

Подаци о ментору и члановима комисије за одбрану докторског уметничког пројекта

Ментор:

др ум. Драгана Станаћев Пуача, ванредни професор

Факултет ликовних уметности, Универзитет уметности у Београду

Чланови комисије:

1. др ум. Добрица Бисенић, Факултет ликовних уметности, Универзитет уметности у Београду, редовни професор
2. др ум. Здравко Јоксимовић, Факултет ликовних уметности, Универзитет уметности у Београду, редовни професор
3. др ум. Катарина Зарић, Факултет ликовних уметности, Универзитет уметности у Београду, редовни професор
4. др ум. Бојан Оташевић, Филолошко-уметнички факултет, Универзитет у Крагујевцу, редовни професор

Датум одбране: \_\_\_\_\_

Универзитет уметности у Београду



Факултет ликовних уметности

Докторске уметничке студије

Докторски уметнички пројекат

**„МОГУЋНОСТИ ЛИКОВНОГ ИШЧИТАВАЊА КИЧМЕНОГ СТУБА“- изложба  
цртежа**

кандидат:

Петар Ђорђевић

ментор:

др ум. Драгана Станаћев Пуача, ванредни професор

Београд, 2018.

## Садржај

Сажетак.....	8
Abstract.....	10
<b>1. Кост као орган. Поглед ка унутра, разлози за облик.....</b>	<b>12</b>
1. 1. Значење скелета у одређеним културама.....	12
1. 2. Циљ изучавања анатомије костију у цртежима .....	15
1. 3. Кост- њена форма и грађа.....	16
1. 4. Врсте и карактеристике зглобова.....	18
<b>2. Пропорције костију и њихова повезаност у оквиру скелетно мишићног система. Трактат о облику.....</b>	<b>20</b>
2. 1. Витрувијев Човек.....	20
2. 2. Пропорције костију у цртачким шемама Готфрида Бамеса.....	22
2. 3. Schmidt-ов канон пропорције.....	22
<b>3. Карлица. Портрет карлице.....</b>	<b>27</b>

3. 1. Кости карлице.....	27
3. 1. 1. Бедрена кост.....	27
3. 1. 2. Седална кост.....	29
3. 1. 3. Препонска кост.....	29
3. 1. 4. Крсна кост.....	29
3. 1. 5. Тртична кост.....	30
3. 2. Описивање и откривање простора карлице, преко Микеланђела и неколико уметника друге половине двадесетог века. Карлица као део фалусног облика.....	31
<b>4. Грудни кош и пршљенови. Оклоп човека и машине.....</b>	<b>50</b>
4. 1. Човек, машина.....	50
4. 2. Механика дисања (померање ребара и кичменог стуба).....	54
4. 3. Грађа ребара.....	56
4. 4. Грудна кост.....	59
4. 5. Мишићи који прекривају простор грудног коша.....	60
4. 6. Описивање форме леђа.....	64
4. 7. Ишчитавање простора грудног коша у делима Лусијана Фројда.....	65
4. 8. Описивање грудног коша и леђа. Други део.....	69

<b>5. Простор врата. Предео артикулације гласова и покрета.....</b>	<b>81</b>
5. 1. Улога студирања анатомије врата у цртежима.....	81
5. 2. Облик и грађа пршљенова.....	82
5. 3. Вратни део кичменог стуба.....	85
5. 4. Мишићи који окружују вратни део кичменог стуба.....	89
5. 5. Описивање мишића врата у ренесансним сликама и цртежима.....	95
5. 6. Троуглови на врату.....	111
5. 7. Понашање кичменог стуба у току контракције мишића врата.....	112
5. 8. Однос гркљана и вратног дела кичменог стуба.....	117
5. 9. Тумачење пластике врата и главе у радовима Франца Месершмита.....	118
<b>6. Глава као део кичменог стуба. Епицентар пажње.....</b>	<b>126</b>
6. 1. Зашто је лице важно?.....	126
6. 2. Распоред, облик и функција костију лобање и лица.....	127
6. 2. 1. Кости главе.....	128
6. 2. 1. 1. Чеона кост.....	129
6. 2. 1. 2. Темена кост.....	129
6. 2. 1. 3. Слепоочна кост.....	129
6. 2. 1. 4. Потилјачна кост.....	131

6. 2. 1. 5. Клинаста кост.....	131
6. 2. 1. 6. Ситаста кости.....	131
6. 2. 1. 7. Носна кост.....	131
6. 2. 1. 8. Горња вилица.....	131
6. 2. 1. 9. Јагодична кост.....	132
6. 2. 1. 10. Доња вилица.....	132
6. 3. Нешто укратко о основним особинама мишића.....	133
6. 4. Позиција мишића главе.....	132
6. 4. 1. Слепоочи мишић.....	134
6. 4. 2. Масетер.....	134
6. 4. 3. Чеони мишић.....	135
6. 4. 4. Кружни мишић ока.....	135
6. 4. 5. Обарач обрва.....	135
6. 4. 6. Набирач обрва.....	135
6. 4. 7. Носни мишић.....	136
6. 4. 8. Кружни мишић усана.....	136
6. 4. 9. Четвртасти мишић горње усне.....	136
6. 4. 10. Велики јагодични мишић.....	136
6. 4. 11. Мишић смеха.....	137

6. 4. 12. Обарач усног угла.....	137
6. 4. 13. Четвртасти мишић доње усне.....	137
6. 4. 14. Брадни мишић.....	137
6. 4. 15. Мишић образа.....	137
6. 5. Пројекција костију лобање и лица на кожу при одређеном положају главе и врата.....	138
6. 6. Прелази у форми у оквиру односа костију главе и кичменог стуба.....	146
6. 7. Теорија порекла костура главе.....	148
<b>7. Реконструкција Бахове главе.....</b>	<b>150</b>
7. 2 . Методе реконструкције лица.....	157
7. 2. 1. Традиционална техника.....	157
7. 2. 2. Суперпозиција.....	158
7. 2. 3. Зд компјутерска реконструкција лица.....	160
7. 3. Улога слике „Бахова глава” на изложби „(Ре)конструкција Бахове главе. Превођење музике. Изложба цртежа и једне слике.”.....	161
<b>Библиографија.....</b>	<b>165</b>
<b>Биографија.....</b>	<b>172</b>

## Сажетак

Докторски уметнички пројекат под називом „Могућности ликовног ишчитавања кичменог стуба“ се бави тумачењем анатомије и функције кичменог стуба у оквиру цртежа скелета и људске фигуре. Рад је подељен у неколико поглавља која се односе на описивање и везу одређених костију и органа у односу на кичмени стуб, како би се постигло ишчитавање форме. Акцент је стављен на главу, грудни кош и карлицу.

Прво поглавље се бави тумачењем опште улоге и особине костију и скелета, што има за циљ да се путем утврђивања унутрашњих облика костију, утврди њихов утицај на опажај форме и облика тела.

Друго поглавље се односи на описивање одабраних учења о пропорцијама које су коришћене као методе у оквиру докторског уметничког пројекта. Ово поглавље има тенденцију да подстакне сагледавање и разумевање унутрашње тектонике тела, уз помоћ стандардних мера заснованих на опсервацији позиције скелета унутар фигуре.

Треће поглавље анатомски разматра карлицу као важан структурални елемент скелета и људске фигуре. Уочава се место карлице у телу кроз сагледавање пластике коже и мишића. Ово поглавље обрађује повезаност карлице са кичмом и лобањом путем изабраних ликовних дела.

Четврто поглавље се бави описивањем простора грудног коша и истраживањем његовог склопа преко ребара, грудне кости и пршљенова. Описан је однос грудне кости са пршљеновима и понашање механике грудног коша приликом дисања.



У петом поглављу је дефинисан врат, кроз мускулатуру и облик пршљенова. Уочена је улога прва два пршљена на пластику врата и сагледавана у односу на покретљивост вратних пршљенова и мишића и експресивност израза главе и лица.

У шестој глави, посебна пажња је усмерена на структуру лобање и њен утицај на портрет, кроз форму и карактер костију лица. У овом делу писаног рада обрађиване су масе и углови лобање у односу на врат, полазећи од неопходности заједничког сагледавања при изради портрета.

Последње поглавље се односи на реконструкцију Бахове главе која је предмет докторског уметничког пројекта. Ово поглавље се бави феноменом (ре)конструкције лица и истоименом сликом у оквиру докторске изложбе.

Докторски уметнички рад је, заправо, конципиран као истраживачки пројекат, који путем општих анатомских чињеница образлаже цртачку логику пластичне анатомије. Анатомске текстове прате компаративне анализе дела из историје уметности и ауторових дела, које су обликовале ово истраживање.

## **Abstract**

Doctoral art project titled "Possibilities of visual reading of the spine column" deals with the interpretation of anatomy and the function of the spinal column within the skeleton sketch and human figures. The work is divided into several chapters related to description and connection of certain bones and organs in relation to the spinal column, in order to achieve interpretation of the form. The accent is placed on the head, chest and pelvis.

The first chapter deals with the interpretation of the general role and properties of the bones and skeleton, which aims to determine the impact of perception of the form and the shape of the body by determining inner shape of the bones.

The second chapter deals with the description of the selected learning about the proportions that are used as methods in the doctoral art project. This chapter has the tendency to encourage the insight and understanding of the inner tectonics of the body, with the help of standard measures based on the observation of the position of the skeleton inside the figure.

Third chapter anatomically examines the pelvis, as an important structural element of skeleton and human figure. The pelvic spot in the body is seen through the examination of the plastic of the skin and muscles. This chapter deals with the connection of the pelvis with the spine and the skull through the selected art works.

The fourth chapter deals with the description of the chest area and its research on the set of ribs, pectoral bone and spines. There is a description of the relation between the pectoral bone and vertebrae, and behavior of chest mechanics during breathing.

The fifth chapter defines the neck, through the musculature and the shape of the spine. The role of the first two vertebrae in the plastic of the neck was seen and interpreted in relation to the mobility of the neck vertebrae and muscles, and on the expression of the head and face.

In the sixth chapter, special attention is focused on the structure of the skull and its impact on the portrait, through the form and character of the bones of the face. In this part of the written work

the mass and angles of the skull were analysed in relation to the neck, starting from the necessity of joint consideration of the aforementioned in the design of the portrait.

The last chapter deals with the reconstruction of the Bach's head, which is the subject of a doctoral art project. This chapter deals with the phenomenon of (re)construction of the face and the image of the same name in the doctoral exhibition.

Doctoral artwork is actually conceived as a research project, which, through general anatomical facts, explains the drawing logic of plastic anatomy. Anatomical texts follow comparative analyses of works from the history of art and author's works that shaped this research.

## 1. Кост као орган. Поглед ка унутра, разлози за облик.

### 1. 1. Значење скелета у одређеним културама.

Када је 1896. Wilhelm Rontgen (Вилхелм Рендген) израдио први снимак и показао га својој супрузи, одговорила је да се осећала као да је управо видела своју смрт.<sup>1</sup> Ипак, кости се у неким културама нису увек тако доживљавале иако је скелет често био метафора за смрт.



Сл. 1. Први рендгенски снимак, 1896.

Према православном учењу, Христова крв је у име целог човечанства спрала Адамову лобању на Голготи и пружила (му) прилику за спас. У хришћанству, скелет је семе људског ускрснућа, а слика лобање која стоји испод разпетог Христа, представља незаобилазан део ове сцене.

<sup>1</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=zWJcqCVVEvM>

Лобања је, такође, представљала у рукама светаца облик медитације, елемент морала и симбол људске границе. У фолклору народа Латинске Америке, скелет се доживљава пријатно, јер пружа веру у живот после смрти и даје снагу да победи страх.<sup>2</sup> У Мексику, за време празника Дана мртвих, праве се декоративне лобање (calavera) од шећера и чоколаде и нуде се живима и мртвима. Пишу се шаливе песме које засмејавају људе, док их подсећају на смрт. У ванитас сликарству, лобања је главни део мртве природе као симбол који указује на пролазност и смрт.

У пиратским дневницима смрт сваког члана посаде се обележавала нацртаним симболом лобање. Овим обичајем се вероватно може објаснити појава црвене Цоли Роџер заставе са белом лобањом и укрштеним костима, која је на крвав начин описивала пиратске намере.<sup>3</sup>

У многим медицинским текстовима, скелет је представљен као чудо природе. William Paley (Вилијам Пејли) у свом делу „Natural Theology or Evidences of the Existence and Attributes of the Deity“ (Природна теологија или докази о постојању и атрибутима божанства) показује фасцинантност кичмом. Он изазива сваког да направи машину која одговара комплексном систему зглобова и облика кичме. Према његовом мишљењу, врат представља савршени механизам који је био способан да створи само Бог.<sup>4</sup>

„За неке народе, душа борави у костима, оне симболизују суштину и есенцију стварања. Одатле долази и поштовање које им се указује. Алтајски Турко-Монголи, као и Фино-Угри, увек су поштовали костур дивљачи, посебно велике, и често су га поново слагали пошто би појели месо, брижљиво пазећи да не сломе кости. Лапонци верују да медвед коме су кости пажљиво очуване, поново оживљава и допушта да га поново убију. Путници и етнографи

---

<sup>2</sup> Enrico De Pacale, *Death and Resurrection in Art*, Translated by Anthony Shugaar, The J. Paul Getty Museum, Los Angeles, 2009. стр. 117 – 118.

<sup>3</sup> *Anatomies, A Cultural History of the Human Body*, Hugh Aldersey – Williams, W. W. Norton & Company, New York, London, 2013. стр. 51

<sup>4</sup> *Natural Theology or Evidences of the Existence and Attributes of the Deity*, Cambridge University Press, New York, 2009, стр. 99.

су из Лапоније и Сибира донели многа сведочанства о уповавању медведа или излагању поново сложеног костура. Посмртни обреди једнаки су као и обреди за људе.“<sup>5</sup>



Сл. 2. Графика, *Практичари визуелних уметности (The Practitioners of the Visual Arts)*,  
Корнелис Корт, 1578.

У ренесанси су се облик и грађа костију и мишића врло радикално изучавали. Уметник је морао да упозна скелет и истраживао га је како би разумео облик. Један од многих које је прогутало ово истраживање, био је Bartolomeo Torri (Бартоломео Тори). Како је Вазари описао, његов ум је био толико опседнут цртањем „прљаве анатомије” до те мере да је

---

<sup>5</sup> Рјечник симбола, J. Chevalier, A. Gheerbrant, Бања Лука, Романов, 2003, стр. 285.

загадио кућу у којој је живео, јер је крио људске удове испод кревета и остављао их по читавој соби.<sup>6</sup>

Уметничко истраживање анатомије се институционализовало преко академија. Графика чувеног графичара Cornelis Cort-а (Корнелис Корт) описује атмосферу са једног часа и показује да се њен циљ после толико година није променио. Са леве стране поред скелета, изнад стола на коме пише „Анатомија” је накачен одран леш у карактеристичној пози. Око скелета је група ученика која црта. Графика показује да су ученици, већ тада, морали да крену прво од скелета као основе у цртању, како би касније боље разумели целину људске фигуре.

## 1. 2. Циљ изучавања анатомије скелета у цртежима.

Пластична анатомија представља део анатомије коју користи уметник. У оквиру ње изучавају се само они органи видљиви на површини коже.

Облик, грађа и функција органа су у оквиру изучавања анатомије веома повезани. Прилагођавање тела датим условима је суштина његове виталности и развитка. Проучавање облика у односу на промену функције јесте главни циљ данашње *функционалне анатомије* човека. Она је корисна како науци, тако и уметницима који допуњују свој мисаони и креативни контекст.

Изучавање анатомије као науке стимулише не само да се размишља о облицима, већ да се размишља о дубини ствари које се налазе свуда око нас. Не може се само на основу пуке опсервације схватити сва логика мишића и костију, који леже испод површине коже. Потребно је једно утемељено знање о томе, а не само осећај. Добро око може да види промене на кожи и да их нацрта, али не и да их разуме. Дубља анализа цртања се развија кроз научни приступ онога што се посматра. То је полазиште које уметник користи.

---

<sup>6</sup> Art and Anatomy in Renaissance Italy, Images From a Scientific Revolution, Domenico Lorenza, The Metropolitan Museum of Art, New York, Yale University Press, New Haven and London, 2012, стр. 31

Први цртежи животиња у пећинама су савршени, јер је скелет уловљене и раскомадане животиње ондашњи цртач имао пред очима.<sup>7</sup>

Да би се разумела грађа човека и његова механика, мора се кренути од скелета. Да би се разумео скелет, мора се кренути од костију и изучавања њихових облика и функција.

### **1. 3. Кост – њена форма и грађа.**

Кост је тврд орган, беличасте боје, који човечјем телу пружа стабилност и отпорност на два главна механичка фактора, а то су притисак и истезање (пресија и тракција).

Она је грађена од коштаних ћелија и колагених влакана који заједно представљају органски део ткива. Захваљујући осеину, кости су еластичне и способне да се обликују.

Ниједна дуга кост у нашем телу није права, већ кривудава као латинично слово S, јер је под дејством закона механике. Свака кост има крајеве између којих се налази тело и делове који су различите еластике. Кост је грађена од збијеног и сунђерастог ткива које обмотава спољашње слојеве и њене крајеве.

Спољашњу површину кости покрива покосница која је врло активна у току прелома, јер учествује у зарастању и стварању калуса.

Кроз средиште тела кости пролази коштана срж, која може бити и другачије боје у зависности у којој се кости налази. У њој се формирају црвена и бела крвна зрнца.

Наш скелет чине дуге, кратке, пљоснате, неправилне и пнеуматизоване кости.

Дуге кости се налазе у грађи горњих и доњих екстремитета. Оне имају тело и два краја. Кратке кости, малих димензија и различитих облика, се могу пронаћи у шаци и стопалу. Заједно, повезане у целину, остварују велику покретљивост и то знатно већу него када би

---

<sup>7</sup> W. Tank, Пластична анатомија, животиња, превео Рудолф Габерц, Београд, 1966, стр. 5.



се на њиховом месту нашла нека већа кост. Пљоснате кости имају облик плоче и оне штите осетљиве органе од дејства из спољашње средине. Ове кости су у саставу лобање и карлице.

Неправилне кости су различите и сложенијег облика. Њима припадају кичмени пршљенови и неке кости главе.

Површину кости гради један динамичан рељеф који обилује великим бројем испупчења, удубљења, отвора и пукотина. Њихова улога и функција је цртачки и медицински значајна, јер служе за зглобљавање са суседним костима или за припој мишића и веза, што је врло битно у току праћења облика и садржаја форме. Удубљења служе за зглобљавање, смештај органа, пролаз тетива мишића, крвних судова и живаца. „Зглобна испупчења имају задатак да притисак у зглобу расподеле на што већу површину како не би дошло до оштећења ткива. Незглобна, са друге стране, служе за припој мишића и зглобних веза. Њихова улога је да повећају пространство припоја и да тракцију ових елемената распореде на већу површину. Захваљујући томе, припој тетива је распоређен на 3-4 пута већу површину но што је њен попречни пресек. У зависности од јачине мишића, величина ових испупчења и удубљења је променљива. Код особа код којих је мишићни систем развијенији, коштани рељеф је изразитији и обрнуто. У старости, ова испупчења су изразита сходно окоштавању тетива и зглобних веза.“<sup>8</sup>

Дуге кости остављају утисак једне грациозне структуре. Са друге стране, кости у карлици или у кичменом стубу, делују доста грубо, рудиментно, упркос утицају притиска. Кост је прилагођена потреби тела, са циљем да обезбеди сложеност покрета и функционисање целине. Кости удова су обликоване сложеношћу функција које обављају и распоредом мишића који их окружују. На ногама и рукама главни припоји су на крајевима кости, при чему тела мишића прелазе преко кости и при контракцији их обликују и дају им изразит карактер. Делови кости који улазе у састав зглобова с обзиром на механику и функцију су већи од других делова.

---

<sup>8</sup> Анатомија човека, Дескриптивна и функционална, др Марјан С. Бошковић, Београд-Загреб, 1978, стр. 27, 28.

