

# Spina ferrata

---

Lončar, Ana Marija

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Academy of Applied Arts / Sveučilište u Rijeci, Akademija primijenjenih umjetnosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:279:375228>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-03**



University of Rijeka  
Academy of  
Applied Arts

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Academy of Applied Arts - Repository APURI](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI

AKADEMIJA PRIMIJENJENIH UMJETNOSTI

prijediplomski sveučilišni studij

primijenjena umjetnost

## **ZAVRŠNI RAD**

Spina ferrata

prof.art. Mladen Mikulin

Ana Marija Lončar,  
0054043488

Rijeka, lipanj 2024.



## SAŽETAK

Godine 2013. pretrpjela sam i operirala skoliozu. Ta operacija obilježila je moj život i zauvijek ću imati metalne implantate u svojoj kralježnici. Cijelo iskustvo obilježila sam skulpturom od drva i metala naziva Spina ferrata. Uvodom opisujem prirodu ove bolesti, a kroz detaljnu razradu teme i procesa opisujem svoj umjetnički koncept. Zaključku prethodi formalna analiza skulpture i foto-dokumentacija.



## SADRŽAJ

1. Sažetak
2. Uvod
3. Tema
4. Izvedba
5. Formalna analiza
6. Zaključak
7. Popis literature

### 1. UVOD

Skolioza je deformitet kralježnice nazvan prema grčkoj riječi za iskrivljenost<sup>1</sup>. Oko 80-90% skolioza uključivo i moja su idiopatske<sup>2</sup>, što znači da im je uzrok nepoznat. Otprilike 3-5 % stanovništva ima skoliozu, pri čemu je ona učestalija u djevojčica nego u dječaka, i stoga su one osjetljivije na tjelesne promjene zbog kraćeg i bržeg rasta u adolescenciji u odnosu na dječake<sup>3</sup>.

Dijagnosticirana sam tijekom pubertetskog doba za koje je tipičan brzi tjelesni rast. Zbog toga što je iskrivljenje moje kralježnice prelazilo 50 stupnjeva po Cobbu, bila je potrebna primjena operacijskog liječenja deformiteta u torakalnom<sup>4</sup> tj. prsnom dijelu kralježnice. Prije toga godinama sam obavljala fizikalne terapije i nosila ortoza, ortopedsko pomagalo radi stabilizacije.

Operacija skolioze spada u kategoriju velikih zahvata<sup>5</sup>. U zahvatu je primijenjen prednji pristup kralježnici, kroz prsni koš. Zahvaćena područja bila su fiksirana uz pomoć metalnih implantata (šipke i vijci od titana) i tako se omogućilo da kralješci međusobno sraštavaju, nakon čega prestaju biti međusobno gibljivi. Unatoč tome održala sam pokretljivost kralježnice i uspješno se nastavila baviti sportom i živjeti svoj život neometano.

Potpuno svjesna mogućih rizika i uspješnog ishoda operacije, te za isti duboko zahvalna, promišljanje o napretku medicine moja je učestala fascinacija. Anatomske i tehnološke izazove u širem polju kirurgije poslužili su kao inspiracija i motivacija da svoje iskustvo komemoriram ovim radom.

---

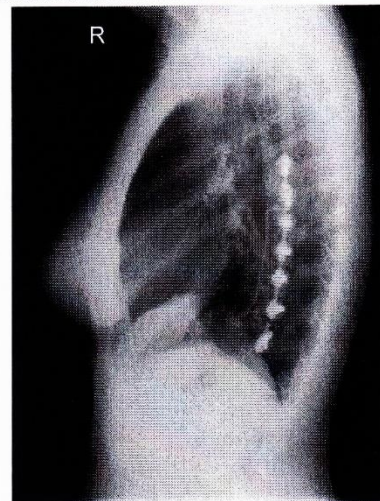
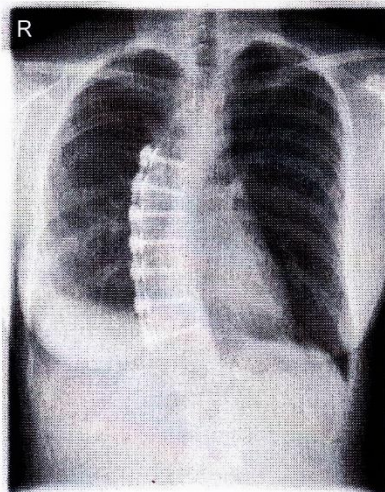
<sup>1</sup> <https://hjp.znanje.hr/index.php?show=search>, 15.6.2024.

