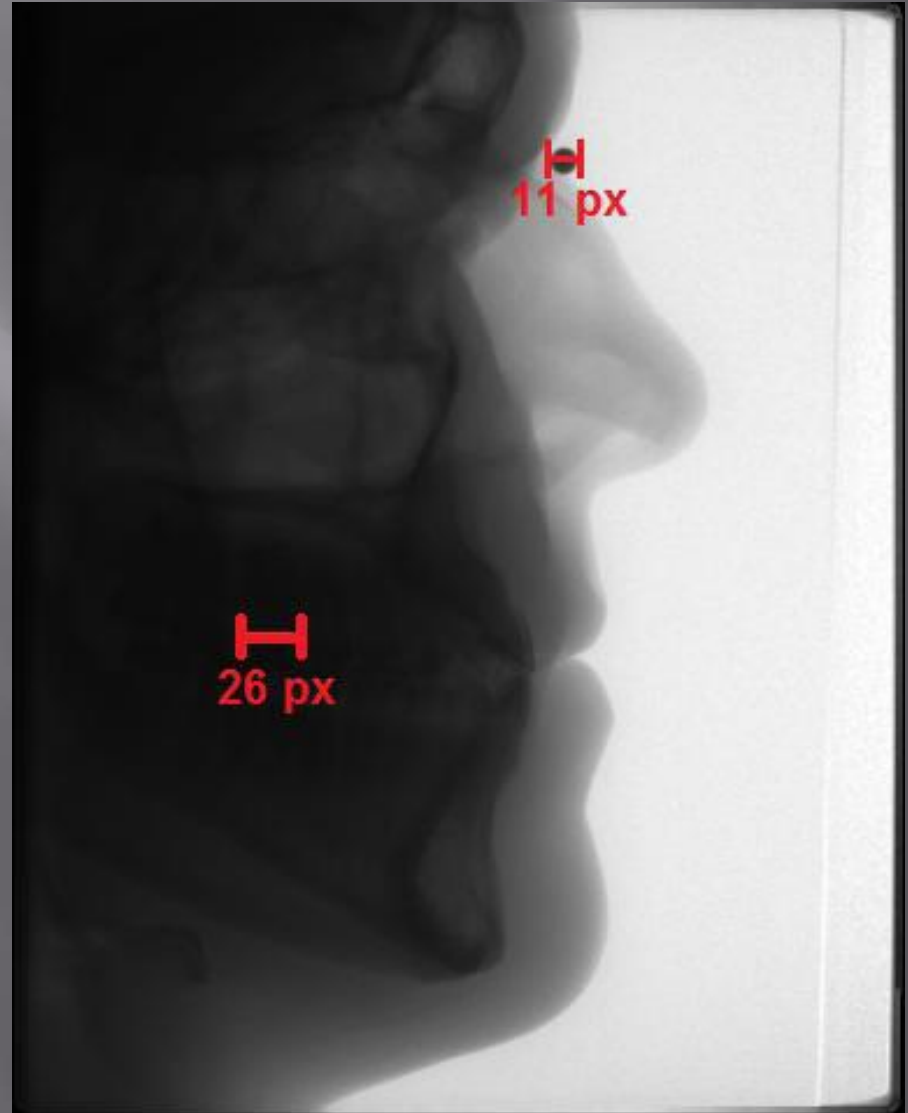


Pohyb ramene s rentgenkou a detektorem

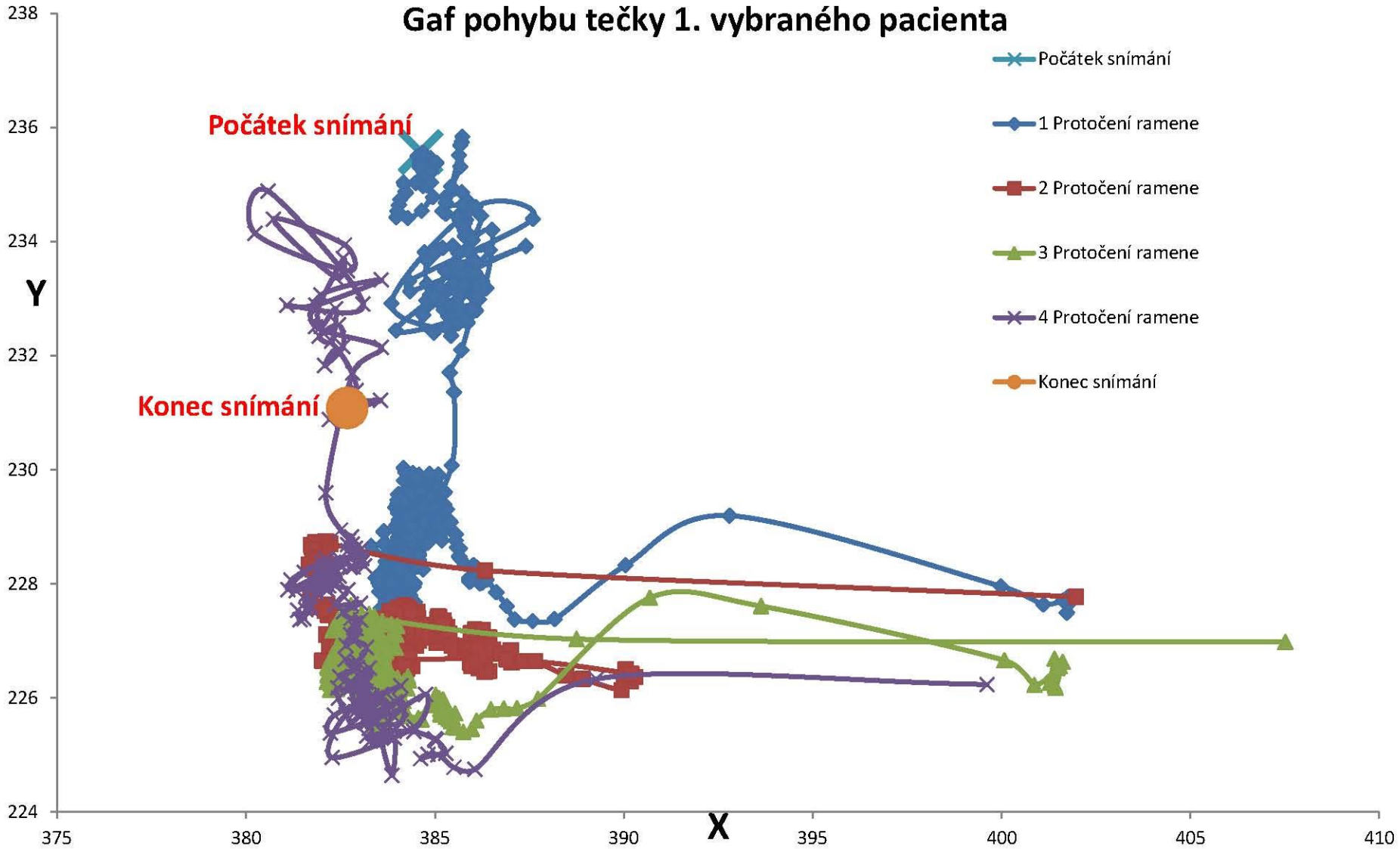