#### 1. 4. Врсте и карактеристике зглобова.

Зглобови представљају место где се две кости додирују и захваљујући њима се прави покрет. Мишићи који иду преко зглобова својом контракцијом утичу на то да се кости помере. У зависности од покрета, зглобови су подељени на непокретне, полупокретне и покретне зглобове.

Представник непокретног зглоба је шав. Такав спој се може наћи у грађи лобање и карлице. Пљоснате кости на својим крајевима имају зупчасте ивице које потом улазе једна у другу, градећи чврсту и компактну коштану целину, облика чауре. Ове кости и зглобови делују као залепљене плоче чије се границе на површини примећују у виду вијугавих канала и линија. Овај тип зглоба временом окоштава и искључује сваки покрет. За разлику од главе, две карличне кости су повезане полупокретним зглобовима који помажу да се кости на карлици благо рашире.

Покретни зглобови су подељени на основу броја осовина на: једноосовинске, двоосовинске и троосовинске зглобове.

Особине ових зглобова могу се објаснити односом облика и механике.

Троосовински зглоб је зглоб рамена. Раменица на свом горњем крају образује полулопасту зглобну површину која лежи на чашици лопатице. Ово је најпокретљивији зглоб у телу, јер кости могу да се на било коју страну помере. Зглоб рамена је савршен јер је рука слободна и способна да опише круг са центром у зглобу лопатичне чашице и главе раменице.<sup>9</sup>

Једноосовински зглоб је зглоб лакта. У њему се врше покрети прегипања и опружања што одговара механици шарки на вратима.

Седласти зглоб је зглоб трапезасте кости и прве кости доручја (кости палца) у оквиру којег једна зглобна површина има облик седла, при чему се палац понаша као јахач.

---

<sup>9</sup> A Treatise on a Painting, By Leonardo da Vinci, Faithfully Translated From the Original Italian, and Now First Digested Under Proper Heads, By John Francis Rigaud, Esq. Printed for J. Taylor, at the Architectural Library, High Holborn. London, M. DCCC. II. стр. 37.

Кости цртачу откривају свој сложен карактер, условљен димензијама и односима између појединих костију и скелета као целине, онога тренутка када он седне испред њих и почне да их посматра. Њиховим упознавањем, развија се моћ опсервације која је неопходна за уметничко истраживање. Сваки скелет прича своју причу. Цртач је може несумњиво пронаћи и прочитати је. Све што му је потребно, записано је у костима.

## 2. Пропорције костију и њихова повезаност у оквиру скелетно-мишићног система. Трактат о облику.

Идеје „идеалних пропорција” тела су се мењале кроз историју цивилизације, а самим тим и кроз визуру уметника. Пракса показује корист од утемељености у анатомским истраживањима. Учење о пропорцији има своју историју. Дужина главе је у данашњој пракси најзаступљенија мера од које се полази када се утврђују димензије осталих делова тела. Општеприхваћен концепт да се тело састоји од седам и по глава није увек и тачан. Само један посто људске популације прати ово правило.<sup>10</sup>

Шеме које сликовито дефинишу ове односе, стоје у директној вези са тумачењем дужина костију унутар скелета.

### 2. 1. Витрувијев човек.

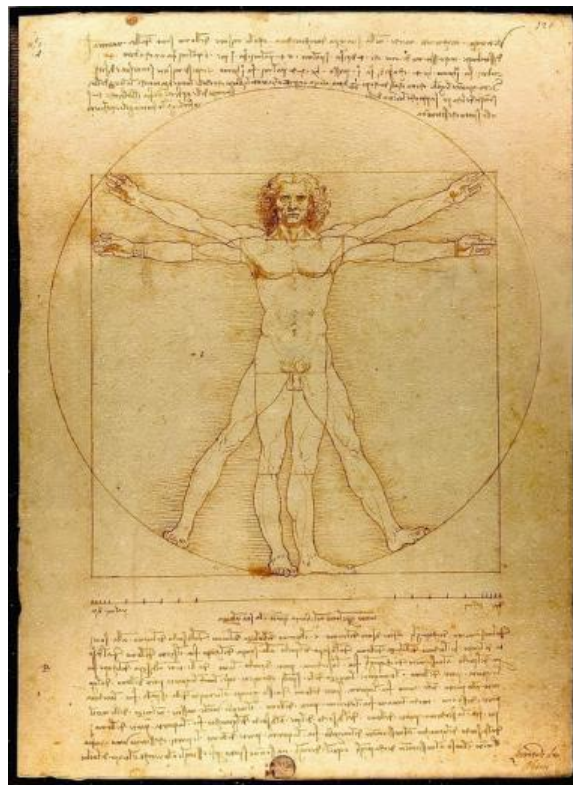
Витрувијев човек (сл. 3) представља најпознатију студију о пропорцији тела. На цртежу се може видети мушкарац који стоји у два положаја која се преклапају. У једном положају је са рукама подигнутим у висини рамена, а у другом са раширеним ногама и рукама. Око њега је описан квадрат и круг са центром који лежи на месту пупка. Према цртежу, односи у телу се крећу на следећи начин:

1. длан је широк колико и 4 прста
2. стопало треба да је дугачко колико и 4 длана
3. раздаљина између браде и врха главе износи  $1/8$  човекове висине
4. дужина шаке је  $1/10$  човекове висине
5. дужина увета је  $1/3$  дужине лица
6. висина човека износи 4 корака (тј. 24 длана)

---

<sup>10</sup> <https://www.artistsnetwork.com/art-techniques/drawing-proportions-human-body-ameral/>

7. дужина човекових раширених руку (распон руку) једнака је његовој висини
8. размак између почетка косе на челу и дна браде јесте  $1/10$  човекове висине
9. размак између дна врата и почетка косе износи  $1/6$  човекове висине
10. максимална ширина рамена износи  $1/4$  човекове висине
11. размак између средине прса до врха главе износи  $1/4$  човекове висине
12. размак од лакта до врха шаке износи  $1/4$  човекове висине
13. размак од лакта до пазуха износи  $1/8$  човекове висине
14. размак између дна браде и носа износи  $1/3$  висине главе
15. размак између почетка косе и обрва износи  $1/3$  дужине лица
16. дужина човековог стопала износи  $1/6$  његове висине<sup>11</sup>



Сл. 3. *Витрувијев човек*, Леонардо да Винчи, око 1487.

---

<sup>11</sup> [https://sr.wikipedia.org/sr-ec/Vitruvijev\\_%C4%8Dovek](https://sr.wikipedia.org/sr-ec/Vitruvijev_%C4%8Dovek)

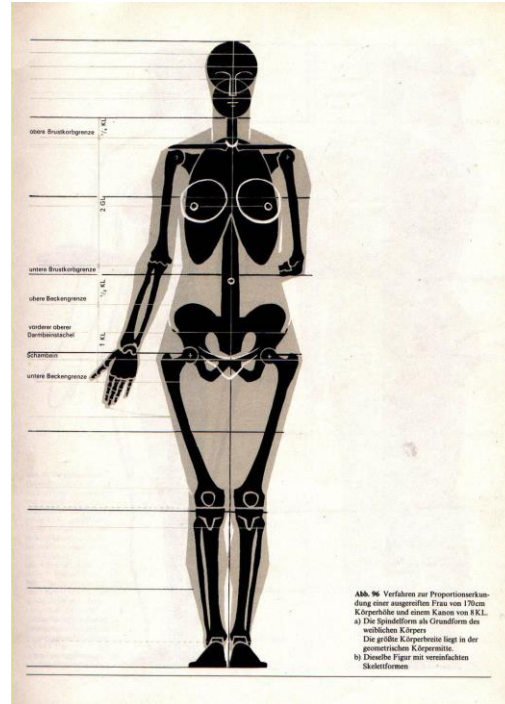
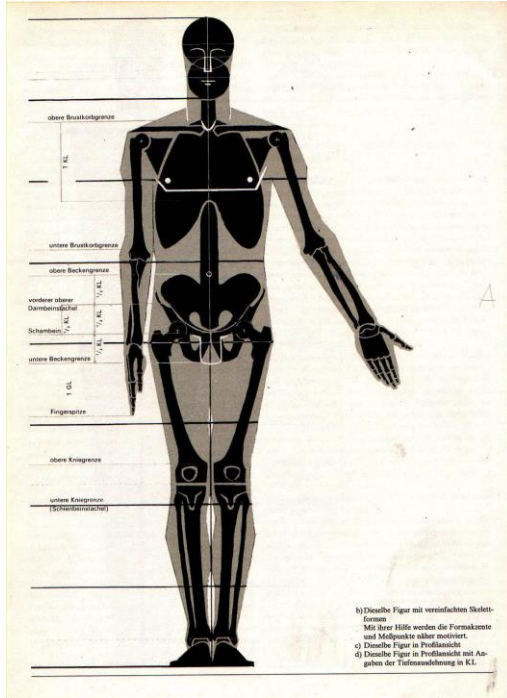
## **2. 2. Пропорције костију у цртачким шемама Готфрида Бамеса.**

Као модулус, у цртежима (сл. 4) познатог немачког аутора књига из области пластичне анатомије, Готфрида Бамеса, узета је дужина главе као и код Витрувијевог човека. На једном цртежу може се видети мушка фигура висине 180 цм како стоји са испруженом левом руком и дланом окренутим на предњу страну. Према овој шеми, као и код Витрувијевог човека, дужина фигуре одговара дужини осам глава. Међутим, тело је хоризонталним линијама подељено на осам једнаких делова или поља која означавају дужину главе. У нивоу прве линије стоји ивица браде. У нивоу друге линије леже брадавице. У нивоу треће, лежи зглоб лакта, а пупак нешто ниже. У нивоу четврте, где је половина тела, лежи доњи део препонске симфизе, велики трохантер бутне кости и корен шаке. Пета линија лежи у нивоу испод половине бута. Шеста прелази преко голењачне кврге. На средини шестог поља лежи горња ивица чашице, а на четвртини зглоб колена. Седма линија лежи испод половине костију потколенице. Висина стопала износи трећину модулуса.

Код жена, за разлику од мушкараца, односи костију стоје мало другачије у односу на висину, па тако брадавице леже нешто испод друге линије, мада због променљивости величине дојки, овај однос варира. Трећа линија стоји мало изнад пупка и испод нивоа зглоба лакта, док су у нивоу четврте линије горњи део препонске симфизе, зглоб кука и кости ручја. Пета прелази преко средине бута. Шеста преко зглоба колена, а седма преко средине дужине стопала и потколенице.

## **3. 3. Schmidt-ов канон пропорције.**

Schmidt-ов (Шмит) канон пропорције (сл. 5) подразумева тумачење односа у телу путем фиксних тачака зглобова. За модулус или главну меру је узета трећина дужине слободног дела кичменог стуба, која је сразмерна једној десетини висине фигуре. Дужина слободног дела кичменог стуба се добија мерењем растојања између горње ивице грудне кости (југуларног усека) и препонске симфизе.



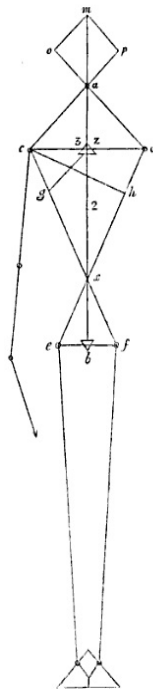
Сл. 4. Цртачке шеме Готфрида Бамеса

Слободни део кичме приказан је на цртежу линијом која симетрично дели људско тело на две половине. Тачке препонске симфизе и зглоба кука леже у истој равни на половини фигуре, што је битна премиса за цртање карлице. Између тачака зглоба кука и раменог зглоба, постављене су две дијагоналне линије које се секу на месту пупка и прелазе преко сисних брадавица. Дужина између пупка и препонске симфизе одговара дужини модулуса. Половина линије између тачака зглобова рамена одговара величини модулуса. Грудна кост одговара величини модулуса. Дужина између доњег врха грудне кости и пупка одговара дужини модулуса. Дужина линије између горње ивице грудне кости и доње ивице носа одговара величини модулуса. Помоћу линија које стоје између пупка, сисних брадавица и тачака раменог појаса и зглоба кука, утврђују се дужине екстремитета. Линија између брадавице и тачке зглоба кука, која је на супротној страни, одговара дужини бутне кости, док линија која повезује тачке сисне брадавице и зглоба кука са исте стране одговара потколеници. Дужина дијагоналне линије између тачке зглоба рамена и брадавице на супротној страни одговара дужини надлактица. Дужини подлактица одговара линија која је

повучена између брадавице и пупка. Дужини шаке одговара растојање између пупка и зглоба кука.<sup>12</sup>

Овај модел пропорције је добро полазиште за разумевање сложености, и тако га и треба користити.

Међутим, живот измиче шеми. Неке особе, у зависности од занимања и активности, својом грађом разбијају овај шаблон. Пропорције се мењају када растемо, јер се мењају дужине кости. Лобања је пример. Она је код бебе велика у односу на тело због развијеног мозга и чулних органа који су се формирали доста рано у глави. Кости лица се развијају тек касније, када дете почне да користи вилицу, а екстремитети када почне да хода. У цртежима Готфрида Бамеса (сл. 6) се најбоље може сагледати тај однос.

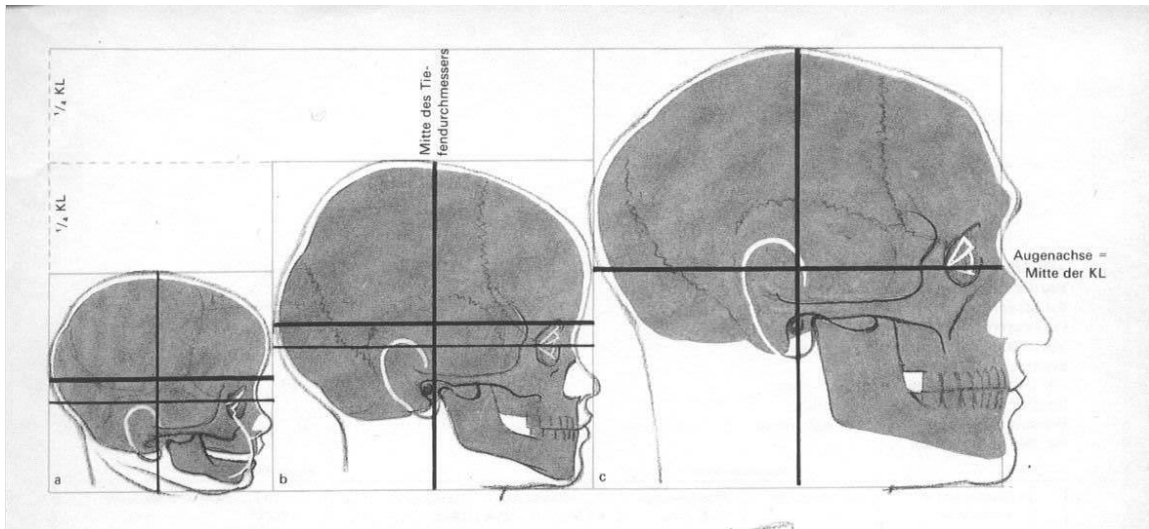


Сл. 5. Schmidt-ов канон пропорције

---

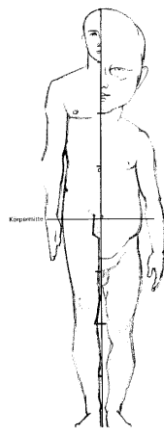
<sup>12</sup> Анатомија човека, Дескриптивна и функционална, др Марјан С. Бошковић, Медицинска књига, Београд-Загреб, 1978, стр. 22.





Сл. 6. Цртеж, Готфрид Бамес

Бебе имају изражену малу вилицу и туп вилични угао за разлику од одраслих. Код њих, средина лица која је у нивоу обрва се временом, упркос расту вилице, спушта до нивоа очију на глави.



Сл. 7. Цртеж, Готфрид Бамес

Код беба (сл. 7) је средина тела у позицији пупка, а код одраслих у нивоу препонске симфизе. С обзиром на величину главе, висина бебе је једнака дужини четири главе.

У случају оскудности полних жлезда, тачка половине прелази доњу границу због чега ноге изгледају дуже него што би требало да буду. Жене су најшире у висини карлице, а мушкарци у висини рамена. Када су руке спуштене уз тело, шаке допиру до половине бута и зглоб лакта је у висини пупка. Такође, утврђено је да је човек приближно симетричан упркос разлици у дужинама екстремитета. Код дешњака је десна половина тела за 1% тежа него лева и десна рука је за 1 цм дужа од леве. Код ногу је тај однос другачији. Лева нога је дужа за 1 цм од десне због тога што десна служи као главни ослонац, при чему десна рука има повољнији положај за дејство.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Анатомија човека, Дескриптивна и функционална, др Марјан С. Бошковић, Медицинска књига, Београд-Загреб, 1978, стр. 19.

### **3. Карлица. Портрет карлице.**

У односу на ноге, отвор карлице је постављен напред са истуреним горњим предњим бедреним бодљама и препонском симфизом као најспуштенијом тачком предње стране.

Карлицу чине четири кости: две карличне кости, крсна и тртична. Карличне кости су у предњем делу међусобно повезане преко зглобних површина препонском симфизом, а у задњем делу, доњим крајем кичменог стуба, крсним и тртичним делом. Она представља везу између горњег и доњег краја тела. Са ње полазе снажни мишићи који својим дејством утичу на њен несвакидашњи карактер. То је компактна целина у којој се помоћу зглобова врше благи покрети. Захваљујући зглобним везама карлице и кичме, две карличне кости су у стању да се благо рашире и да укрштено ротирају у односу на осе. У току порођаја, захваљујући ширењу отвора и позицији тртичне кости, омогућен је сигуран пролаз за бебу. Код жена је карлица шира него код мушкараца. На основу ње се утврђује пол и карактер на скелету.

Карлична кост се састоји из три дела или кости: бедрене, седалне и препонске, које међусобно срастају за време пубертета и граде унутрашњи зид зглобне чашице, у оквиру које, спој кракова хијалине хрскавице одговара средишту зглобне чашице.

Позиција кретања карлице у телу се прати у односу на слабински део кичменог стуба који контролише њено прегивање и опружање у одређену страну.

#### **3. 1. Кости карлице.**

##### **3. 1. 1. Бедрена кост.**

Бедрена кост представља највећи део карлице. Њен доњи део је шири у односу на горњи, јер улази у састав зглобне чашице. Крило бедрене кости, као пљоснати део, служи за припој

снажним мишићима горњег дела тела. Отвор зглобне чашице стоји са спољашње стране, а са њене супротне се оцртава благо испупчење у форми које прати свод чашице.

Између увасте глачице (зглобне површине која служи за зглобљавање са крсном кости) и препонске кости налази се лучни коштани гребен који са својим парњаком гради кружни улаз мале карлице. На унутрашњој страни, бедрена кост носи бедрену јаму за коју се везује тетива бедреног мишића.

Спољашња страна бедрене кости је обележена са три вертикалне храпаве линије: предњом, средњом и задњом седалном линијом као полазишним тачкама мишићних веза.

Линија горње ивице бедрене кости, гледано одозго, подсећа на латинично слово S, а на лук када се посматра са стране. На њој разликујемо две усне, спољашњу и унутрашњу, и средњу храпаву линију са које полазе мишићи трбушног зида.

Крајеви бедреног гребена се завршавају бодљама, чија су имена дата сходно њиховим положајима. Према томе, на предњој страни на крају гребена се налази предња горња бедрена бодља, а испод ње, одвојена усеком, доња предња бедрена бодља. Горња предња је испупченија у односу на доњу и представља врло битну поткожну тачку приликом утврђивања карлице у оквиру форме људске фигуре. Тачке горње предње бедрене бодље и препонске симфизе леже у истој вертикалној равни. Са предње и доње бедрене бодље полазе мишићи који улазе у састав предње ложе бута.