<sup>2</sup> [https://hjp.znanje.hr/index.php?show=search\\_by\\_id&id=fVtiXhQ%3D](https://hjp.znanje.hr/index.php?show=search_by_id&id=fVtiXhQ%3D), 15.6.2024.

<sup>3</sup> Lowe, 2000.

<sup>4</sup> [https://hjp.znanje.hr/index.php?show=search\\_by\\_id&id=f19kWBF%2F](https://hjp.znanje.hr/index.php?show=search_by_id&id=f19kWBF%2F), 15.6.2024.

<sup>5</sup> Grazio, Simeon, et al., 2003. str. 49-50



Prezime i ime: **LONČAR ANA MARIJA**

Spol: **Ž**

## 2. TEMA

Tema rada Spina ferrata osobno mi je bitna i bliska. Radi se o događaju iz privatnog života u području zdravlja, s obzirom da je ono bilo kompromitirano bolešću. Kralježnica je glavni koštani stup tijela. Ona nas drži uspravnima i ne postoji lokomotorna funkcija u kojoj ona ne sudjeluje.

U prikazu svoje skoliotične, operirane kralježnice naglasak sam stavila na simboliku. Važno je predočiti kako je u meni ugrađeno strano tijelo čije je srastanje s mojom kralježnicom poboljšalo moju kvalitetu života. Stoga, glavna okosnica rada je dihotomija materijala.

U radu su kralješci izrađeni od drva kao što su i moji vlastiti kralješci od kosti, to jest od originalne materije nastale prirodnim putem. Kralježnica je, s druge strane, izrađena od prerađenog metala radi dočaravanja anorganske materije koja povezuje moje organske kralješke. Naziv Spina ferrata (lat. Metalna kralježnica) objašnjavam upravo time da je moja kralježnica u metaforičkom smislu metalna.

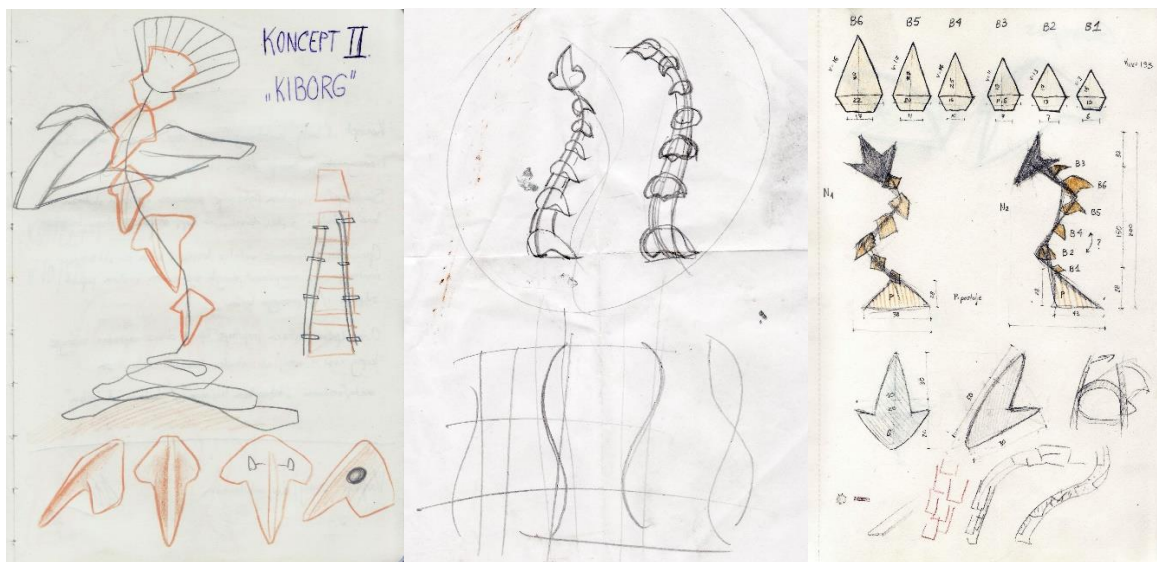
Rad zaokružuje i moj psihološki razvoj te unutarnje procese koje sam spoznala tijekom izrade od koncepta do rezultata. Iz tog razloga skulptura Spina ferrata može se smatrati stiliziranim autoportretom.