Porovnání hodnot

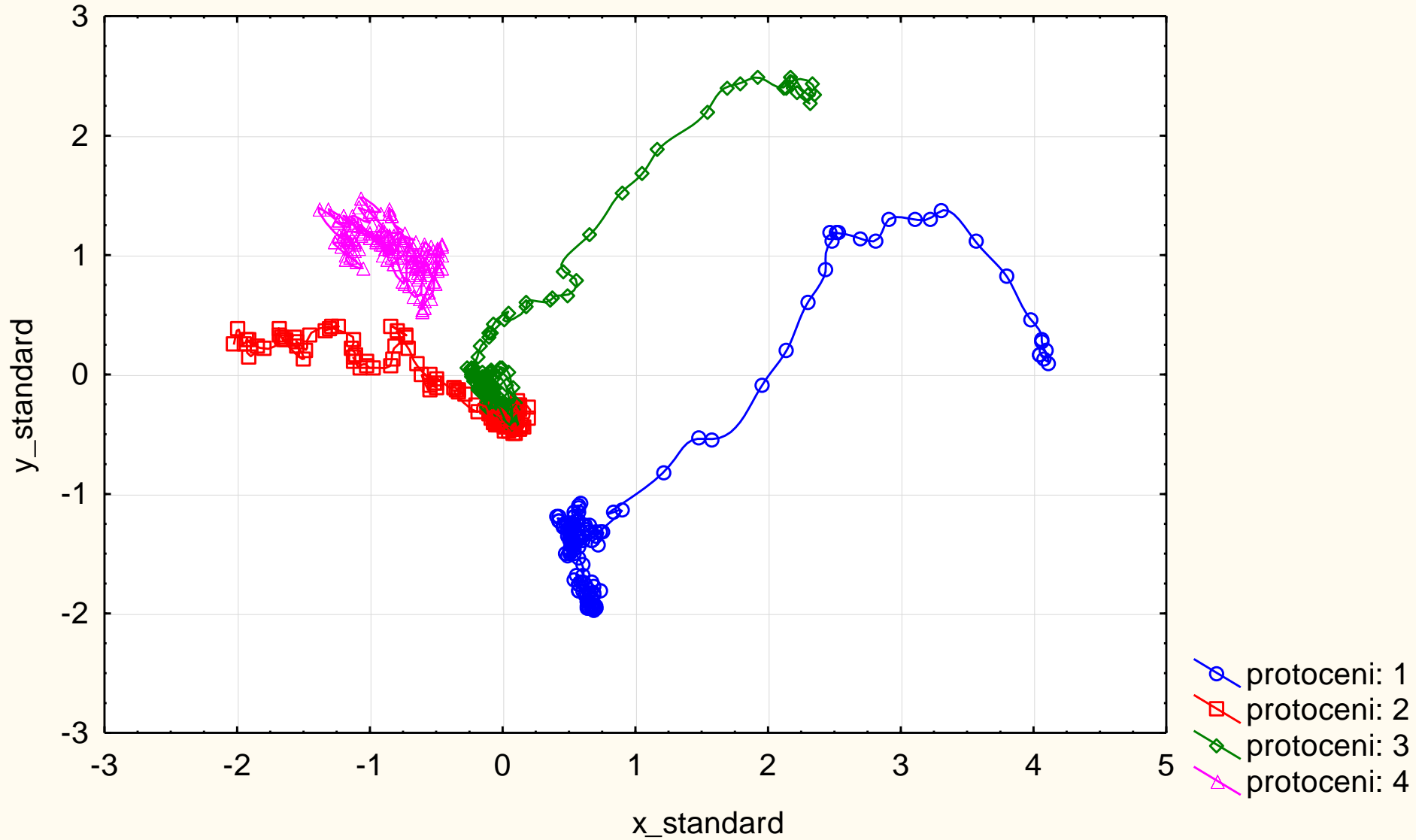
- Průměrný pohyb pacientů s otevřenýma očima 1,135 mm
- Průměrný pohyb pacientů s páskou přes oči 1,119 mm.
- Rozmazání obrazu 3,42 px
- Velikost snímku 384x480 px