Са задње стране бедреног гребена полази задња горња и доња бедрена бодља. Доња је повученија унутра и њена позиција се, за разлику од горње, не открива на површини коже. Задње бодље су одвојене усеком као и предње. Позиције горње задње бедрене бодље се оцртавају на површини коже у зависности од конституције фигуре. Код мршавих особа се манифестује на страни доњег дела леђа у виду квржица, док се код особа које имају већу масу јавља у виду две ситне рупице на кожи. Између задње доње бедрене бодље и седалне бодље лежи седални усек.

### **3. 1. 2. Седална кост.**

Седална кост се налази са задње доње стране карлице. Код ње разликујемо тело и гране. Тело улази у састав зглоба кука, док лучна грана у доњем делу ограничава заборни отвор. Седална кверга и седална бодља представљају делове који се доста истичу у форми са задње стране. Седална кверга чини доњи и масивнији део, док седална бодља стоји у виду шпицастог врха са горње стране. Са хрпавог горњег краја седалне кверге полазе мишићи задње ложе бута. Од тртичне и крсне кости полазе везе које иду до седалне бодље и гребена. Оне, у дијалогу са усецима са седалном кости, граде седалне отворе кроз које пролазе живци, крвни судови и мишићи.

### **3. 1. 3. Препонска кост.**

Препонска кост гради предњи доњи део карлице. Састоји се из тела и доње и горње гране које граде угао и затварају заборни отвор са предње стране. Тело, које је са горње стране, улази у састав предњег дела зглобне чашице. Горња грана је постављена између тела и симфизе, док доња полази од симфизе и иде ка седалној кости карлице. Са горње и доње гране полазе мишићи унутрашње ложе бута. Горња грана има на себи карактеристичан чешљасти гребен одакле полази тетива чешљастог мишића.

Зглобна чашица је усправљена надоле. У средишту се налази јама која је окружена полумесечастом површином. Чашица је оивичена масивним гребеном или надстрешницом која је у виду усека отворена у свом доњем делу.

### **3. 1. 4. Крсна кост.**

Крсна кост припада групи лажних пршљенова. То је кост која се састоји од 5 сраслих пршљенова. Стоји у простору између две карличне кости у виду клина. Код крсне кости се разликују четири стране: две бочне, предња и задња, база и врх.

Предња страна је конкавна унапред. На њој се налазе четири пара отвора која се могу видети и са предње и са задње стране. Попречне линије, које се виде између отвора, говоре да су на том месту срасли пршљенови.

На задњој страни, која је конвексна уназад, се такође могу видети отвори. Између отвора, налази се 5 коштаних гребена, насталих у процесу срастања наставака крсних пршљенова.

База кости је нагнута напред и наниже и са хоризонталном линијом гради угао од 45 степени. Тело првог крсног пршљена зглобљава се са телом петог слабинског пршљена образујући карлични рт или промонтеријум који штрчи унапред. На бочне стране базе крсне кости излазе делови са глатким конкавним пољима који носе назив крилца крсне кости.

Врх крсне кости, савијен унапред, се зглобљава са тртичном кости.

### **3. 1. 5. Тртична кост.**

„Тртична кост је настала срастањем 4-5 тртичних пршљенова. Први тртични пршљен на својој горњој страни има овалну зглобну површину за зглобљавање са врхом крсне кости. Његови зглобни наставци образују рогове тртичне кости који се спајају са роговима крсне кости.“<sup>14</sup>

У оквиру грађе, карлица поседује граничну линију која дели карлицу на два дела. Гранична линија представља прстен који граде лучна линија бедрене кости, препонска симфиза и промонторијум. Део карлице који се налази изнад граничне линије представља велику карлицу, а део испод те линије малу карлицу. Мала карлица има два отвора. Горњи чини поменута граница, а доњи, ивице седалне, бедрене, тртичне и крсне кости и доњи део препонске симфизе.

---

<sup>14</sup> Анатомија човека, Приручник за практичну наставу, У редакцији проф. др Вере Драганић, Савремена администрација, д.д. Београд, 1997, стр.46.

### 3. 2. Описивање и откривање простора карлице, и преко Микеланђела и неколико уметника друге половине двадесетог века. Карлица као део фалусног облика.

Андреа Шастел у својој књизи „Уметност и хуманизам у Фиренци, у доба Лоренца Величанственог“ наглашава: „У кватроченту је откривена драж „покрета“ и „динамичних“ облика, уз свежину о којој, још једном, сведочи Алберти: Ми сликари желимо да покретима тела прикажемо кретање душе... Због тога је потребно да сликари савршено добро познају кретање тела и науче од природе да опонашају, ма колико то тешко било, кретање душе.<sup>15</sup> Према Микеланђелу, анатомија је, заправо, само основа „физиогномије“ проширене на читав организам: механика тела не разликује се од оне коју поседује душа. А фигура у покрету је способна све да искаже.“<sup>16</sup>



Сл. 8. Скица за сцену *Стварање Адама*, Микеланђело Буонароти,

1508-1512.

<sup>15</sup> Андреа Шастел, Уметност и хуманизам у Фиренци, у доба Лоренца Величанственог, Превела Мима Александрић, Издавачка књижарница Зорана Стојановића, Сремски Карловци, Нови Сад, 2015, стр. 363.

<sup>16</sup> Исто, стр. 368.

У књизи „Микеланђело”, Хаварда Хиббарда (Howard Hibbard), истакнуто је како је његово најпознатије дело „Стварање Адама” израз Микеланађелових галванских креативних енергија обухваћених у представи Бога и човека.<sup>17</sup> На Микеланђеловој скици (сл. 8) је представљена мушка фигура, надахнута антиком, у полулежећем положају, при чему је положај кичменог стуба одређен односом позиције карлице и грудног коша. Снажан цртеж показује Микеланђелово владање анатомским обликом у оквиру опуштеног, али веома комплексно постављеног става мускулатурне фигуре. Адам је дефинисан очима вајара и цртача. Студија показује Микеланђелово опсесивно и претерано цртање тела.<sup>18</sup> Милош Црњански у својој „Књизи о Микеланђелу” наводи да је Микеланђела сувише велико, анатомско знање о телу, учинило барокним.<sup>19</sup> Утицај карлице на форму је у цртежу изведен преко неколико сигурно уведених линија које се појављују у простору изнад полног органа на кожи, али и преко односа у оквиру механике проблема флексије који се дешава у левом зглобу кука. Десна страна карлице је у контакту са подлогом, док супротна нешто одигнутије стоји, с обзиром на угао горњих предњих бедрених бодљи и положаја леве ноге. Грудни кош је окренут према посматрачу и делује попут каменог блока који клизи у његову десну страну. Простор карлице као да је спљоштен с обзиром на притисак који делује на њу са горње и доње стране. Пупартова веза у простору карлице се крије у лучној линији која полази са горњих предњих бедрених бодљи и иде према препонској сифизи на месту изнад полног органа. Изнад пупартове везе, опуштени стомак делује као да је одсечен од карлице и као да се топи пред улазом у њен простор. Део испод усека је просветљен и дефинисан падом у форми. Грудни кош и слабински део кичменог стуба је заротиран у његову десну страну. Осећај напетости и притиска у левој страни карлице је постигнут акцентовањем на форму мишића бута и прегипања кичме и грудног коша на његову леву страну. Тамније уведена линија која прелази преко тетиве правога трбушног мишића и брадавице и одлази на леву руку, делује аналогно правцу кретања кичменог стуба. Јака линија која се наставља на леву руку, вуче кичму ка Божјој руци, при чему је постигнут дубљи осећај покушаја померања и уздизања тела у бочну страну. Карлица у овом случају делује као да је закуцана за подлогу. На његовој десној страни, грудни кош одигнутије стоји у односу на карлицу за

---

<sup>17</sup> Howard Hibbard, Michelangelo, Alen Lane, Penguin Books, London, 1975, стр. 137.

<sup>18</sup> Милош Црњански, Књига о Микеланђелу, Нолит, Београд, 1981, стр. 112.

<sup>19</sup> Исто



разлику од леве. Лева рука вуче грудни кош на леву страну, док правци сила који долазе из правца десне ноге делују као да гурају карлицу у супротну.



Сл. 9. Либијска Сибила, 1511, Микеланђело Буонароти

У већини Микеланђелових радова, карлица и грудни кош се уврћу, при чему простор абдомена делује као да је закључан. На Микеланђеловом другом аналитичном цртежу (сл. 9) је приказана Либијска Сибила код које је увртање грудног коша и карлице у односу на кичму изведено до крајње границе. Горњи део тела је развијен у односу на комуникацију са доњим. Путем читања мускулатуре карлице и леђа је могуће прочитати простор карлице у форми. Глава је заротирана у леву страну и пада према леђима. Слика која се налази поред, говори о идеји цртежа који је искоришћен како би се цела фигура решила. Делови карлице су на цртежу процртани у положају из угла профила. Најдужи леђни мишић се на цртежу открива на месту дугачке светле површине која иде од тртичне кости према врату. Позиција бедреног гребена је решена лучном линијом, која се налази испод припоја најдужег леђног мишића. Карлица се, на основу елемената, чита путем мишића који полазе са карлице и иду преко леве ноге. Карлица је у односу на горњи део одсечена усецима који полазе од контурне линије правога стегненог мишића и надовезују се на контуру великог седалног мишића. Крај грудног коша је јасно објашњен у форми на основу пројекције последњих

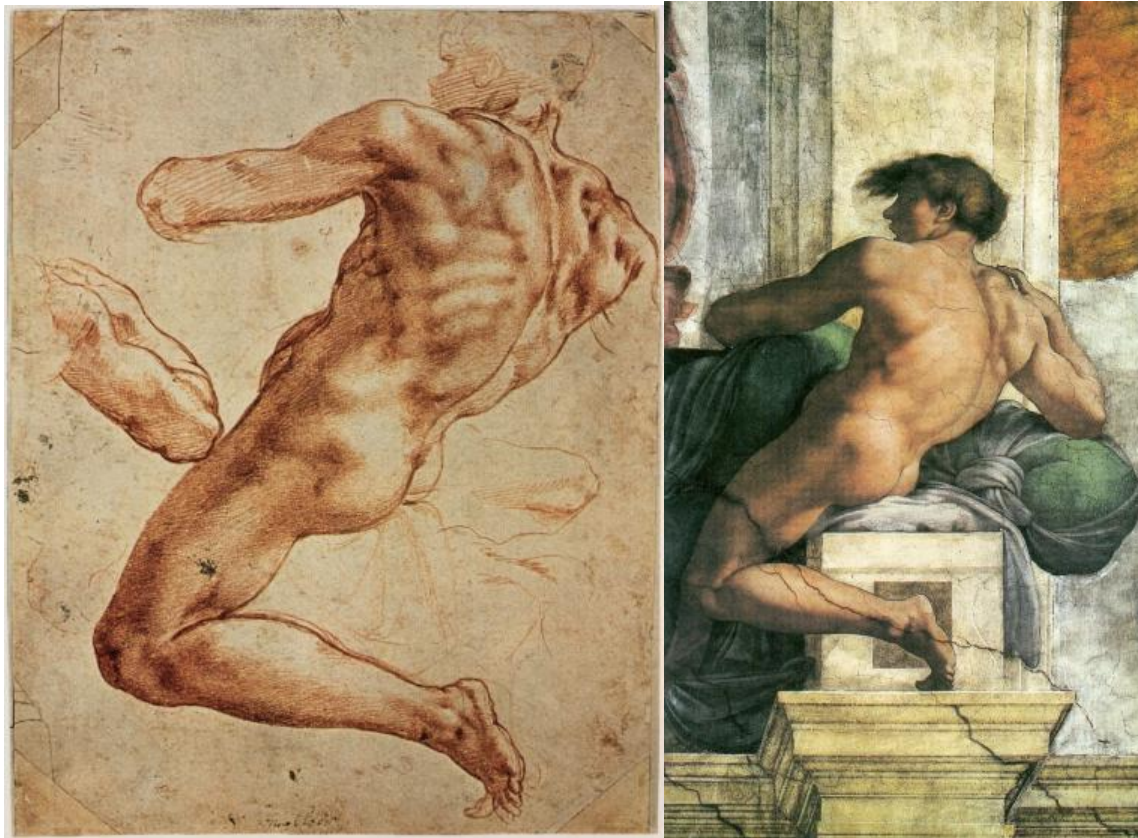
ребара која се откривају изнад бедрених гребена. Истакнуто удубљење у простору доњег дела карлице са бочне стране говори о положају и утицају великог трохантера на форму, путем кога се одређује позиција зглоба кука и осталих делова карлице који се крију испод површине коже.



Сл. 10. *Four studis for crucified Haman*, Микеланђело Буонароти, 1512.

На Микеланђеловом цртежу (сл.10), мали део карлице који се оцртава на кожи има важну улогу у реализованој грађи форме читаве фигуре, с обзиром на дефинисане мишиће који са њене горње и доње стране полазе. Ломљење тела је постигнуто положајем карлице, грудног коша и главе који гледају у различитом правцу. Пад карлице, који је условљен положајем десне ноге, је могуће пратити на основу сагледавања угла горњих предњих бедрених бодљи које се истичу у виду испупчења на кожи са бочне стране. Пупартове везе су решене обликом танких трака, како полазе са горњих предњих бедрених бодљи и одлазе, косо унутра, ка препонској симфизи, ка којој је, са горње стране, прикључена бела линија правог трбушног мишића. Положај леве горње предње бедрене бодље је могуће лоцирати на основу горњег краја кројачког мишића, који је у форми постављен паралелно у односу на ивицу

папира у облику широке траке, док је десну могуће сагледати на основу линије која се одваја од тетиве косог трбушног мишића и иде ка њој. Ивица десног бедреног гребена је сакривена у форми с обзиром на масу косог трбушног мишића који је прекрива са горње стране.



Сл. 11. Микеланђелов *Игнудо*, 1511.

За разлику од Либијске Сибиле, на Микеланђеловој студији нагог мушкарца (сл.11) грудни кош и карлица делују као да се благо уврћу. Форма тела на слици крије убедљив ток који се простире између два детаља: палца на левом стопалу и шишката на глави. Флексија кичме доста говори о положају карлице која је сакривена у форми. Позиција великог трохантера је објашњена у виду дубоког усека или језерцета са бочне стране, и указује на зглоб кука који се крије непосредно изнад трохантера. Горњи и доњи део стоје у контрасту, при чему је створена динамика у форми. Карлицу вуче доњи део тела који тоне, с обзиром на став леве ноге. Фигура оставља утисак боксера који се спрема да удари неког, при чему је карлица заузела важно место у овој механичкој причи.

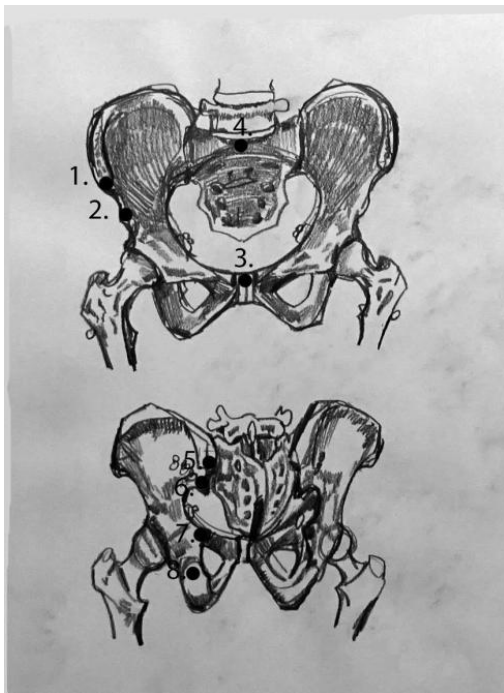
Препонска симфиза карлице у овом положају се помера нагоре, док задњи део пада у задњу страну приликом клизања карлице по подлози.



Сл. 12. Студија за битку код Кашине, 1504.      Сл. 13. Акт посматран са леђа, 1504-1505.

У Микеланђеловом акту десно (сл.13) линија кичменог стуба се надовезује на унутрашњу линију ноге на коју је мушкарац наслоњен. Пројекцију карлице на кожи је могуће сагледати у односу на регулисан положај масе мишића карличног појаса у форми која заузима облик лептирових крила. Карлица пада на леву страну, док десно раме нагиње у десну, при чему је постигнута промена у оквиру ишчитавања пластике леве и десне стране тела. Облик карлице готово стоји аналогно осветљеној кожи у пољу задњице. Десни део је објашњен јачим линијама с обзиром на притисак и падање кичме и грудног коша у правцу десног кука.

Позиција великог трохантера бутне кости и на левој и на десној страни је исцртана усецима који су укосо постављени. Десни усек лежи у јачој сенци с обзиром на контракцију великог седалног мишића, који је у форми јасно дефинисан како полази са бедрене, крсне и тртичне кости и одлази испод великог трохантера у бочну страну. Светлина која прати форму великог седалног мишића удара у сенку бочне стране десне ноге, при чему је наговештено да се на том месту тетива зауставља и припаја за бутну кост. Форма левог седалног мишића, за разлику од десног, је у опуштеном положају и у отвореном дијалогу са светлинама горњег и доњег дела тела. Тетива најширег леђног мишића је процртана ромбастим усеком који се у доњим деловима кичме јасно истиче у форми. Карлица у овом случају делује као транзитни део преко ког се структура уздиже до главе, окренуте у леву страну, у страну која се на цртежу истеже и расте.



Сл. 14. Анатомски цртеж, Петар Ђорђевић, 2015.

1. Горња предња бедрена бодља 2. Доња предња бедрена бодља 3. Препонска симфиза 4. Промонторијум 5. Горња задња бедрена бодља 6. Доња задња бедрена бодља 7. Седална бодља 8. Седална кврга



Сл. 15. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2017.



Сл. 16. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2017.

На цртежу сл. 15, назначена је веза између кичме, карлице и лобање. Грудни кош је елиминисан како би се истакао змијолики облик кичменог стуба. Карлица чини базу или темељ ове структуре која вертикално стоји. За разлику од карлице на сл. 14, ова је рушена и коригована гребањем папира скалпелом до одређене границе. Површине лобање и карлице су развијене кроз слободнији рукопис. Цртеж лево, показује карлицу са горње стране, при чему су делови доњих грана препонске и седалне кости заклоњени и осенчени у форми. Круг мале карлице лежи укосно унапред, и гледа ка посматрачу, при чему је наговештен и истакнут утицај кривине слабинског дела кичменог стуба на позицију карлице у раду. Дуж средине тртичне кости, уведена је лучна линија, како би се истакао њен конкавитет у форми. Са њене леве и десне стране су тачкама решени отвори на крсној кости. Површина бедрене јаме је експресивно описана линијама, како би се увела динамика и флуидност у раду и нагласило ткиво кости, које је у цртежима доведено до тачке усијања. Цртеж наглашава тумачење сличности облика карлице и костију главе које се налазе са

једне и са друге стране кичменог стуба. Довођење у везу карлице и главе није једини случај у култури.

Данас се у Мексику животињске карлице (сл. 17) користе у одређене церемонијалне сврхе.<sup>20</sup>

У студији „The Mesoamerican sacrum bone: Doorway to the otherworld” коју је извео професор антропологије универзитета у Тексасу, Brian Stoss, наводи се како му је једном приликом у току рада на терену у Чијапасу речено да се наше тело састоји од две лобање (bakeltik), једне која се налази на врху (bakel hol) и друге на дну кичме (bakel kub), повезане змијом (chan). Две лобање су свете и у ритуалном смислу веома важне, с обзиром на то да садрже суштину особе. Најважније тачке су уста или врх главе и дно кичменог стуба, јер душа овим каналом улази и напушта тело.<sup>21</sup>



Сл. 17. Мексико, Гереро „Мохиганга“ маска, средина двадесетог века

---

<sup>20</sup> The Mesoamerican Sacrum Bone: Doorway to the Otherworld, Brian Stoss, The University of Texas at Austin, 1 University Station #C3200 Austin, Texas 78712, стр.4.