### 3. IZVEDBA

Cjelokupni proces izrade skulpture sažet je u sljedeće etape: izrada koncepta, izrada skica, izrada drvenih elemenata, izrada metalnih elemenata, spajanje drvenih i metalnih elemenata, fotografiranje, izložba.

Koncept je osmišljen kao stilizirani autoportret na temelju osobnog iskustva operacije skolioze prikazan kroz dihotomiju materijala. Pritom se kontrastiraju prirodni, sirovi drveni elementi koji reprezentiraju organsko koštano tkivo, naspram hladnih, obrađenih anorganičnih metalnih elemenata. Metalni elementi se konformiraju drvenima i ulaze u njih kao što titan ulazi u kost.

Skica se razvijala u tri faze nacрта: idejni, glavni i izvedbeni. Idejni nacrt prikazuje glavnu os krivulje i generalnu zamisao. Glavni nacrt je razrađeniji i detaljiziraniji te nabraja elemente i opisuje njihovu kompoziciju. Izvedbeni nacrt je tehnički nacrt s točnim dimenzijama i proporcijama.



Prvo sam započela izradu drvenih elemenata jer su mi trebali komadi koje ću kasnije spojiti u kompoziciju. Rezala sam panjeve u manje komade te ih klesala u istovjetne komade sve manjih dimenzija. Komadi su ultimativnog organskog oblika u svrhu maksimalnog približavanja prirodne strukture. Oni su sagitalno simetrični i piramidalno orijentirani. Jedna krajnost je šiljastog završetka a druga oblo ispupčena i udubljena. Kao takvi predstavljaju formu poistovjećenu sa drugim prirodnim oblicima poput kandže, zuba ili lubanje. Na svakome je vidljiv trag dljeta tj. faktura poteza. Takvih komada izradila sam pet uz veliko postolje uzevši u obzir dostupne komade drva. Komadi su od bukve, jele, lipe i bora<sup>6</sup>. Korištene tehnike su rezanje

ručnom pilom, tesanje i klesanje dljetom i čekićem, brušenje brusnim papirom i brusilicom<sup>7</sup>. Točan proces je sljedeći: Panj bih ručnom pilom odrezala na manje komade. Komad bih odrezala, zabilježila željenu formu kredom te klesala po nacrtu dljetima, prvo oblikujući gabarite ravnim dljetima 18mm i 24mm, a zatim dljetima U-profila 11/30 i 8/40. Ciljala sam postići konzistentan oblik kod svih komada. Zatim bih brusilicom dodatno oblikovala i mjestimično zagladila svaki komad, a na kraju bih brusnim papirom ručnim postupkom istaknula teksturu, pogotovo na dijelovima koji su kasnije termički obrađeni plamenom tijekom montiranja na metalnu konstrukciju.