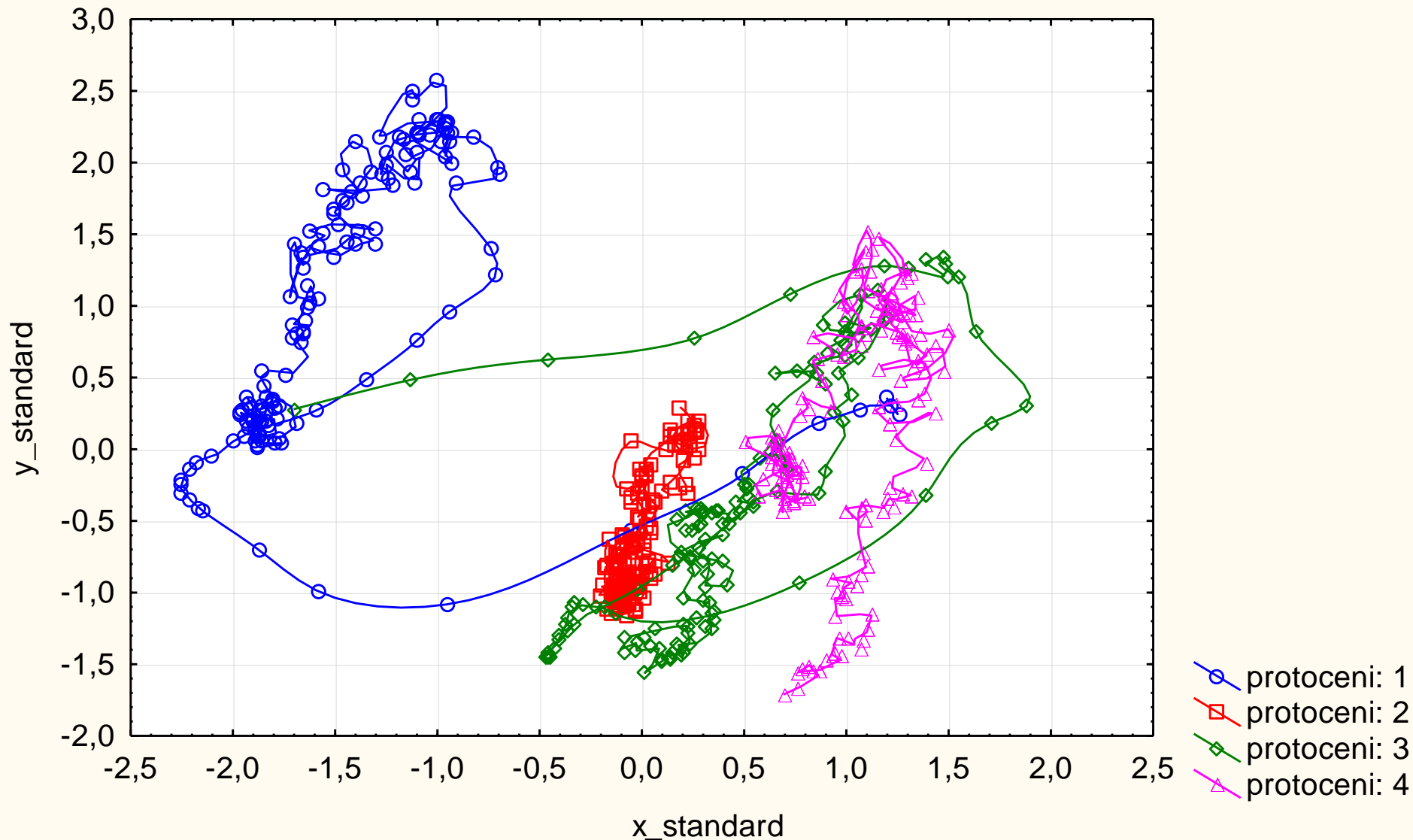
Graf pohybu tečky 1. vybraného pacienta



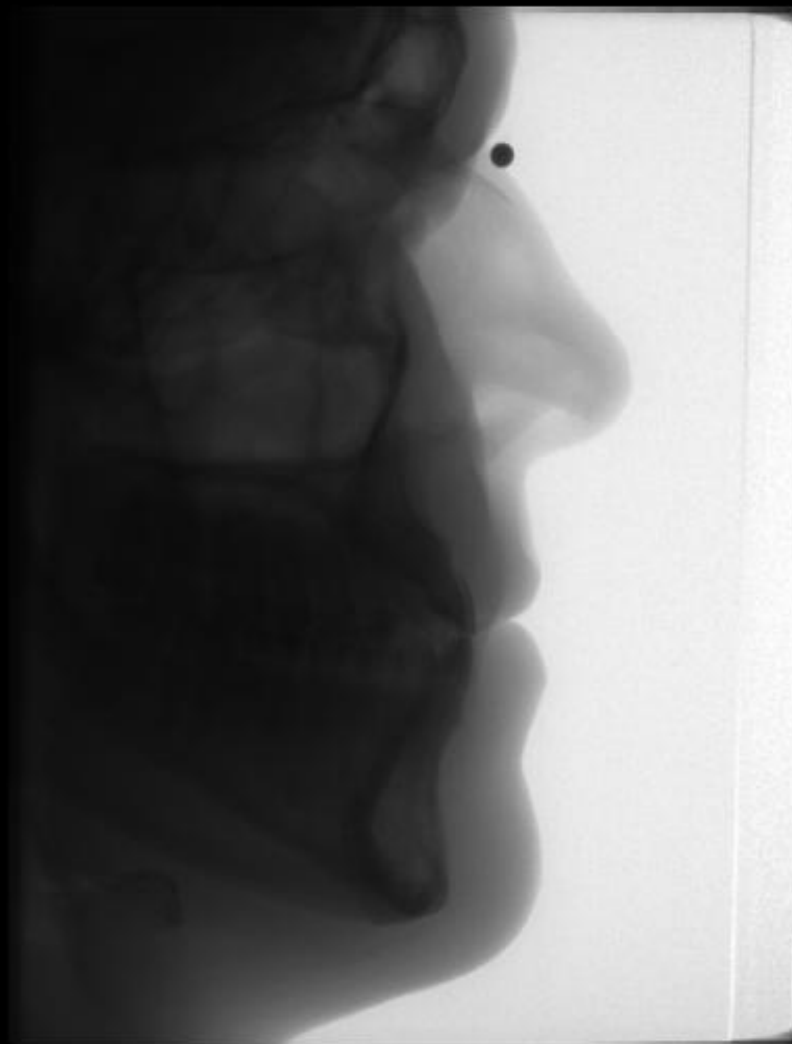
patient=16oci=zavrene
Scatterplot of y_standard against x_standard; categorized by protoceni
vsechna data 11v*23520c
Exclude condition: NOT("pacient" = 16 AND "oci" = 101)
y_standard = Spline