<sup>21</sup> Исто

Викиншка погребна маска (сл. 18) из десетог века представља реликвију пронађену у гробу незнаног ратника. Форма се састоји из карлице бика који симболизује снагу и полну зрелост. Грудни кош и кичмени пршљенови, који штите очи ратника, су од младога вука. Рогови овна стоје како би се отерали демони на његовом путу после смрти.<sup>22</sup>

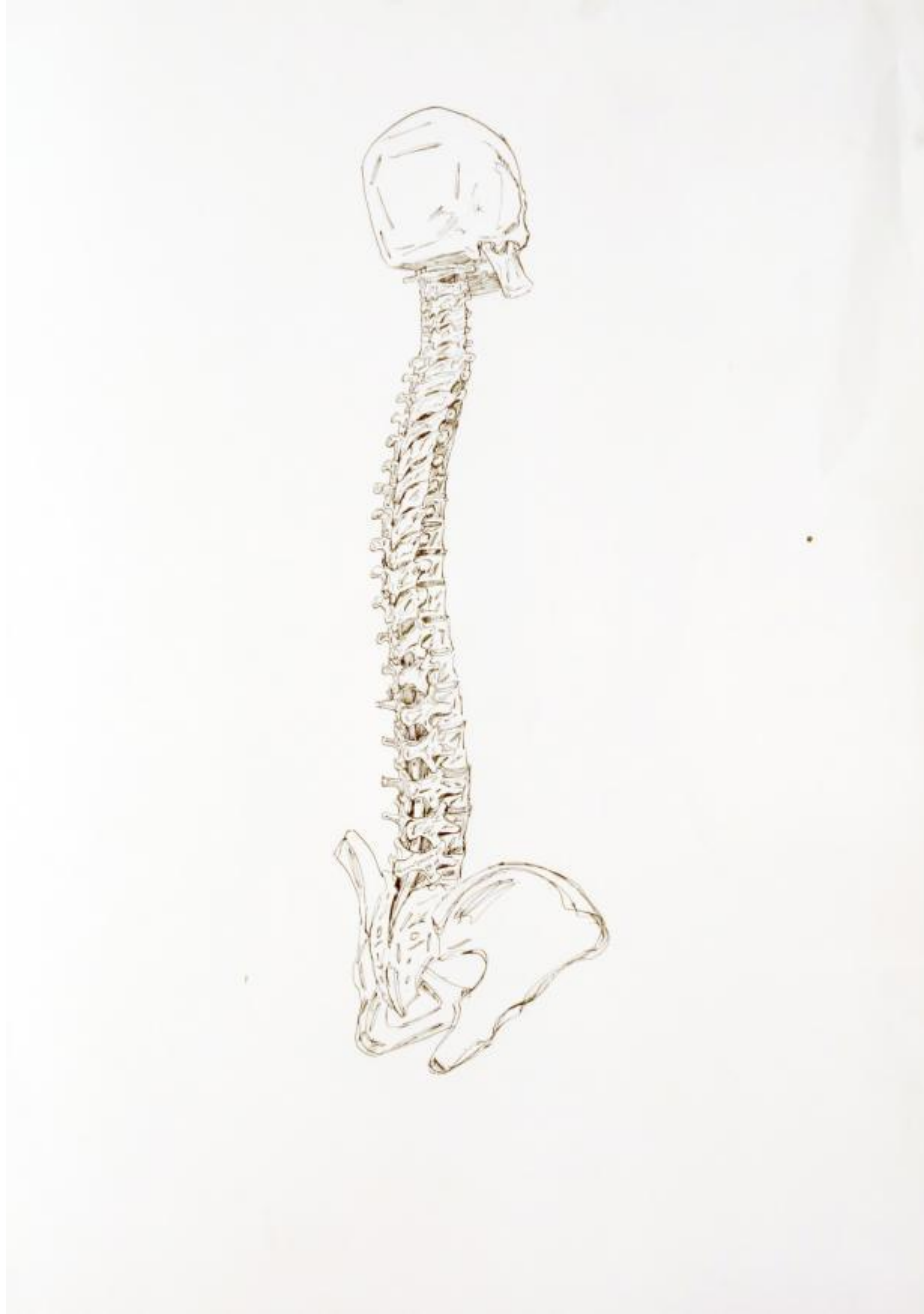


Сл. 18. Викиншка погребна маска, десети век

---

<sup>22</sup> <http://www.mnsculptors.com/full.php?memid=1276369033&full=1278354838-2.jpg&p=99>





Сл. 19. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2017.

Карлица и лобања су на цртежу сл. 19, линеарно решене. За разлику од претходног цртежа, овај показује разлике у материјалу и начину извођења. Цртеж на суптилан начин прати ток сваког пршљена. Лобања и карлица су осветљене, а само у оним деловима близу кичменог стуба благо освенчене. Акцент је стављен на кичмени стуб, при чему су пршљенови пажљиво обликовани како би се нагласиле њихове битности и детаљи у односу на сведену

структуру карлице и лобање. Из овог угла се такође види кривина слабинског дела кичменог стуба и угао карлице под којим стоји.



Сл. 20. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2017.



Сл. 21. *Coition of hemisected man and woman*, Леонардо да Винчи, 1492.

Цртеж изнад (сл.20) је на сличан начин третиран као и претходни. Глава и карлица су уведене у оквиру објашњавања кичменог стуба, како би се затворио његов простор са горње и доње стране.

Глава и карлица су обликоване путем везе са кичменим стубом. Зашто? Зато што је кичма кључ у оквиру тумачења битности целине фигуре. Глава и карлица су у оквиру цртежа снажно повезане обликом кретања кичме. Кичма је третирана у виду моста преко ког линије циркулишу у правцу карлице и главе. Структура кичмених пршљенова сагледана је кроз

најситније детаље и углове на скелету како би се у цртежу изградила пуноћа и снага. Облик кичме, карлице и главе као издвојене целине скелета се у овом случају показао аналоган облику фалуса. Простор кичме је овде решен посматрањем две главе, тј. лобање и карлице, како би се односи облика и функција утврдили. Глава представља тачку А, а карлица тачку Б, од којих се полази приликом тумачења суштине кичме, а самим тим и целе људске фигуре. Цртежи наговештавају да је унутрашњост људског тела сведена на облике који подсећају на полне органе од којих не може да се побегне, при чему целокупна комуникација и сагледавање форме подсећа на дијалог или игру између мушких и женских полних органа.

Неке културе сматрају да карлица има велике везе са стварањем и полним органом. Египћани су веровали да течност семена преко кичме долази у пенис.<sup>23</sup>

Овакву паралелу је могуће наћи чак и у Леонардовим цртежима. Уздужни пресек тела на Леонардовом цртежу (сл. 21) показује како је полни орган каналима повезан са кичменим стубом на месту крсне кости и слабинских пршљенова, при чему је постигнута директна цртачка и анатомска веза. Штавише, пенис који улази у вагину се надовезује на правац женског кичменог стуба, наглашавајући још више ову везу у форми.

На цртежу сл. 14, приказане су две карлице које стоје једна изнад друге. Цртеж директно објашњава одлике карлице. На горњој карлици се види принцип како је она обликована. Круг мале карлице држи контролу над чврстом структуром, док пар слабијих линија које прелазе преко промоторијума говоре о конструктивној вредности овог облика. Под бројем 4 је обележан промоторијум, као део крсне кости који штрчи унапред. Доњи део карличне кости је осенчен и бачен у други план како би се објаснила конкавна форма са предње стране. На предњој страни крсне кости су исцртана четири пара крсних отвора, и део лима и жице које излазе из кости. Тртичне кости на цртежу нема. У оквиру бедрених костију је јасно решена позиција предњих бедрених бодљи које су обележене бројевима као и дебљине бедрених гребена. Унутрашње ивице бедрених гребена се сужавају и губе на горњој страни, што доста говори о форми и увијању бедрене кости са њене горње стране. Бедрена јама је

---

<sup>23</sup> The Intriguing History of the Term Sacrum, Naomi Ojumah, Marios Loukas, The Spine Scholars, Volume 2, Number 1, 2018, стр. 18.

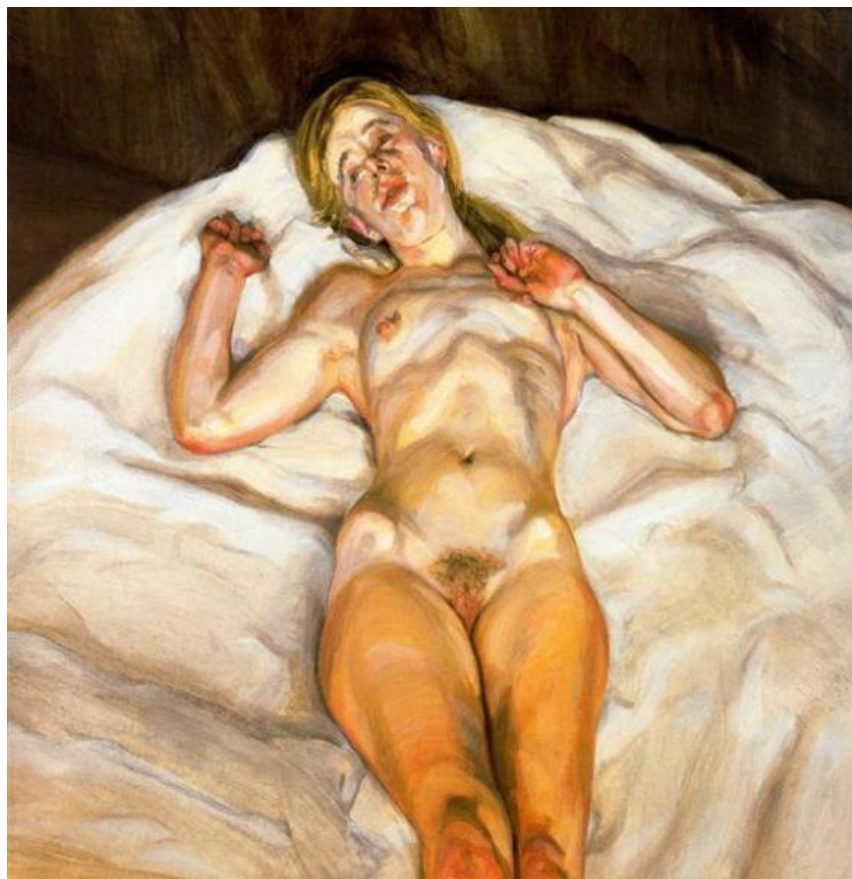
такође осенчена како би се добио утисак удубљености у форми, при чему су линије које објашњавају форму у тесној вези са правцем мишићних влакана бедреног мишића који полази са бедрене јаме и иде на доњу страну. Велика количина линија која пада са бедрене кости је у делу препонске кости исечена светлином, али потом настављена са пар линија које пузе према препонској симфизи. На доњој страни, препонска и седална кост су бачене путем сенке у други план како би се објаснила њихова позиција и кретање у форми. Пети слабински пршљен и главе бутне кости су у овом случају уведене у цртеж како би се успоставио одређени ритам, путем преклапања замишљеног троугла који долази из односа кичме и бутне кости и круга мале карлице.

На доњем цртежу, препонска кост је осенчена и стоји у другом плану. Крсна кост је процртана са неколико линија и сенки, како би се нагласила њена груба површина. На доњој и горњој страни, дефинисана шипка која пролази кроз кичму и излази на доњу страну крсне кости, уноси осећај сировости и грубости раду. Из овог угла се могу видети задње бодље бедрене кости као и испупчења у оквиру седалне кости. Седална кврга је на левој страни затворена сенком са доње и горње стране. Јака линија и сенка, односно акценат који прати контуру зглобне чашице, говори о функцији и притиску између зглобних површина у оквиру зглоба кука. Глава десне бутне кости је процртана како би се објаснила дубина чашице. Горње предње бедрене бодље се називају из овог угла на предњој страни, док су доње предње бедрене бодље заклоњене задњом страном бедрене кости. Сенке које стоје уз саму контуру карлице су уведене како би затвориле форму и дале чврстину и сигурност карлици.

На слици „Нага девојка“ Лусијана Фројда (сл. 22) је представљена женска фигура која изгледа као да понире док лежи на кревету. Кожа као да тоне. Ноге представљају улазак у ишчитавање форме и фигуре. Оне су обојене потпуно другачијим тоном и делују као да су одсечене од карлице и горњег дела тела. У овом положају, може се видети ширина кукова и кости карлице које делују као да натежу кожу са предње стране. Положај горњих предњих бедрених бодљи је решен најсветлијим тоном на кожи, који је са горње стране затворен тамнозеленим нијансама на кожи. На месту стидних длака је препонска симфиза, док је утицај пупартове везе на кожу објашњен усецима који полазе са обе горње предње бедрене

бодље и крећу се ка препонској симфизи. Кичма се савија и нагиње на њену десну страну, при чему је успостављен визуелни дијалог са десном руком која се препустила ситуацији.

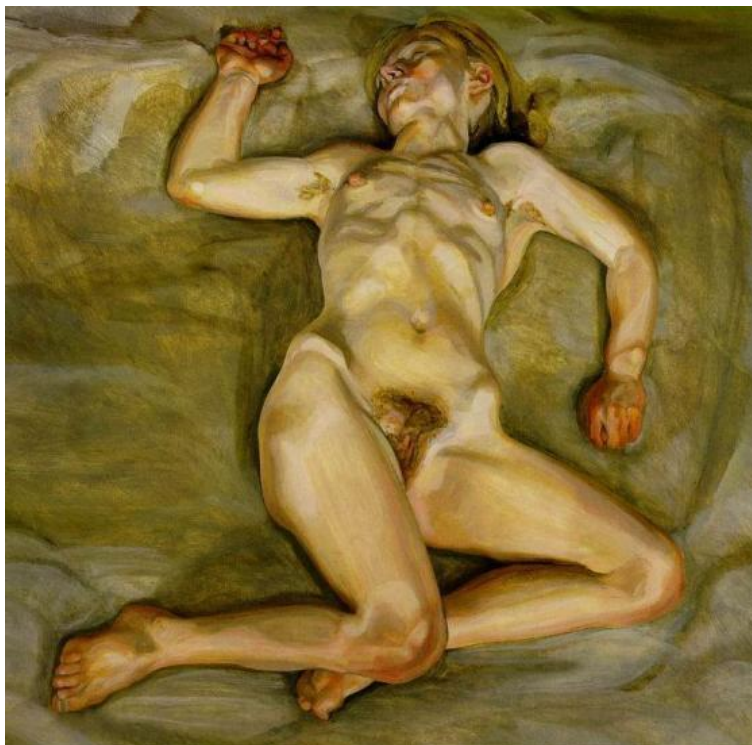
У доњем делу, у пределу зглоба кука, где ноге делују као да су одсечене од карлице, откривају се усеци и положаји великих трохантера бутне кости. Узак струк и потонулост и затегнутост форме стомака, указују на положај кичме који је у благој екстензији. Карлица делује као да благо пада на десну страну, пратећи положај колена, док са друге стране, брадавице падају на супротну страну и прате положај очију и главе. Дојке и грудни кош су одвојени јаком линијом која се наставља на доње делове тела, при чему горњи делови изгледају као да су исечени и прилепљени на доње делове фигуре.



Сл. 22, *Naked girl*, Лусијан Фројд, 1966.

Глава је оборена на леву страну, при чему отворене усне, које су ухваћене у покрету, праве занимљиву везу са левом шаком која је са жбицом и лакатницом усмерена према глави и врату. Контакт главе и шаке је решен динамиком покрета између отворених усана и додира палца и кажипрста. Иако је шака ухваћена у покрету, она делује као да је укочена и замрзнута попут емоција које се појављују на лицу. Лакатница стоји паралелно са вратним делом кичме и преко ове везе, шака, такође, директно комуницира са главом. Снажан потез четке који прелази преко лакатнице и гркљана, такође је у комуникацији. Положај њене десне ноге, карлице, кичме и главе, говори да цело тело благо нагиње на њену десну страну и да се затвара ка њеној десној руци и савијеним прстима. Карлица стоји строго и снажно у односу на главу која је клонула и пала на њену десну страну. Карлица прави директну везу са ребарним луковима преко сенке и усека који полазе са снажно осветљених горњих страна горњих бедрених бодљи. Троугао који се формира између карлице и ребарног лука и зглобова кука и колена је у комуникацији. Ишчитавање савијања кичме у њену десну страну не почиње само кроз комуникацију са њеном левом руком, већ са једним делом њеног левог ребарног лука, који је изломљен и стоји готово паралелно у односу на њену леву руку. Конкретан и чврст положај карлице сугерише да је она носилац или центар у лаганом паду и утиску тоњења фигуре на душеку. Простор карлице утиче на развој целокупног догађаја на скелету и кожи, при чему се дубљи осећај на њеној глави може открити посматрањем позиције карлице. Цела ситуација, заправо, полази од карлице и потом навише расте преко кичме, која лежи дубоко у форми и може се открити само кроз тумачење положаја карлице и главе, али и у односу на друге органе који се око ове целине налазе.

Став фигуре, који се посматра у односу на карлицу, кичму и доње екстремитете доста подсећа на распеће.



Сл. 23. *Naked girl asleep II*, Лусијан Фројд, 1968.

На Фројдовој другој слици (сл. 23), елементи карлице су јасно истакнути и дефинисани у форми као и на претходној фигури. Грудни кош, карлица и глава гледају у различиту страну. Слабински део кичменог стуба је заротиран у њену леву страну с обзиром на положај обе ноге, док је глава положена тако да гледа у супротну, при чему је цео простор кичме постављен као да се уврће, с обзиром на то да глава и кичма беже једна од друге. Карлица је истакнута светлином која јасно објашњава манифестацију предње стране карлице у оквиру форме. Десни бедрени гребен је са горње стране затворен усеком или тамнозеленом површином, док је доњи затворен формом мишића у оквиру области карлице. Горње предње бедрене бодље су повучене унутра. Обе пупартове везе, које полазе са горњих предњих бедрених бодљи, оцртавају се у облику лука који прелази изнад вагине у простору стидних длака. Са друге стране, позиција леве доње предње бедрене бодље се крије у правцу контуре правога стегненог мишића који путује са карлице према чашици колена.



Сл. 24. *Female model on brocade sofa*, Филип Прлстајн, 1975.

Положај карлице и грудног коша код Прлстајна (сл. 24) се може довести у везу са Микеланђеловим Игнудом и Сибилом. Ишчитавање форме се може сагледавати у простору између десне шаке и палца на десној ноzi. Грудни кош је заротиран у леву страну, при чему је десна бедрена кост у форми наглашена гребеном и усеком са доње стране ребара. Ртни наставци леђних и слабинских пршљенова, који су дефинисани испупчењима у форми, протежу се од нивоа доње ивице лопатица до крсне кости и образлажу положај флексије кичменог стуба. Прсти десне руке су положени на трапезасти мишић. На правац прстију се надовезује спољашња ивица трапезастог мишића, која иде у правцу дванаестог леђног пршљена. Испупчења ртних наставака слабинских пршљенова су јасно дефинисана на кожи до те мере да их је могуће чак и пребројати. Они уводе посматрача у простор карличног појаса. Ртни наставци тртичне кости су објашњени дужим испупчењем у доњем делу леђа. Карлици су у форми припојене ноге путем мишића карличног појаса.





Сл. 25. Без назива, Џон Кејсир (John Casere), 1970.

За разлику од Фројда, у Џон Кејсировој слици (сл. 25) област карличног појаса је доведена до степена савршене еротске сценографије. Ишчитавање карлице и кичменог стуба је могуће сагледавати у виду структуре пејзажа. Горње задње бедрене бодље су истакнуте двема удубљеним тачкама које се налазе и са једне и са друге стране кичме. Истуреност задњице је постигнута наглашеном лордозом слабинског дела кичменог стуба, који је дефинисан усеком дуж доњег дела леђа. Косина кичменог стуба и истуреност задњице наглашавају сензуалан женски покрет који има моћ манипулације над формом. Велики трохантер је објашњен усеком, преко ког прелази бикини.