Kada su svi komadi bili u potpunosti isklesani, imala sam točne mjere za tehnički nacrt prema kojemu sam gradila metalnu konstrukciju. Prije izrade sam pripremila metalne elemente tako da sam ih izrezala i izbrusila, npr. pločice za pričvršćivanje od traka i klinove za fiksiranje koje sam našiljila da lakše prodru u drvenu masu. Koristila sam armaturne šipke promjera 12mm, 8mm i 5mm, čelične šipke promjera 12mm, plosnati čelik tzv. flah profila 3mm i širine 20mm za manje komade i 30mm za veće, te čavle. Obrađivala sam ih tehnikama rezanja i brušenja brusilicom, kovanja i varenja<sup>8</sup>.

Svaki komad drva prvo bih okovala na način da u njih prvo zabijem klinove izrađene od rezanih armaturnih šipki promjera 8mm za veće komade i 5mm za manje komade, šiljato izbruseni na predodređena mjesta, zatim bih prislonila na njih metalnu traku debljine 3mm (širine 20mm na manje komade i 30mm na veće) i zavarila ih da se metal učvrsti na drvo. Varenjem bih zagrijala metal i kovala ga čekićem da se konformira obliku drvenog komada. Time sam postigla

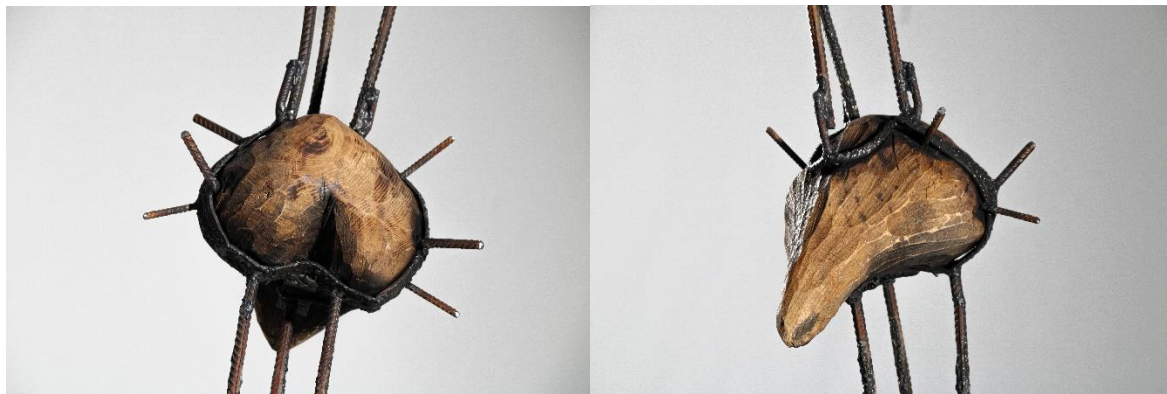
---

<sup>7</sup> Rich, J., str. 298.-305.

<sup>8</sup> Rich, J., str. 125.-131.



pripijenost metala formi, a također i hrapavu teksturu topljenog metala. Klinovi su trake pridržavali za drvene komade. Prilikom varenja se drvo zapaljivalo pod velikom temperaturom i svaki komad je gorio drugačije na mjestu spajanja s metalom: bor je najviše gorio, a bukva najslabije<sup>9</sup>. Kada je svaki komad bio okovan, iz njega su još izvirivali nepotpuno zabijeni klinovi koje sam odlučila ostaviti jer asociraju na titanske vijke koji zaista pričvršćuju šipku na moju kralježnicu. S donje strane svakog komada spojila se trakasta pločica koja uz dodatna dva mjesta na okovima predstavlja točku punkcije gdje se varenjem spajaju armaturne šipke. Okovi nisu kontinuirani nego se s donje strane nastavljaju u pločicu, a s gornje strane spojeni su polukružno savijenom armaturnom šipkom čiji luk služi kao ekstenzija radi spajanja poprečne šipke.