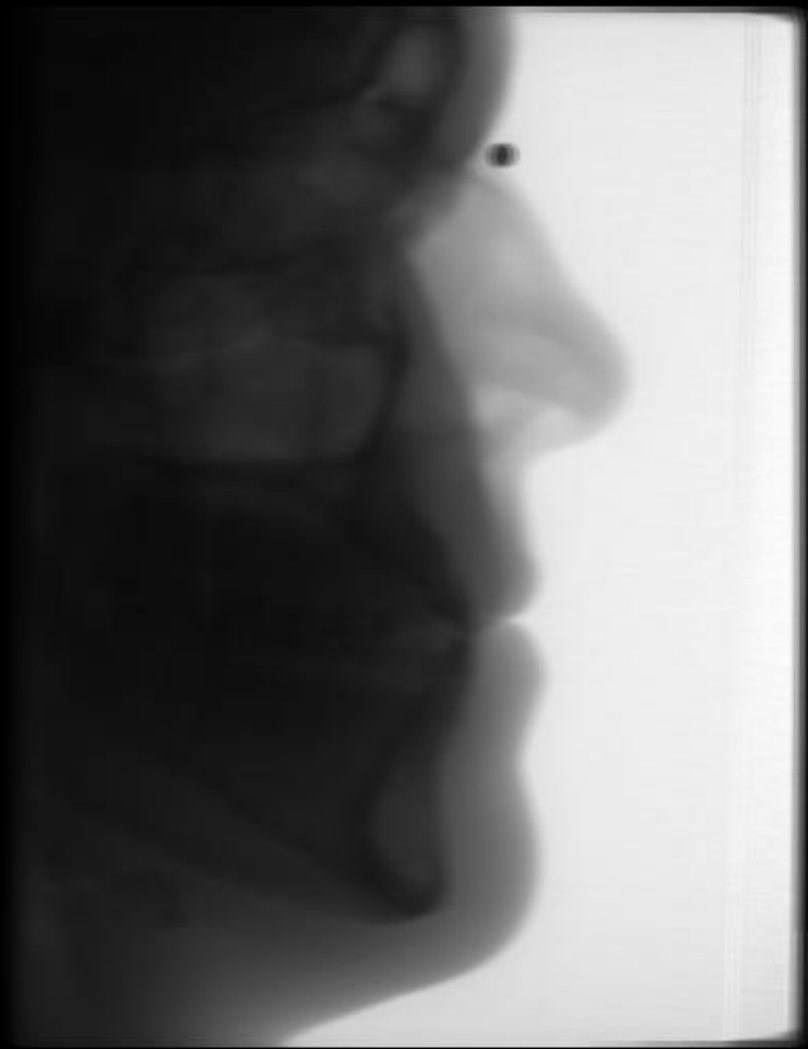


pacient=34oci=otevrene
Scatterplot of y_standard against x_standard; categorized by protoceni
vsechna data 11v*23520c
Exclude condition: NOT("pacient" = 34 AND "oci" = 102)
y_standard = Spline



Vybraný obraz





Závěr

- ▣ Pohyb pacienta je značný má vliv na kvalitu obrazu viz předchozí porovnání
- ▣ Je třeba se kalibrací CBCT snímků zabývat
- ▣ Vyplývá psychologický vliv pohybu ramene a detektoru v blízkosti hlavy
- ▣ Pomocí analýzy

▣ Děkuji Vám za pozornost