## 4. Грудни кош и пршљенови. Оклоп човека и машине.

### 4. 1. Човек, машина.

Механичке интерпретације тела срећу се кроз историју, у филозофским текстовима и у баналним аналогијама које изједначавају делове тела са машином: руке могу бити замишљене као полуге, колена као шарке, плућа као мехови, очи као камера опскура, а цело тело као механички процес у којем кости и мишићи функционишу попут канапа, кутија и опруга. Giorgio Baglivi (Ђорџо Баљиви) је написао 1696. године: „Шта ту проналазите? Вилицу наоружану зубима: зар то нису клешта? Зар стомак није ништа друго него реторта; а вене, артерије и цео систем судова хидрауличне цеви, зар срце није опруга; утроба није филтер, или шта су мишићи ако нису конопци?”<sup>24</sup>

Необични цртежи Андреаса Везалијуса приказују човека као слојевито кретање костију, нерава и ткива. Они не објашњавају само систем на основу ког функционише човек, већ, са друге стране, пружају фундаментални основ за описивање робота и машина.<sup>25</sup>

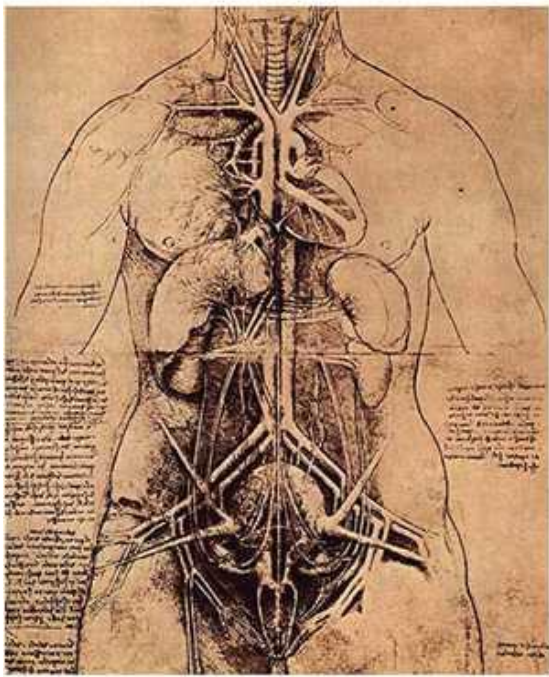
У књизи „Човек и машине“, Хајвел Марел наглашава да при свакој активности коју врши, „човек прима информације, обрађује их и реагује на сличан начин као машина. Када се користи машином, или боље речено, када ради за машином, човек прима информације посредством чула, углавном путем вида и слуха, али и посредством чула мириса, додира, кроз осећај топлог и хладног или преко кинестезије. Примљене информације се преносе преко нервних система до његових централних делова, мозга и кичмене мождине, где се обрађују ради доношења одлуке. Обрада може обухватити интеграцију приспелих информација са онима које су раније запамћене, а одлука која ће проистећи може да варира

---

<sup>24</sup> Anatomy of a robot, Literature, Cinema and the Cultural Wirks of Artificial People, Despina Kakoudaki, Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey, And London, 2014, стр. 75.

<sup>25</sup> Исто, стр. 72.

од готово аутоматских одзива до одговора који захтевају висок степен разумевања или логике. Пошто је примио информацију, обрадио је и донео одговарајућу одлуку, човек делује посредством својих ефектора, који су у виду неке нервно-мишићне активности засновани на скелетној структури организма.<sup>26</sup>



Сл. 26. Леонардо да Винчи

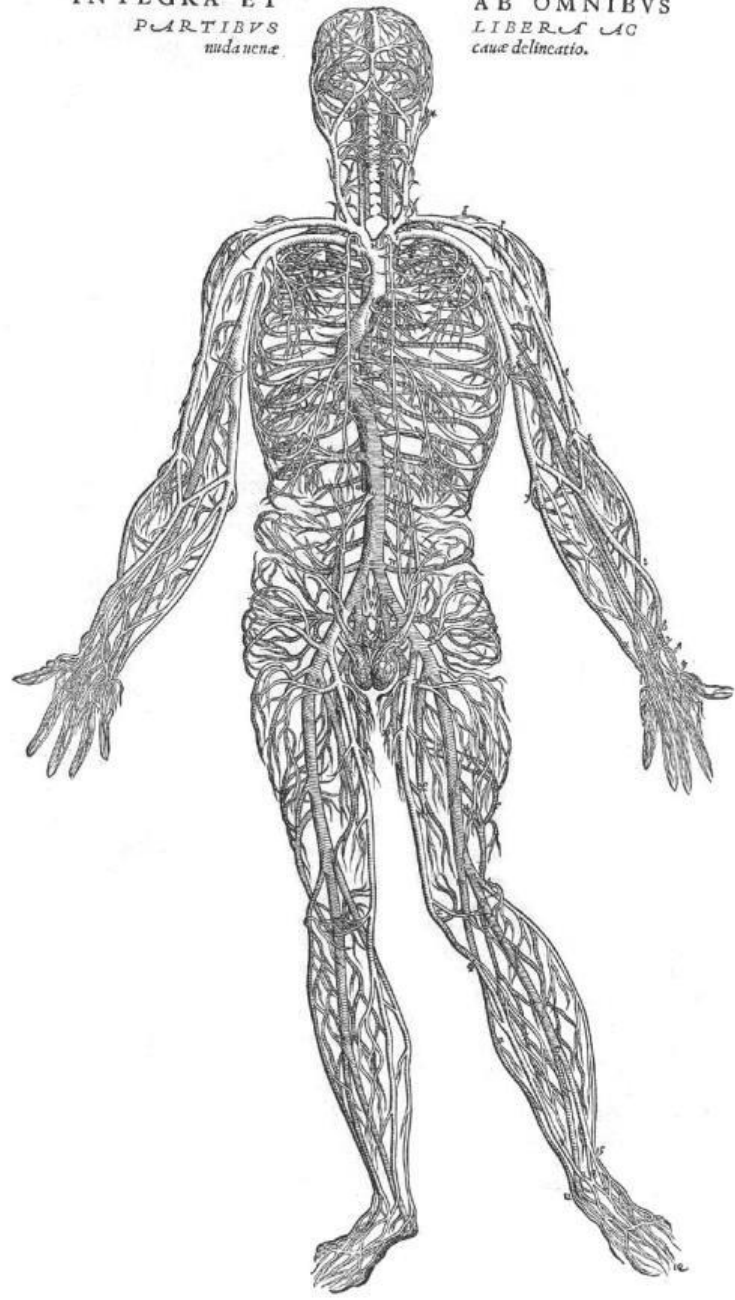


Сл. 27. Без назива, П. Ђ. 2010.

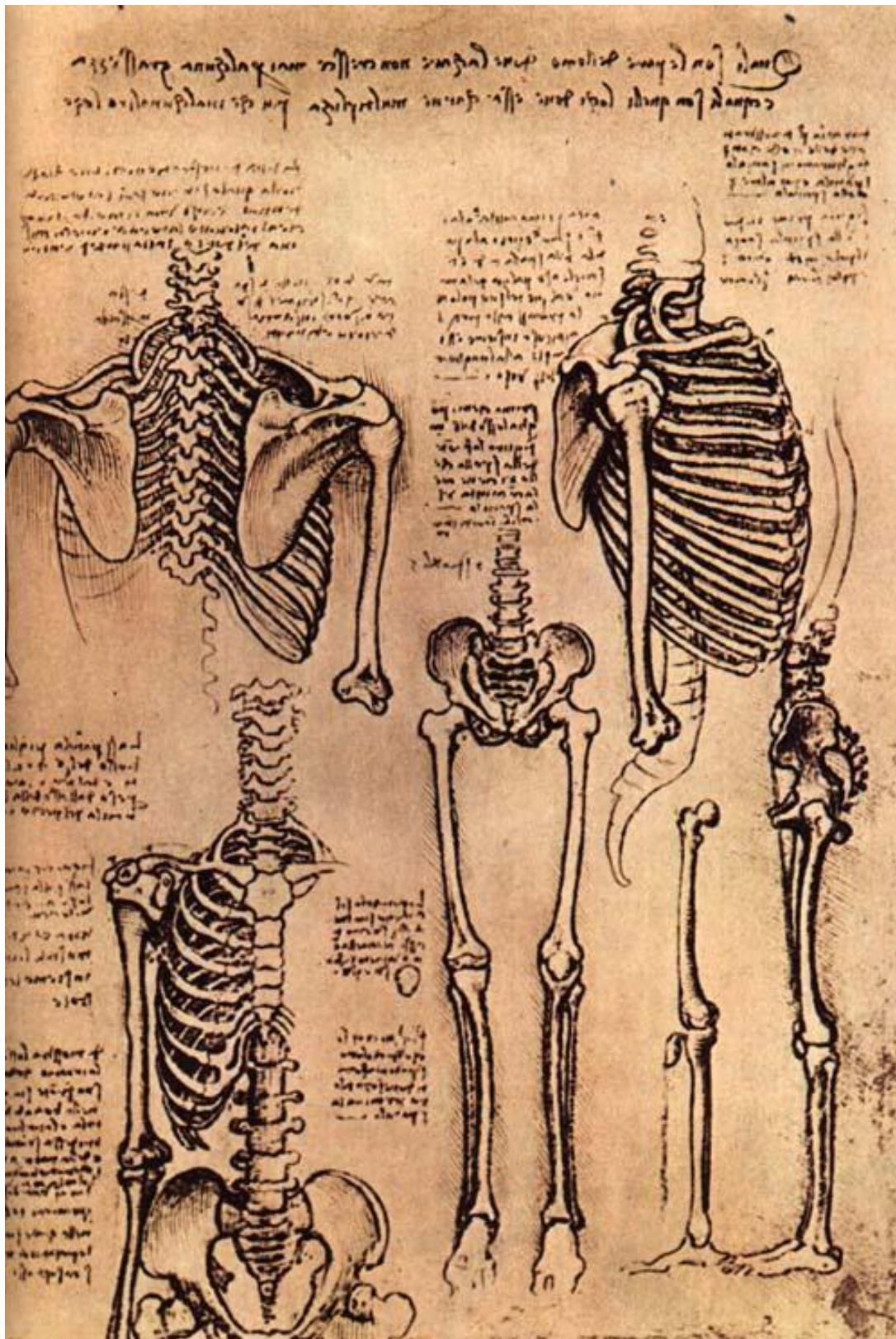
<sup>26</sup> Човек и машине, Хајвел Марел, Нолит, Београд, 1979, стр. 12.

268

ANDREAE VESALII BRUXELLENSIS  
INTEGRA ET AB OMNIBVS  
PARTIBVS LIBERA AC  
*nuda uene* *caue delineatio.*



Сл. 28. Андреас Везалијус



Сл. 29, Леонардо да Винчи, око 1510

## 4. 2. Механика дисања (померање ребара и кичменог стуба).

Грудни кош се понаша као активна и динамична целина састављена од чврстих, али и еластичних органа који му дозвољавају кретање. Ова кретања су условљена дисањем плућа, при чему се обим грудног коша до извесне границе повећава и потом смањује.

Дисање представља занимљив проблем из цртачког угла. Приликом дисања долази до промене форме грудног коша и динамичних дешавања које је неопходно пратити у зависности од система костију, мишића и унутрашњих органа. Кости грудног коша нису флексибилне, али постоје одређени делови који омогућавају њихово кретање. У задњем делу, ребра су преко зглобних делова повезана са кичмом, при чему је омогућено мало померање. У овом зглобу се не врши велики покрет, али ако му се додају остали зглобови, десиће се озбиљне промене. Друга покретљива компонента је са предње стране, коју чине зглобови и хрскавице. Ребра функционишу по принципу дршке на кофи. Приликом дисања, ребра се подижу у страну исто као код подизања дршке, при чему се дубина грудног коша смањује, а обим повећава.<sup>27</sup> Са предње стране, грудна кост делује као дршка пумпе за воду, јер се приликом дисања помера унапред и мало подиже. Првих седам ребара су мање покретљива у односу на остале. Лажна ребра су, због дужине хрскавице, више покретљива у односу на права, а слободна ребра највише, јер се не везују за грудну кост са предње стране.<sup>28</sup>

Грудна и трбушна дупља су одвојене дијафрагмом као најважнијим мишићем приликом дисања. Дијафрагма се састоји из мишићног периферног и тетивастог средишњег дела. Она полази са слабинског дела кичме, доњих ребара и ксифоидног (мачног) наставка. Грудни део се припаја у нивоу доњег споја стернума и задње стране ксифоидног наставка. Ребарни део полази са последњих седам ребара, односно са задње стране хрскавица, од седмог до

---

<sup>27</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=P1wrKTvys4M>

<sup>28</sup> [https://courses.vcu.edu/DANC291-003/unit\\_4.htm](https://courses.vcu.edu/DANC291-003/unit_4.htm)

деветог и унутрашње стране десетог, једанаестог и дванаестог ребра. Слабински део полази са предњих страна тела прва четири слабинска пршљена.<sup>29</sup>

Такође, дијафрагма на средини поседује тетиву, одакле мишићна влакна полазе.<sup>30</sup>

Приликом удисања ваздуха, дијафрагма се спушта надоле и притиска органе који се испод налазе. У том тренутку се стомак увлачи, а грудни кош шири и подиже. Овакво померање грудног коша је условљено отпором органа који се налазе испод дијафрагме. Како би се обезбедио простор плућима, грудни кош се шири, а дијафрагма довољно подиже. Приликом избацивања ваздуха, као пасивног процеса, дијафрагма се опушта и враћа у првобитно стање, а грудни кош смањује. У другом случају, приликом абдоминалног или трбушног дисања, дијафрагма се спушта и притиска органе који се испод налазе. Трбух се у овом случају понаша као водени балон, способан да се испупчи са једне стране уколико се са друге притисне. У овом случају, димензија грудног коша се при оваквом типу дисања не мења.<sup>31</sup>

На механику грудног дисања доста утиче кичма, чијом се екстензијом подижу ребра и шири грудни кош.<sup>32</sup>

Тип дисања може да утиче на облик грудног коша, посебно када се посматра однос његовог горњег и доњег дела. Особе које користе трбушни вид дисања имају широк грудни кош у доњем делу и уска рамена, а код особа код којих преовладава грудно дисање, дешава се

---

<sup>29</sup> Анатомија човека, Приручник за практичну анатомију, др Вера Драгинић, др Надежда Јеличић, др Љубица Ђорђевић, др Видосава Радоњић, др Божена Пејковић, Савремена администрација, д.д. Београд, 1997, стр. 181.

<sup>30</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=hp-gCvW8PRY>

<sup>31</sup> <http://www.inpursuitofyoga.com/blog/2015/3/11/chest-breath-vs-belly-breath>

<sup>32</sup> Анатомија човека, Дескриптивна и функционална, др Марјан С. Бошковић, Београд-Загреб, 1978, стр. 152.

обрнута ситуација. Људи који живе на великим висинама и деца са астмом имају крушкаст облик грудног коша због учесталог утицаја грудног дисања.<sup>33</sup>

### **4. 3. Грађа ребара.**

Грудни кош чини одређен број костију које се налазе изнад предела трбуха (абдомена). Он се састоји од ребара, ребарне хрскавице, грудне кости и леђних пршљенова.

Ребра се налазе у простору између грудне кости и пршљенова. Међусобно су одвојена међуребарним простором чија се величина мења у зависности од места и положаја. Међуребарни простор је шири напред него позади, док је у горњим крајевима грудног коша већи него у доњим.

Са горње и доње стране, грудни кош је отворен. Горњи отвор је мањи у односу на доњи, који је затворен мишићном преградом (дијафрагмом).

Сва ребра показују разлике у облику и дужини.

Иако грудни кош има 12 пари ребара, тај број, у одређеним случајевима, може да варира, и да буде већи или мањи с обзиром на појаву вратних и слабинских ребара.<sup>34</sup>

У односу на грудну кост, ребра су подељена на права, лажна и слободна ребра.

Првих седам ребара припадају правим ребрима, јер се преко хрскавице директно спајају за грудну кост.

---

<sup>33</sup> Анатомија човека, Дескриптивна и функционална, др Марјан С. Бошковић, Београд-Загреб, 1978, стр. 154.

<sup>34</sup> BDChaurasia's Human Anatomy, Regional and Applied, Dissection and Clinical Volume 1, Forth Edition, CBS Publisher & Distributors, New Delhi, Bangalore, 2004, стр. 189.



Следећа три (VIII, IX, X) су лажна ребра, јер се са грудном кости спајају преко хрскавице VII ребра.

Последња два ребра (XI, XII) припадају групи слободних ребара. Са предње стране се не везују за грудну кост, већ се завршавају у мускулатури зида.

Косина ребара достиже максимум до деветог ребра и потом се смањује до дванаестог ребра. Ширење грудног коша је условљено променом дужине ребара. Дужина се повећава до VII, а потом се од VII до XII смањује.<sup>35</sup> Ширина ребара се смањује идући одозго према доле. Код првих десет ребара предњи крајеви су дебљи у односу на задње.<sup>36</sup>

Свако ребро поред својих крајева има доњу и горњу ивицу и две стране.

Ребра припадају пљоснатим костима. На њима разликујемо тело и два краја. Највећи део ребра гради тело које се прати у односу на положај његових крајева. Оба краја поседују зглобне површине за зглобљавање са локалним костима.

На предњем крају, налази се удубљена зглобна површина која се зглобљава са ребарном хрскавицом, док на задњем крају, који се зглобљава са ребрима, образује главу, врат и квржицу.

Ребро се у задњем делу завршава главом која носи зглобну површину за зглобљавање са телом пршљена. Глава поседује две зглобне површине за зглобљавање са једним пршљеном на горњој и другим пршљеном на доњој страни. Квржица се налази са задње спољашње стране и служи за зглобљавање са попречним наставком пршљена.

Ребра полазе са кичме тако што силазе упоље и назад и потом од ребарног угла одлазе косо надоле и унапред, према грудној кости. Њихово тело није право, већ се увија и образује

---

<sup>35</sup> BDChaurasia's Human Anatomy, Regional and Applied, Dissection and Clinical Volume 1, Forth Edition, CBS Publisher & Distributors, New Delhi, Bangalore, 2004, стр. 188.

<sup>36</sup> Исто

кривине у виду латиничног слова S. Спољашња страна је у задњем крају окренута уназад и доле, а предња страна је постављена напред и нагоре.<sup>37</sup>

Ребра падају укосу у односу на кичму и грудну кост. Она не стоје у истој паралелној равни са тлом, што је врло битна чињеница приликом њиховог исцртавања. То значи да је грудна кост, односно њен врх, знатно померен надоле у односу на први леђни пршљен, одакле прво ребро полази.

Косина ребара достиже свој максимум до IX ребра, одакле потом опада до самог краја.

Код ребара се мења њихова ширина у односу на дужину. До десетог ребра предњи крајеви су шири у односу на задње. Прва два припадају врсти атипичних ребара. Ова ребра, која се ређе ломе, показују нека мања одступања у оквиру грађе.

Прво ребро је најкраће, најшире и најзакривљеније. Не уврће се и, за разлику од других ребара, стране су му у односу на простор хоризонтално постављене.

Предњи његов део је већи у односу на задњи. Ово ребро има горњу и доњу површину и за разлику од осталих ребара, ивице које стоје са стране. Задњи део поседује главу за зглобљавање са пршљеном, врат и велику квржицу, док предњи део има наставак који служи за зглобљавање са ребарном хрскавицом. Први вратни пршљен лежи директно испод кључнице која га при одређеним покретима додирује. Са горње стране, прво ребро крије хрпава испупчења или припоје са којих полазе предњи и средњи скаленски мишићи.

Тело другог ребра се не уврће. Дужина му је двоструко већа него код првог, закривљено је и угао му је благ. Спољашња страна је окренута више нагоре, него у бочну страну. Са другог ребра полази задњи скаленски мишић.

Глава десетог ребра носи једну зглобну површину која се зглобљава са десетим пршљеном.

---

<sup>37</sup> Анатомија човека, Дескриптивна и функционална, др Марјан С. Бошковић, Београд-Загреб, 1978, стр. 39.