Čavlima sam dodatno učvrstila drvene komade jer su bili opterećeni visokom temperaturom i pritiskom<sup>10</sup>. Zatim sam brusilicom zagladila eksterne vrhove klinova te mjestimično polirala metal kako bih istaknula teksturu obrade, a brusnim papirom sam ručno patinirala drvene komade kako bih istaknula fakturu, pri čemu mi je značajno pomogla zatamnjenost drva uzrokovana vatrom<sup>11</sup>. Zadnji korak bio je matiranim bezbojnim lakom u spreju zaštititi metal od oksidacije i korozije.

Konačno, metalna konstrukcija sastoji se od tri vertikale čija je krivulja koja prezentira moju deformiranu kralježnicu isprekidana drvenim okovanim kralješcima. Postignuta je određena savijenost kompozicije koja predstavlja skoliozu ali i uvodi dinamiku u njenu dominantnu vertikalu.

Skulpturu sam samostalno fotografirala u studiju obraćajući pozornost na cjelokupnu kompoziciju kao i na detalje poput tekstura. Prvo je izložena na završnoj izložbi Akademije primijenjenih umjetnosti čije je otvorenje bilo u lipnju 2024. godine.

---

<sup>9</sup> Rich, J., str. 284.

<sup>10</sup> Rich, J., str. 285.

<sup>11</sup> Penny, str. 123.-153.

#### 4. FORMALNA ANALIZA

Spina ferrata je samostojeća plastika sačinjena od drva i metala. Skulpturom se prikazuje stilizirana iskrivljena kralježnica. Kombinacija je udubljeno-ispupčenih drvenih elemenata te linijski i plošno istanjenih metalnih elemenata koji zajedno tvore prošupljenu formu. Kompozicija je vertikalna. Dimenzije su 215cm x 37cm x 40cm. Ostvaren je ritam kroz postupno degradirane veličine drvenih elemenata, kao i kroz postepeno degradirane razdaljine između svakog drvenog komada. Elementi se ponavljaju poslagani po krivulji. Boje su prirodne boje drva i metala. Na drvu je očita faktura, a na metalu tekstura kao rezultat obrade ručnim alatima. Pri izradi su korištene tehnike tesanja i klesanja, piljenja, rezanja, brušenja, zakivanja, paljenja, kovanja, varenja i lakiranja.

#### 5. ZAKLJUČAK

Medicinska struka kao široko polje stručnih dijagnostičkih znanja i preciznih vještina stalno napreduje, i u mom organizmu se nalazi vječan trag suvremene kirurške tehnologije. Moje osobno iskustvo operacije kralježnice pravi je primjer i dokaz ovog napretka, stoga sam ga komemorirala svojim radom potaknuta ganutljivom zahvalnošću na životu i zdravlju.

Kroz proces sam otkrivala nove materijale i tehnike obrade istih, a istovremeno sam otkrivala i svoje unutarnje psihološke procese. Smatram da sam kroz ovaj rad narasla, što potvrđujem i samom dimenzijom rada. Svoje zdravlje čuvam te neometano živim i umjetnički djelujem u nastojanju da i ja ostavim trag na ovome svijetu.

#### 6. POPIS LITERATURE

1. Grazio, Simeon, et al. "Suvremene spoznaje o deformacijama kralježnice u odraslih." Liječnički vjesnik, vol. 145, br. 1-2, 2023, str. 43-52. <https://doi.org/10.26800/LV-145-1-2-6>. Citirano 15.06.2024.
2. Lowe TG, Edgar M, Margulies JY, Miller NH, Raso VJ, Reinker KA, Rivard CH. Etiology of idiopathic scoliosis: current trends in research. J Bone Joint Surg Am. 2000 Aug;82(8):1157-68. doi: 10.2106/00004623-200008000-00014. PMID: 10954107.
3. Rich, J.: Materials and methods of sculpture, Dover, 1988.
4. Penny, Materials of Sculpture, Yale University Press, NH, London, 1993.
5. Hrvatski jezični portal, posjećeno 15.6.2024.