Једанаесто и дванаесто ребро је кратко. Ова ребра имају шиљате крајеве и одсутну врат и квржицу. Дванаесто ребро нема угао, док је код једанаестог, он благ.<sup>38</sup>

Ребарне хрскавице се налазе у простору између грудне кости и ребара и делују као везе. Прва хрскавица додирује кључницу и образује са њом хрскавично-кључни зглоб.

Са хрскавица полазе мишићи који у горњим крајевима прекривају већи део ребара. Дужина ребарних хрскавица се повећава одозго надоле, што је врло важно приликом цртања. Првих седам хрскавица је директно везано за грудну кост, а последња три то раде индиректно, преко везе са седмом хрскавицом.

#### **4. 4. Грудна кост.**

Грудна кост је плосната кост смештена са предње стране грудног коша, величине око 17 цм. Састоји се из три дела или три кости које су спојене у једну: дршке, тела и мачног наставка, из разлога што цео облик грудне кости доста подсећа на облик сечива. Дужина грудне кости је већа код мушкараца него код жена. Њена дршка представља врло чврсту четвороугаону кост која има три зглобна дела или наставка, две стране и горњу, доњу и две бочне ивице. Горња ивица поседује изражено удубљење или југуларни усек који је поткожан и врло битан приликом процртавања фигуре. Поред југуларног усека, са стране, леже удубљене зглобне површине које служе за зглобљавање са кључницама. Са доње стране, дршка се везује за тело и са њим прави стернални угао, који је поткожан и испупчен са предње стране. Уз помоћ њега се одређује позиција других ребара. У висини овог дела, лежи друго ребро и допире врх срца.

Границу горњег отвора гради горња ивица дршке грудне кости, горња страна првог ребра и горња површина тела првог леђног пршљена. Горњи део грудног коша или улаз је широк

---

<sup>38</sup> BDChaurasia's Human Anatomy, Regional and Applied, Dissection and Clinical Volume 1, Forth Edition, CBS Publisher & Distributors, New Delhi, Bangalore, 2004, стр. 192.

око 10 цм и дугачак око 5 цм. Раван горњег отвора и хоризонтална равна леже под углом од 45 степени.

Границу доњег дела грудног коша чини епигастрични угао, доња ивица дванаестог ребра и доња страна дванаестог леђног пршљена. Епигастрични угао чини врх мачног наставка, као и теме, а његове краке десни и леви ребарни лук, односно предњи крајеви седмог до једанаестог ребра.<sup>39</sup>

#### **4. 5. Мишићи који прекривају простор грудног коша.**

Лопатице, које се налазе са задње стране грудног коша, у комуникацији са мишићима, одређују форму леђа.

Лопатица је пљосната троугласта кост која се простире у пределу између другог и 7-8 ребра. Њена задња страна носи лопатични гребен, са чије се горње и доње стране открива подгребена и надгребена јама. На предњој страни лопатице се крије широко удубљење или подлопатична јама. Лопатица није директно спојена зглобовима за грудни кош, већ то чини кључницом и мишићима који са ње полазе. На свом спољашњем углу, лопатица носи чашицу за зглобљавање са раменицом. Приликом покрета руке, долази до померања лопатице, коже и мишића, што доста утиче на прецизност одређивања форме трупа. Добро познавање ових промена помаже да се добро одреди волумен леђа и простор грудног коша.

Са подгребене јаме лопатице полазе три мишића врло битна за истраживање: подгребени, мали обли и велики обли мишић. Подгребени мишић прекрива највећи простор лопатице. Он полази са доњег дела надгребене јаме и припаја се за велику квргу раменице. Мали обли мишић, чији је припој на спољашњој ивици лопатице, се припаја такође за велику квргу на

---

<sup>39</sup> Анатомија човека, Приручник за практичну анатомију, др Вера Драгинић, др Надежда Јеличић, др Љубица Ђорђевић, др Видосава Радоњић, др Божена Пејковић, Савремена администрација, д.д. Београд, 1997, стр. 48.

раменици, а велики обли, који полази са доњег краја лопатице, се припаја за унутрашњу ивицу међуквржног жљеба.

Са надгребене јаме полази надгребени мишић који се због позиције трапезастог мишића не оцртава на кожи.

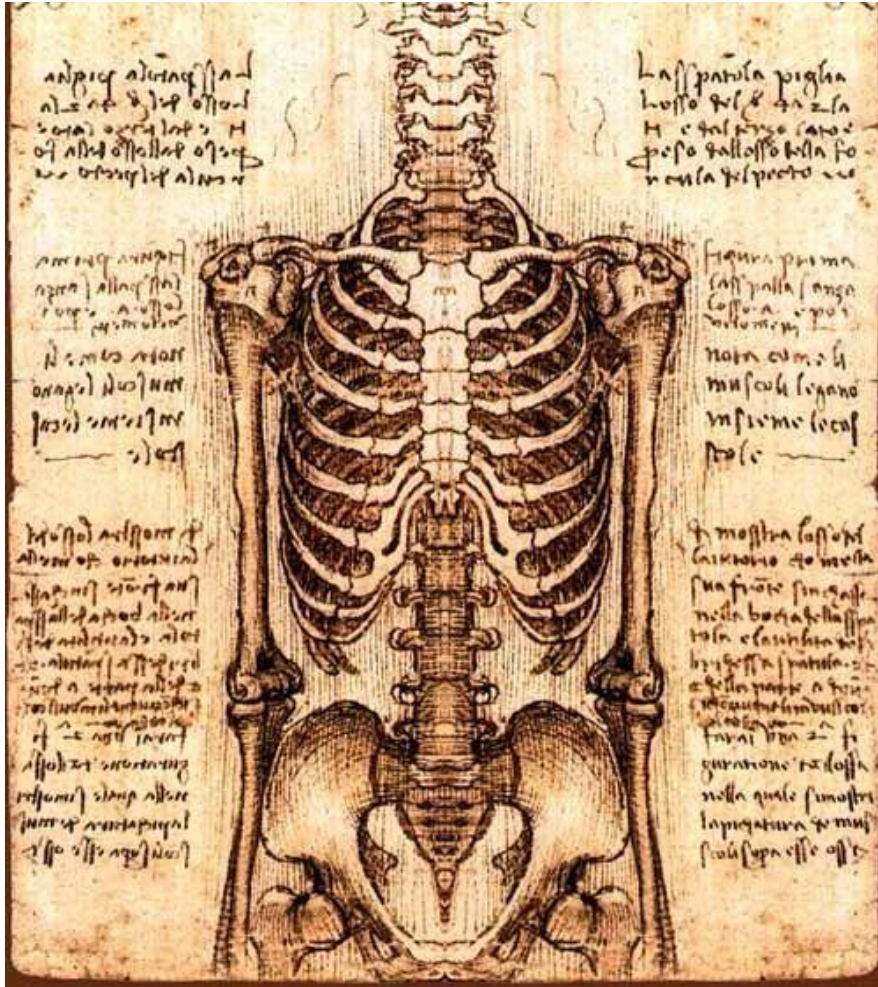
Са предње стране горњих делова грудног коша се налази велики грудни мишић који полази са медијалне стране кључнице, и пет горњих хрскавица. Мишићна влакна и тетива се уврћу и припајају за спољашњу ивицу међуквржног жљеба.

Предњи зупчасти мишић полази од унутрашње ивице лопатице и својим мишићним зупцима се припаја за бочне делове првих девет ребара. Откривен је са доње предње стране, јер је прекривен лопатицом и грудним мишићем у горњим крајевима.

Са доње стране грудног коша полазе мишићи који прелазе преко трбуха и припајају се за карлицу. Са предње стране налази се неколико поткожних делова, као што је место југуларног усека које се јасно види на горњој страни и предња површина грудне кости, која је затворена са леве и десне стране масом великог грудног мишића. У доњем делу грудног коша, целина епигастричног угла и ребарног лука, такође је поткожна. Доњи део ребара се најбоље види при удисају плућа, међутим, може се јасно видети и код особа слабије конституције и грађе.

Задњу страну груднога коша чини простор пршљенова и ребарног угла; бочну чине тела ребара, а предњу, грудна кост и хрскавице. Доња граница грудног коша на телу се утврђује усецима који произилазе из везе костију и мишића.

Прави трбушни мишић полази од предње стране пете, шесте, седме ребарне хрскавице, доњег врха грудне кости и иде до препонске симфизе. Поседује три попречне тетиве које се налазе и са једне и са друге стране вертикалне беле линије. Прва тетива се налази одмах испод мачног наставка, друга је између прве тетиве и пупка и последња лежи у нивоу пупка. Мишић је вертикално подељен тетивом или



Сл. 30. Леонардо да Винчи, око 1510.



Сл. 31. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2014. Сл. 32. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2016.



Сл. 33. *Жена чешља своју косу*, Едгар Дега, 1885.

такозваном белом линијом која полази од мачног наставка, прелази преко пупка и иде до препонске симфизе на карлици. Ова тетива се на јасно дефинисаној форми стомака појављује у виду танког усека, који је јасније изражен са доње стране. Она има конструктивну вредност приликом постављања масе између предњег и задњег дела тела из угла полупрофила.

Коси спољни трбушни мишић полази од последњих седам ребара и завршава се на предњем делу бедреног гребена на карлици. Са унутрашње стране се јаком тетивом припаја за прави трбушни мишић. На том делу се формира апонеуроza, која прелази преко правога трбушног мишића и припаја се на месту беле линије са апонеурозом која са супротне стране трбушног зида долази. Граница косога и правога трбушног мишића је дефинисана јаком тетивастом усеченом формом, која иде од грудног коша до пупартове везе на карлици. Утврђено је да линија усека лежи у нивоу унутрашње ивице лопатице, што је врло корисно када се утврђују предњи и задњи делови фигуре.

Са задње стране се налазе јаки мишићи.

Трапезасти мишић има неколико припоја. Један је на потиљачној кости, други на кључници, трећи на горњој ивици лопатичног гребена и последњи на ртним наставцима вратних и леђних пршљенова.

Најшири леђни полази са задње трећине бедрене кости, тртичне кости и ртних наставака шест последњих грудних и свих слабинских пршљенова. Горњи припој му је на ивици међуквржног жљеба, испод припоја великог облог мишића.

#### **4. 6. Описивање форме леђа.**

На цртежу сл. 31, приказан је горњи део фигуре која стоји. Форма је развијена кроз однос положаја кичме, лопатица и руку. При овом положају, доњи углови лопатица су померени споља и нагоре. Акцент је стављен на описивање мишића путем откривања положаја костију у простору леђа испод коже. Линија кичме је дефинисана нежном линијом која



сугерише на усек и говори о њеној кривудавај форми. Одмах испод нивоа шака, протумачена је позиција седмог вратног пршљена. Линије које полазе од шака у страну, припадају форми трапезастог мишића који иде на кључнице и лопатице. Позиција лопатица је решена са две линије које говоре о месту унутрашње ивице лопатице и лопатичног гребена. Горња површина трапезастог мишића је објашњена великим бројем линија које полазе са кичме и прелазе преко форме леђа у простору трапезастог мишића. На месту почетка лопатичног гребена, спољашња линија трапезастог мишића пада надолу и прекида се испод нивоа лопатица на путу према кичменом стубу. Лева лопатица је са доње стране затворена најширим леђним мишићем који је дефинисан са две јаке линије. Горња линија прелази преко доњег угла лопатице и прекида се пре контакта са трапезастим мишићем, док доња линија најширег леђног мишића излази испод главе троглавог мишића надлакти и путује према карлици. Преко простора подгребене јаме на лопатици, повучене су две линије како би се објаснила позиција лопатичних мишића. Форма делтастог мишића је просветљена, и преко лопатичног гребена се надовезује на мишиће лопатице како би се на пластичан начин ова целина објединила. Цео цртеж је развијен кроз апстрактније повезивање односа и позиције органа. Присуство линије кичме је употребљено како би се убедљиво поставиле лопатице и руке. Руке су у овом случају обликоване у односу на посматрање лопатица, а лопатице у односу на кичмени стуб. Цела фигура је подељена у неколико троуглова који произилазе из линије кичменог стуба, спољашње ивице најширег леђног мишића и руку и троугласте форме лопатица.

Дегаова женска фигура (сл. 33) одише другачијом формом за разлику од мушке мускулатуре на сл. 31. На цртежу је представљена девојка здравих и чврстих леђа. На овим цртежима је могуће сагледати сличности између ова два тела, иако је положај руку другачији. Лопатице су померене са својих почетних положаја у односу на грудни кош, с обзиром на активност леве и десне руке. Унутрашња ивица леве лопатице лежи у сенци која полази од горњег краја линије леђа и спушта се укосом на спољашњу страну. Линија кичменог стуба је дефинисана усеком који лежи у сенци, у простору испод седмог вратног пршљена и крсне кости. Унутрашње ивице лопатице и линије кичменог стуба изгледају идентично броју 1, који се оцртава на површини леђа. Вратни део је у положају флексије, што може јасно да се закључи падом лобање на доњу страну, при чему се линија и ток

кичменог стуба надовезују на косу која се уздиже и потом пада преко леве руке на предњу страну. Форма грудног коша се јасно оцртава у виду испупчења са леве и десне спољашње стране абдомена, с обзиром на положај руку и затезање коже. Доњи угао леве лопатице је решен сенком у висини леве дојке, одакле се са доње стране форма уздиже, с обзиром на конвексност грудног коша, а затим опада како се спушта надолу. Са десне стране, испупченост грудног коша је у форми решена јачом линијом која се простире између нивоа доњег угла лопатице и дубоког усека у простору између грудног коша и карлице. Простор грудног коша се не помера на десну или леву страну, нити се уврће. Он чврсто стоји, попут грађевине.

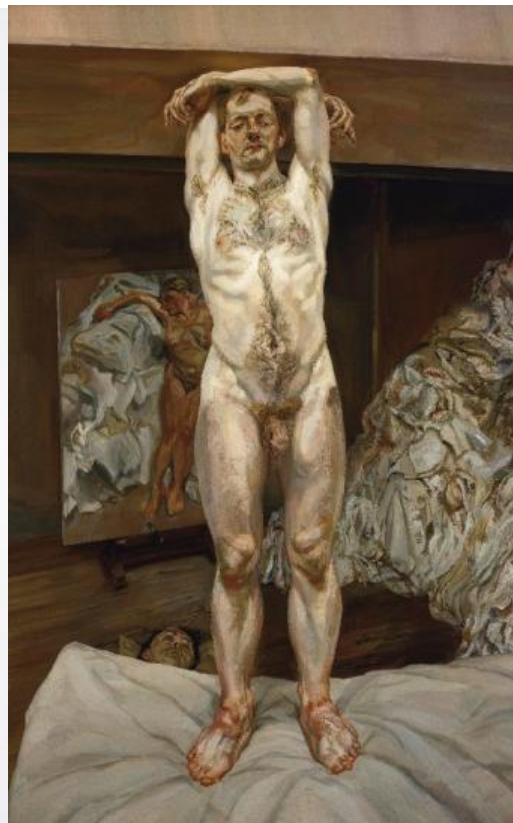
#### **4. 7. Ишчитавање простора грудног коша у делима Лусијана Фројда.**

Једна од његових амбициозних слика (сл. 35), које су рађене у духу Ватоа, Шардина, Енгра, Констембла и Сезана, приказује наог човека како стоји са усправљеном кичмом и подигнутим рукама иза главе и рамена. У првом плану, груди и стомак су решени као посебно осветљене целине. Иако је површина коже на том делу прекривена длакама, постоји неколико прелаза уз помоћ којих може да се одреде и ишчитају мишићи и кости у оквиру форме предње стране трупа. На горњем делу трупа могу се приметити горње ивице кључница како бочно стоје, а исто тако и југуларни усек. У овом положају је могуће видети унутрашње делове кључнице, јер су спољашњи делови заклоњени формом делтастог мишића у контракцији, због положаја обе руке. Одмах испод југуларног усека налази се грудна кост, чији је простор усечен и прекривен густим длакама и кожом. При овом покрету долази до екстензије кичме и мишића предње стране трупа где се кожа затеже. Цела средња бела линија је у горњим деловима прекривена длакама, али у доњим деловима, испод пупка, лежи паралелно са светлијом линијом која кружи око пупка и потом се спушта ка препонској симфизи. Са леве и десне стране форме правога трбушног мишића, појављује се усек који прави тетива између косога и правога трбушног мишића. Форма правога трбушног мишића, доњи делови грудног коша и грудног мишића, праве целину чије се границе благо губе. Припој правога трбушног мишића који полази са ребара је на горњој страни решен најветлијим тоном на кожи. Бочне стране трупа су дефинисане одређеним избочинама и

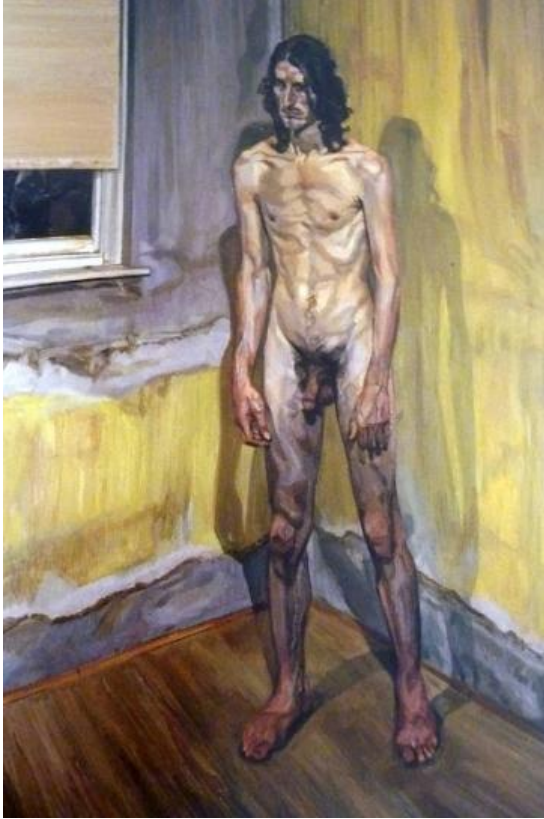
удубљењима. Први усек је између делтастог и најширег леђног мишића, испод ког се јасно види форма најширег леђног мишића, потом иде избочина која говори о бочној страни грудног коша, испод њега се појављује усек који говори о простору доње ивице грудног коша и карлице и на крају, последње мало испупчење говори о позицији бедрене кости карлице.



Сл. 34. Анатомски цртеж, П.Ћ. 2016.



Сл. 35. *Two man in the studio*,  
Луцијан Фројд, 1987-1989.



Сл. 36. *Fredie Standing*, Луцијан Фројд,  
2001.



Сл. 37. Анатомски цртеж, П. Ђ.  
2013.

На његовој другој слици (сл. 36), приказана је нага мушка особа слабије грађе, која стоји раширених ногу. Ова издужена фигура крије другачије облике на кожи у односу на прву фигуру због позиције руку и мускулатуре трупа. Горње и доње ивице кључнице су јасно дефинисане на кожи због мускулатуре и положаја спуштених руку. Југуларни усек је затворен са леве и десне стране, тетивама бочног прегибача главе. Испод површине коже, која је обојена топлим наранџастим тоном, се налази дршка грудне кости. У наставку, плавосивим тоном је решен усек и позиција тела грудне кости. Усеци који полазе од грудне кости у страну, говоре о граници групе мишићних влакана великог грудног мишића који са ње полазе и одвајају се. Испод грудног мишића откривају се ребра, чији се усеци слажу са усецима на површини форме великог грудног мишића. Одмах испод доњих припоја великог грудног мишића се назире епигастрични угао и бела линија правога трбушног мишића, који са мачног наставка полази и иде на доњу страну трупа. Бела линија је решена усеком који

до пупка долази и губи се у сенци са доње стране. Директно изнад пупка, видљива је друга попречна линија, која у односу са осталим тетивама гради истакнуте мишићне плочице на кожи. За разлику од прве фигуре, тетива између бочног и правог трбушног мишића се јасније види на кожи упркос карактеру мускулатуре.

Суштина исцртавања грудног коша долази тумачењем везе између грудне кости и кичменог стуба. Делови предње стране тела у овом случају одговарају скривеном положају кичмених пршљенова. Грудни кош делује као форма оклопа или штита, која је „пришрафљена” за спољашње крајеве кичменог стуба. Линија грудне кости и вертикала беле линије на кожи је повезана са кретањем линије кичменог стуба, који се открива преко елемената предње стране трупа. Укопчавањем целокупног односа костију, мишића и коже, развија се свест о односима форме кичменог стуба и трупа и њихове позиције.

#### **4. 8. Описивање грудног коша и леђа. Други део.**

Цртеж на сл. 38, је један од првих из серије ишчитавања односа пршљенова и осталих органа око кичменог стуба. Фигура је сагледавана одозго, при чему су јасно објашњени отвори и кретање органа у форми. Цртеж објашњава густину и затварање форме грудног коша у односу на кичмени стуб, карлицу и главу. Грудни кош је померен нешто више у односу на карлицу, с обзиром на дужину кичменог стуба у оквиру скелета. На цртежу је постигнут осећај запремине грудног коша путем одмеравања косине грудне кости као и косине горњег грудног отвора, с обзиром на положај првог ребра које полази са кичме и југуларног усека. Кретање ребара се јасно види са бочне десне стране како падају надоле и потом се пењу преко хрскавице ка грудној кости. Запремина грудног коша је обрађена бацањем унутрашње стране ребара и кичменог стуба у други план путем сенке. Акцент је стављен на истраживање површине кости путем односа светлости и сенке, како би фигура добила ефекат светлוצавости или металне подлоге. Линија кичме, која се пројектује на површини ребара са десне стране грудног коша, говори о развоју цртежа и утицају кичменог стуба на конструкцију и обраду положаја и тока ребара у форми



Сл. 38. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2013.



Сл. 39. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2017.

Лобања је, за разлику од претходног цртежа, доведена до степена наелектрисања путем вибрантих линија и увођењем јаке светлости и сенке у области очних дупљи и доњих страна лобање. Карактер костију је слободније објашњен. Грудни кош делује као да је спржен. Кичмени стуб и грудна кост леже у мраку. Светле површине су у одређеним деловима изведене гребанем папира и прате ток форме. Карлица изгледа хаотично постављена, с обзиром на експресивнији приступ у раду. Пад ребара је мањи, за разлику од претходног скелета. Цртеж јасно илуструје наглашену масу пршљенова, при чему се попречни наставци откривају са бочне стране кичменог стуба. Вратни део је нешто дебљи

у односу на леђни, док је слабински најдебљи, с обзиром на притисак који трпи у форми. Ребра су дефинисана како излазе из кичме, без било каквог наговештаја границе између обе форме. Ребарни лук је са доње стране објашњен јачом линијом, како би се форма затворила и истакла у првом плану.

Рукопис рада наглашава цртачку зрелост у оквиру непрестаног утврђивања скелета. Оваква продукција није настала кроз „празно“ гледање скелета, него путем утврђивања најситнијих детаља у форми. Иако органи у одређеним сегментима цртежа делују хаотично или експресивно постављени, они прате целину која је од пресудног значаја у оквиру тумачења рада. Ребра су у оквиру простора кичменог стуба уведена како би се нагласила њихова улога у форми, принципом растављања скелета на делове и њиховог поновног спајања. Цртежи скелета су на нивоу цртежа машине, у оквиру које се грудни кош, с обзиром на облик, наметнуо као врста оклопа. Ови радови, са једне стране, славе живот путем објашњавања савршеног механичког облика. Они објашњавају човека као врсту робота који делује снажно и неуништиво у односу на кожу и месо као пролазне и променљиве облике форме.

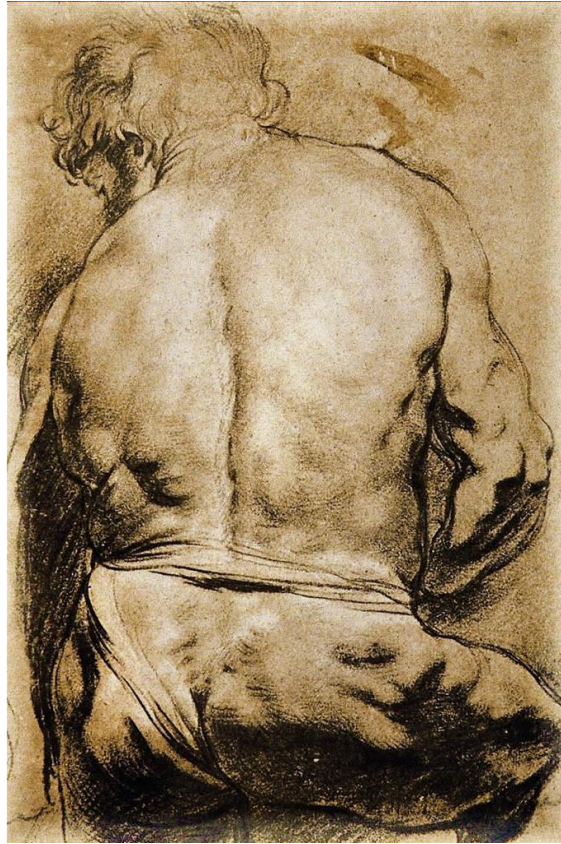


Сл. 41. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2016.



Сл. 40. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2017





Сл. 42. *The back of a nude man*, Питер Пол Рубенс, 1610.

На Рубенсовом цртежу (сл. 42) приказана је снажна мушка фигура масивних леђа. Кичмени стуб у оквиру торзоа је објашњен усеком који стоји између унутрашње и спољашње групе мишића. Линеја кичменог стуба, који је у благој флексији, објашњава јасно форму. Положај кичме и грудног коша се чита у односу на положај карлице, ногу и главе и пластике леђа. Глава је у флексији и заротирана је у леву страну, при чему се линеја кичменог стуба у пределу испод седмог вратног пршљена губи у форми. Грудни кош, а самим тим и кичма, нагињу на леву страну и приближавају се карлици, што утиче на набирање коже и објашњавање спољашње ивице најширег леђног мишића. Цео простор лопатица, трапезастог и најширег леђног мишића је уједначен и стоји у једном комаду. Доња граница грудног коша се чита на основу положаја бедреног гребена који је објашњен у виду лучне светле линије, постављене изнад тканине са десне стране, и два усека која се оцртавају и

објашњавају крајеве грудног коша и карлице у контури линије са десне стране торзоа фигуре.



Сл. 43. *Study of a river God*, Питер Пол Рубенс, 1615.

На цртежу изнад (сл. 43) је приказана мушка фигура у седећем положају, са левом руком подигнутом до деведесет степени у бочну страну. Ишчитавање кичменог стуба и грудног коша на кожи је могуће започети са доње стране леђа, где се ртни наставци јасно истичу у форми у виду испупчења. Њихов утицај на кожу говори о флексији и кривљењу кичменог стуба у задњу страну. У нивоу доњег угла лопатица, испупчења ртних наставака замењује линија која се зауставља до места тетиве трапезастог мишића у простору испод седмог вратног пршљена. Лева лопатица је ближа кичменом стубу у односу на десну, с обзиром на то да је лева раменица гура на унутрашњу страну. Положај грудног коша и кичменог стуба је опет неопходно сагледати у односу на главу и карлицу. Грудни кош не стоји паралелно са карлицом, већ је благо заротиран у леву страну и нагнут на десну. Глава је заротирана у десну страну и делимично прати правац карлице. Кожа врата се уврће с обзиром на ротацију у доњем зглобу главе. Део крсне кости је решен троугластом формом која је дефинисана

ширењем масе великог седалног мишића под притиском подлоге на којој фигура опуштено седи.



Сл. 44. *L'Homme qui tombe*, Огист Роден, 1903.

На скулптури Огиста Родена (сл. 44) је приказана анатомија мушког торзоа у покрету. Ишчитавање кичменог стуба стоји у контексту тумачења положаја рамена, карлице, кукова и пластике леђа. У слабинском делу, кожа је наборана и указује на положај екстензије кичменог стуба. Усек који говори о правцу кичменог стуба је затворен са обе стране истакнутом формом најдужег леђног мишића који лежи дубоко у форми. Део крсне кости је објашњен ромбастим усеком који је затворен са горње стране најдужим леђним мишићем и великим седалним мишићем у контракцији. С обзиром на положај зглоба рамена, доњи углови лопатица су померени навише и у спољашњу страну у односу на кичмени стуб. Положај левог рамена говори да торзо, као и кичма, благо нагињу у десну страну као приликом југарњег протезања. Из угла профила је јасно објашњен положај леве ноге, чији део изгледа као да иде унапред. Положаји ногу и рамена условљавају покрет који се дешава у оквиру грудног коша и кичменог стуба. Тетива трапезастог мишића је у пределу седмог

вратног пршљена решена дубоким ромбастим усеком на кожи, испод места где је врат елиминисан.

У разговору са Полом Гзелом, Роден је нагласио да је у многим својим делима у којима је радња мање наглашена, покушавао да наговести покрет и ретко када је представљао потпуни мир. Увек је настојао да унутрашња осећања изрази покретљивошћу мишића. Чак је и својим бистама често давао неки нагиб, неку косину, неки правац пун израза, како би физиономија постала што изразитија.<sup>40</sup>



Сл. 45. *L'Homme qui tombe*, Огист Роден, 1882.

Торзо, на његовој скулптури под називом „Човек који пада“ (сл. 45), стоји у директној анатомској вези са његовом већ поменутом скулптуром. У овом случају, сагледавање целе фигуре помаже да се правац кичменог стуба у оквиру торзоа јасно ишчита и одреди. Овде кичмени стуб целом дужином стоји у екстензији, при чему су врат и глава забачени уназад до крајње границе. Рамена делују као да су предимензионирана и превише померена навише

---

<sup>40</sup> Огист Роден о уметности, забележио Пол Гзел, Просвета, Издавачко предузеће Србије, Београд, 1956, стр.45.

у односу на тело и грудни кош, при чему је постигнут динамичнији ефекат падања и повлачења горњег дела тела у задњу страну. Лево раме је постављено у простору као да ће да искочи из зглоба, што утиче и на ишчитавања праваца сила које долазе из кичменог стуба. У овом положају задњи део међуребарног простора се скупља, док се предњи део шири сходно померању и екстензији кичменог стуба.

Скулптура представља нагомилане људске силе које стоје пред вратима Пакла. Роден је одлучио да задржи уметничку контролу над гравитацијом, остављајући мишиће фигуре нетакнуте, иако је била постављена у разним правцима у оквиру композиције.<sup>41</sup>



Сл. 46. *Juncture*, Џени Савил, 1994.



Сл. 47. *Trace*, Џени Савил, 1993-94.

На раду „Juncture” Џени Савил, женски торзо прекрива већи део површине слике и расте у облику брда. Кичма је дефинисана на пластици коже у виду канала који прелази преко већег дела слике. Положаје кичмених пршљенова је могуће прочитати на основу угла главе и карлице. Кичма је опуштена и стоји у благој флексији, при чему је вратни део увијен с обзиром на ротацију главе. Конституција фигуре утиче на ишчитавање кичменог стуба који

<sup>41</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Falling\\_Man\\_\(Auguste\\_Rodin\)](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Falling_Man_(Auguste_Rodin))

има улогу у ношењу терета и масе. Кичма је јасно дефинисана усеком који се креће од главе до карлице. На другом њеном раду (сл. 47), фигура је упакована до самог формата, кичмени стуб је постављен на средини и дели слику на два дела. Глава и ноге су укинуте. Поглед је отворен према маси и детаљима леђа. Поза говори да кичма стоји право без било каквог покрета и увртања пршљенова. Кичмени стуб је пројектован на кожи у виду усека у простору грудног коша, док се у оквиру слабинског дела, у коме форма пада, губи. Положаји шака и лакта указују на контракцију мишића увртача и истезање мишића извртача раменог појаса, што утиче на пад рељефа и читање кичменог стуба на форму леђа, јер се кожа затеже. Доњи крај грудног коша стоји у нивоу где се линија кичме у доњим деловима прекида и нестаје.



Сл. 48. Bath - *Woman supporting her back*, Едгар Дега, 1887.

У цртежу Едгара Дега (сл. 48), кичма се сагледава у односу на позицију ногу, руку и главе. Фигура се левом руком придржава за ивицу каде, како не би пала. Клонулост тела је објашњена ставом обе ноге чији су мишићи јасно дефинисани у стању контракције. Фигура

пада на леву страну. Скупљена колена и раширене потколенице говоре о губитку равнотеже због чега је лева рука у овом случају уведена као ослонац. Глава нагло пада на предњу страну, наговештавајући да је кичма у флексији и да је трапезасти мишић ван функције. Кичма је, по обичају, представљена у виду усека који се у овом контексту шири у горњем делу и наставља ка лобањи. Набори коже изнад леве стране карлице говоре да је кичма, као и грудни кош, оборена у леву страну, при чему ноге, кичма и лева рука праве затворен круг или кинезичку комуникацију.



Сл. 49. *Femme au bain*, Едгар Дега, 1895.

У његовом раду на сл. 49, румени тонови изнад карлице и рамена уводе осећај радости и живота у оквиру читања грудног коша и форме. Постављена топла сенка која полази од пазуха ка карлици, заправо, на мајсторскији начин описује пројекцију и форму грудног коша са предње стране. Линија кичме је у контакту са посудом која лежи у линији ивице рамена. Са друге стране, читање кичме може кренути и у другом смеру, кроз њено сагледавање у односу на горње екстремитете у постављеној композицији. У овом случају, кичма се тумачи на основу сагледавања замишљене линије која полази од леве руке и потом путује ка обореној глави у леву страну. Правац линије који долази са главе, преузима десна

рука која држи посуду и наставља се према левој руци купачице, која се путем елемената десне лопатице надовезује на линију кичменог стуба чије се кривине не мењају с обзиром на седећи положај и позицију карлице. Линија, потом, преко карлице путује ка ногама и завршава се у кади. У горњим деловима леђа, линија кичме се губи, при чему је наглашен пад у форму између лопатица у простору трапезастог мишића, с обзиром на притисак леве руке која пружа ослонац и равнотежу фигури. Задња и бочна страна десне половине грудног коша лежи између руменог тона изнад карлице и унутрашњих ивица лопатица које су осветљене на кожи. Тамније решена површина овог дела грудног коша говори о његовом паду у форми у односу на масу карличног појаса и лопатица које приљубљено стоје уз ребра на горњој страни.

Тумачење форме леђа се прати у односу на сведеније постављену ситуацију кичменог стуба у композицији и форми фигура. Грудни кош је са задње стране прекривен широким и јаким мишићима који отежавају сагледавање позиције скелетног система. Кретање облика грудног коша је неопходно разматрати у односу на кретање кичменог стуба који се манифестује путем усека на путу од карлице према лобањи, уз одређени прекид у форми који настаје у зависности од положаја кретања карлице, главе, екстремитета и конституције фигуре. Сагледавање ситних детаља у оквиру флуидности форме, али и утврђивање логике овог механичког штита, помаже да се запремина и дубина грудног коша у форми јасније ишчита и одреди.



## 5. Простор врата. Предео артикулације гласова и покрета.

### 5. 1. Улога студирања анатомије врата у цртежима.

Рудолф Арнхајм у својој књизи „Уметност и визуелно опажање“ наглашава: „Однос између интелектуалног знања и визуелне представе често се погрешно разуме. Неки теоретичари говоре као да један апстрактан појам може непосредно да се прикаже у слици; други поричу да теоријско знање може да учини било шта друго до да поремети концепцију слике. Истина би по својој прилици била да неке апстрактне пропорције могу да се преведу у визуелну форму и као такве постану истински део визуелне концепције. Леонардове речи – Врат има четири покрета, од којих се први састоји од подизања, други од спуштања лица, трећи од нагињања главе десно и лево - саме по себи не одређују лик; али неко може да употреби ово мало теорије да потражи механизам четири покрета у људском телу и тако артикулише своју визуелну замисао о врату.“<sup>42</sup>

Да би се разумело како односи у врату функционишу, мора се прво кренути од костију и њихове грађе. Цео кичмени стуб и његови делови показују доста другачији облик од костију лобање и лица. Кичмени стуб представља такву целину у којој се врши веома сложен систем активних и лепо артикулисаних покрета у телу и врату.

Иако сви пршљенови показују исти шаблон у грађи, истиче се неколико њих који само у неким елементима одступају од основног облика.

Анатомија врата је врло сложена за цртање. Од свих задатака, врат има посебну тежину и улогу у оквиру изучавања форме фигуре. Да би он био чврсто анатомски постављен, у раду мора да се осети сва његова дубина и грађа, до оних најситних детаља. У том контексту, Леонардови цртежи главе и врата су овом истраживању послужили као инспирација и пут којим се кретало у сагледавању сложености, јер су из анатомског и цртачког угла потпуно

---

<sup>42</sup> Уметност и визуелно опажање, Рудолф Арнхајм, Уметничка академија у Београду, Београд, 1971, стр. 144.

савршени. Врат чине пршљенови, бројни мишићи са својим припојима и тетивама, важни нерви који преко простора врата прелазе.

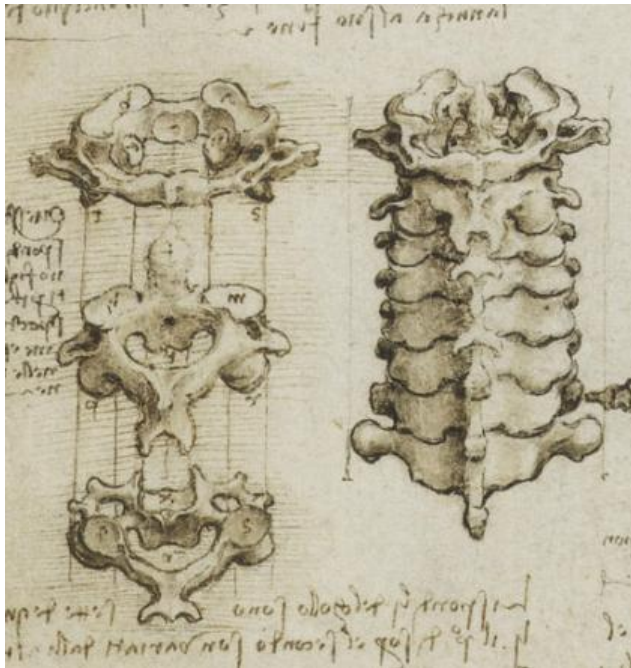
Мишићи имају важну улогу. Помажу не само да се врши покрет главе, већ и да не пада у страну.

Грешке приликом цртања врата налазе се у доњим деловима врата, између простора врата, кључница и грудног коша где су пластични облици костију и мишића најдинамичнији. Доњи део у овим случајевима обично изгледа као корен дрвета које неартикулисано расте. Зато се ови недостаци отклањају изучавањем анатомије врата.

## **5. 2. Облик и грађа пршљенова.**

Пршљенови припадају групи неправилних костију. То је кост која се састоји од тела, наставака и лукова. Њихова димензија и облик варирају у зависности од места на којем се налазе. Лукови, заједно са телом, граде шупљи пршљенски отвор који се као дугачка цев протеже читавом дужином кичменог стуба, обезбеђујући простор и пролазак кичменој мождини. Основна улога пршљенова је да добро чувају кичмену мождину од повреде.

Ширина отвора је пропорционална ширини кичмене мождине због чега се пршљенски отвор у пределу врата и струка шири, док се у пределу леђа скупља.



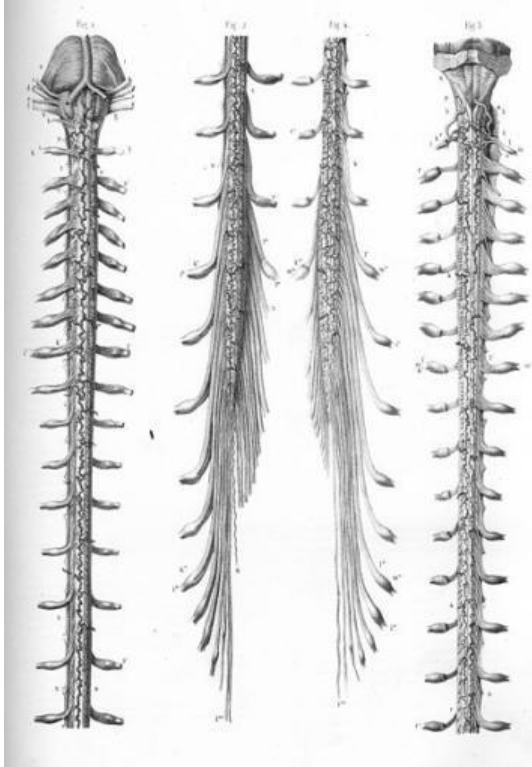
Сл. 50. Леонардо да Винчи, око 1510.



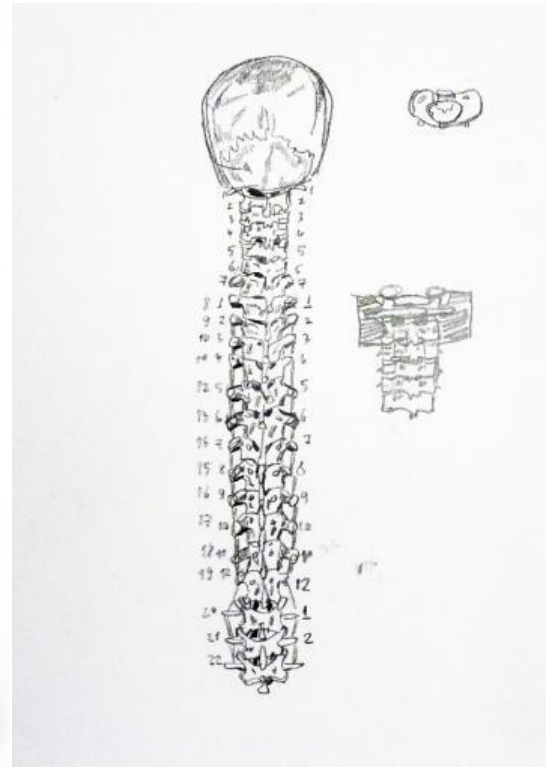
Сл. 51. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2016.

### Тело пршљена

Тело пршљена је ваљкастог облика. Има три стране: доњу, горњу и облу бочну, облика ваљка. Горња и доња страна је благо удубљена. Тело је окренуто ка унутрашњим органима. Горња и доња страна је покривена другим пршљеновима и пршљенским колувовима који се налазе између тела. Тело пршљена носи велики терет и његова маса се мења у зависности од притиска. Маса пршљенских тела вратних пршљенова су мање у односу на оне у пределу леђа и струка због мањег терета који носе. Маса пршљенског тела се шири према карлици, при чему су слабински пршљенови у том делу највећи.



Сл. 52. Кичмена možдина,  
Bourgerу and Jacob, 1862.



Сл. 53, Анатомски цртеж. П. Ђ. 2017.

### Пршљенски лук и наставци

Пршљенски лук затвара пршљенски отвор са бочне и задње стране. Са њихове спољашње стране полазе пршљенски попречни наставци где су припоји мишића врата и леђа. Ртни полазе од средине лука, а попречни са његове латералне стране. Са задње стране, на ивицама тела, где су бочни лукови, налазе се мале удубљене зглобне површине. Две са горње и две са доње стране, које служе за зглобљавање са ребрима.

Попречни наставци на вратним пршљеновима су нешто другачији у односу на леђне, јер у себи носе шупљине кроз које пролазе нерви и крвни судови. Поред шупљина, попречни наставци у форми образују усек или коштано корито које се при цртању види са предње и бочне стране.

Величина наставака на кичменим пршљеновима зависи од услова у којима се пршљен налази. Наставци на вратним пршљеновима су мањи у односу на остале. Ртни наставци на врату су израженији у односу на бочне.

### **5. 3. Вратни део кичменог стуба.**

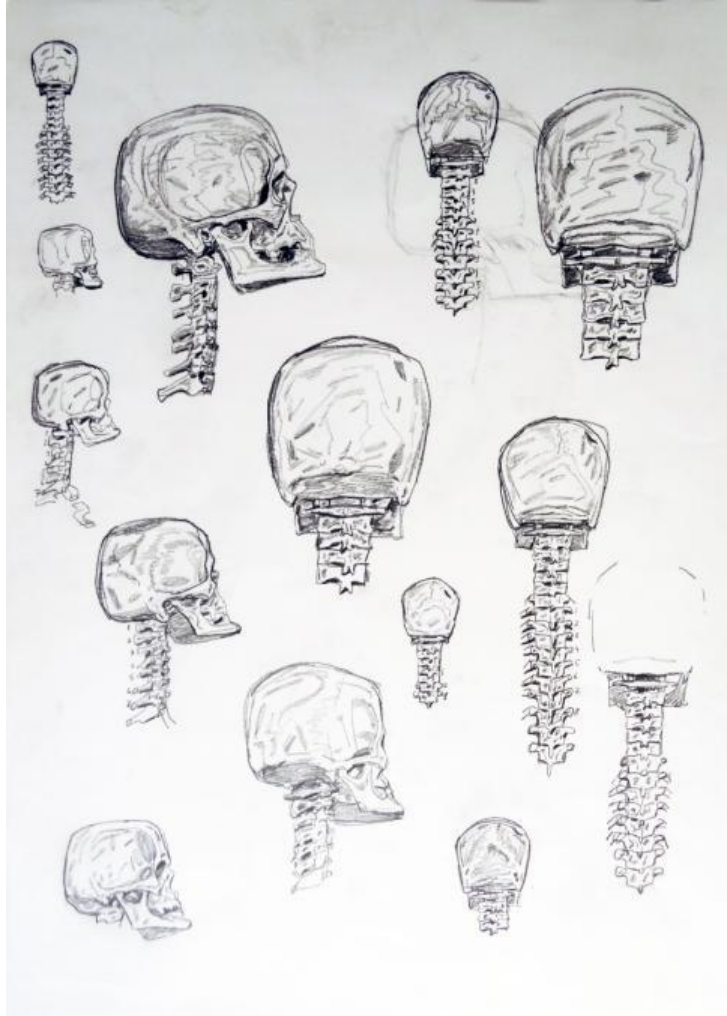
Први вратни пршљен (носач)

Први вратни пршљен, за разлику од других, нема тело, што доста утиче на његову истањену форму и грађу. Он се састоји из предњег и задњег лука који се спајају на месту где пршљен задебљава. Са горње и са доње стране излазе зглобни наставци који на својим горњим странама образују зглобне површине за зглобљавање са другим костима.

Горња, удубљена површина првог вратног пршљена се зглобљава са испупченом зглобном површином потиљачног кондила. Ове две зглобне површине образују горњи зглоб главе у којем се врше покрети прегипања и опружања главе. Покрети ротирања главе се дешавају у другачијој врсти зглоба који се формира између првог и другог вратног пршљена. Због своје функције коју има, први вратни пршљен је познатији под називом носач или Атлас.

Са латералних страна зглобних наставака у нивоу лука налазе се изражени и упечатљиви попречни наставци постављени у страну. Попречни наставци образују карактеристичне шупљине кроз које пролазе крвни судови.

Пршљенски отвор првог вратног пршљена је подељен везом на два дела. Задњи део, кроз који пролази зуб другог вратног пршљена, заузима већи простор у односу на предњи. Са задње стране предњег пршљенског лука се налази мала зглобна површина на коју належе зубни наставак аксиса. На задњој страни задњег лука стоји закржљали ртни наставак атласа.



Сл. 54. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2017.

#### Други вратни пршљен (окретач)

За разлику од првог, други вратни пршљен се састоји од тела које са своје горње предње стране носи вертикални коштани наставак или зуб. На задњој страни, формира израженији ртни наставак у односу на остале. Први и други пршљен дефинишу специфичну врсту односа у којем пршљенски зуб улази у простор малог отвора атласа, где се зглобљава са предњим луком на његовој унутрашњој страни. Зуб прелази преко горњег нивоа атласа, па га је могуће приликом посматрања скелета видети са предње горње стране. Ова два

пршљена се посебно анализирају у анатомском раду због промена у форми и односа који праве са главом.

Зглобне површине атласа и зуба формирају доњи зглоб главе који има улогу при њеној ротацији у леву и десну страну. Горњи и доњи зглоб главе образује јако важан механички спој у области врата при чему се позиције костију главе и врата занимљиво и сложено померају. Ови односи у дубини врата, помажу да се боље осети цела логика успостављене анатомске целине.



Сл. 55, Анатомски цртеж, П. Ђ. 2017.



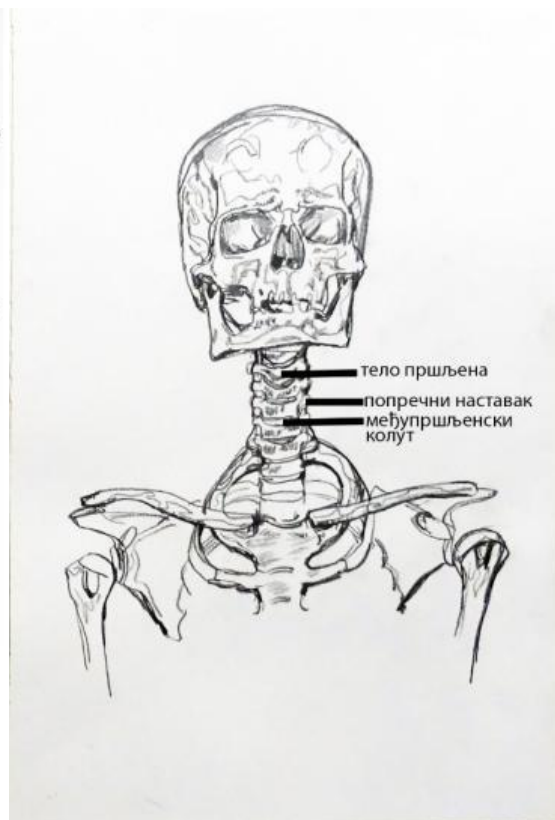
Сл. 56, Анатомски цртеж, П. Ђ. 2017.

Седми вратни пршљен

Од другог вратног па до седмог, пршљенови не показују неку разлику у форми, осим што се мало шире у обиму ка доњој страни. За разлику од осталих вратних пршљенова, седми вратни пршљен се истиче због утицаја који има на кожу. Од свих вратних пршљенова, једино се његов ртни наставак може лоцирати на површини коже, јер се јавља у виду благог испупчења са задње стране. Овај пршљен представља важан поткожни рељеф уз помоћ кога се одређује положај осталих пршљенова. Од седмог вратног, па све до потиљачне кости, пружа се јака и дугачка веза коју је при прегипању врата могуће осетити на додир, испод коже.



Сл. 57. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2016.



Сл. 58. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2015.



#### **5. 4. Мишићи који окружују вратни део кичменог стуба.**

У зависности од положаја према кичменом стубу, мишиће врата делимо на задње и предње. У задњу групу мишића врата спадају мишићи који полазе са леђа и улазе у простор задњег дела врата.

Мишићи предње групе деле се у зависности где се у односу на подјезичну кост налазе. Она није директно зглобним површинама везана за друге кости, већ то чини мишићима. Мишићи који полазе са подјезичне кости, приликом контракције, не контролишу само њен положај, већ и положај гркљана који се налази са доње стране.

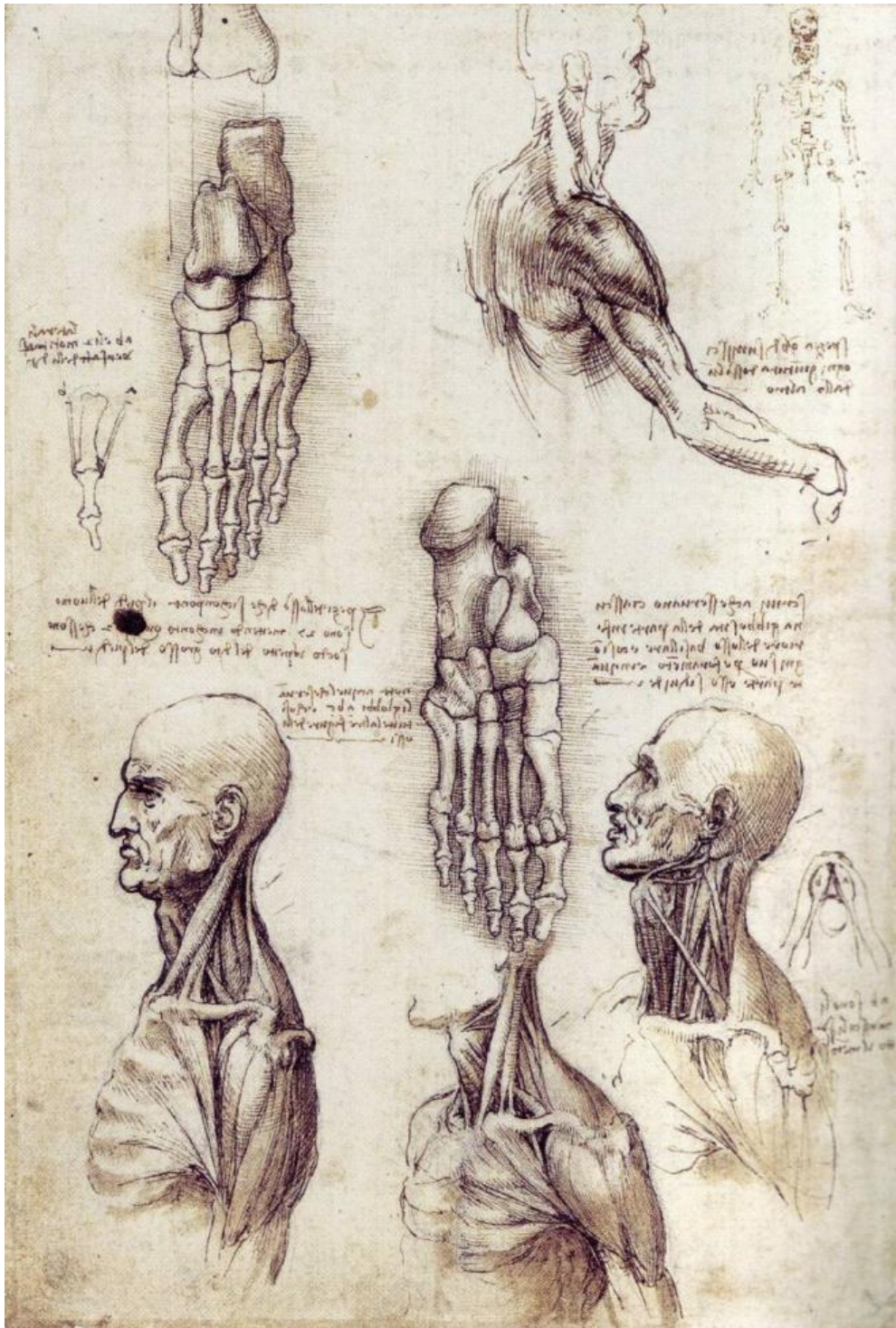
У оквиру мишића лоцираних изнад подјезичне кости су четири мишића који се припајају за подјезичну кост и иду до костију лобање и доње ивице доње вилице лица.

Двотрбушни мишић (име добио по својој грађи) полази од мастоидног наставка и својим једним трбухом иде испод унутрашње стране виличног угла, где се припаја за подјезичну кост. Од подјезичне кости се спушта својим другим трбухом и припаја на средину доње ивице доње вилице.

Стило-подјезични мишић полази са стиолоидног наставка и иде до припоја двотрбушног припоја на подјезичној кости, који га делимично прикрива са доње стране.

Вилично-подјезични мишић полази са већег дела подјезичне кости, лепезасто се шири и иде до доње ивице доње вилице. Својом димензијом затвара простор између доње вилице и подјезичне кости. Двотрбушни мишић прелази преко њега.

Од подјезичне кости полазе четири мишића битна за истраживање. То су мишићи који полазе од ње и одлазе на доњу страну врата. Њихова имена говоре о њиховим припојима.



Сл. 59. Леонардо да Винчи, око 1510.

Подјезично-штитасти полази од подјезичне кости и иде до штитасте хрскавице.

Подјезично-грудни је дугачак мишић који полази од подјезичне кости, прелази преко гркљана и душника и припаја се за грудну кост.



Сл. 60. *Без назива*, П. Ђ. 2014.



Сл. 61. Леонардо да Винчи, око 1510.

Штитасто-грудни полази са штитасте хрскавице и припаја се за грудну кост. Он се налази на латералној страни подјезично-грудног мишића и у доњим деловима пролази испод њега, излази једним мањим делом медијално у односу на њега и припаја се за грудну кост.

Подјезично-лопатични полази са подјезичне кости, латерално у односу на подјезично-грудни мишић и потом мишићним влакнима путује до лопатице, где се припаја за њу на горњој спољашњој страни. На свом путу до лопатице, пролази испод доњих делова бочног прегибача главе, појављује се затим у наткључној јами и одлази ка лопатици у спољашњу страну. У доњим деловима је прекривен кључницом и трапезастим мишићем.



Сл. 62. Места припоја завојног мишића главе и врата, П. Ђ. 2017.

Бочни прегибач главе представља латералну групу мишића врата. Овај снажан и дугачак мишић полази својом тетивом са мастоидног наставка и једног дела горње потиљачне линије. У доњим деловима прелази преко подјезично-лопатичног мишића и образује две тетиве од којих једна заобилази кључницу и припаја се за грудну кост на доњој страни, а друга (латерална) се одваја од ње и припаја за горњу ивицу трећине кључнице. Ове две тетиве заједно са кључницом образују троугласти шупљи простор који може при контракцији мишића јасно да се види на површини коже.

У доњим деловима, унутрашња тетива мало прикрива подјезично-грудни мишић и у односу на њега излази на предњу страну.

Овај мишић обара главу у ону страну на коју се мишић контрахује и ротира је на супротну. При обостраној контракцији прегива главу. Најбоље се уочава на врату у тренутку када се глава обара на једну страну и ротира на другу. Има велику улогу у оквиру исцртавања форме и механике врата.

Са задње стране су мишићи који полазе са леђа, али улазе и у простор вратног дела кичме.

Трапезасти мишић (добрио име по облику!), у односу на остале, истиче се својом величином и положајем тетива.

Он полази од горње потиљачне линије и мишићним влакнима силази у страну, прелази напред и припаја се за горњу ивицу једне трећине кључнице која иде споља и позади. Његова тетива се припаја за горњу ивицу натплећка, лопатичног гребена и својим влакнима одлази унутра и припаја се на кичми. Такође се припаја за ртне наставке вратних и грудних пршљенова, где се у висини седмог вратног, тетива шири и образује форму облика ромба, која се са задње стране, на површини коже, манифестује у виду удубљења. Овај мишић има вишеструку улогу у телу. У оквиру покрета врата делује на његово опружање. Својим мишићним влакнима прекрива велике делове мишића, који полазе са леђа и виде се у наткључној јами са бочне стране. Његова форма је изражена у доњим деловима врата и заједно са бочним прегибачем главе и кључницом образује карактеристично удубљење које се види на кожи и врату. Ова два мишића треба посебно уочити на кожи због њихове форме и улоге коју имају у опружању и прегивању главе.

Спелнијус или завојни мишић је мишић који се састоји из два дела и две главе: од завојног мишића врата и завојног мишића главе.

Полази са ртних наставака кичме, иде навише и у страну и затим се деловима припаја за кичму и главу.

Завојни мишић главе полази са ртних наставака III, IV, V, VI, VII вратног и I, II, III леђног пршљена и потом се мишићним влакнима припаја за мастоидни наставак и горњу потиљачну линију главе.

У доњим деловима је прекривен трапезастим, а у горњим деловима трапезастим и бочним мишићима главе. Већим делом је прекривен трапезастим мишићем у простору леђа, док се у горњим деловима, у области врата, делимично појављује са стране.



Сл. 63. Места припоја скаленских мишића, П. Ђ. 2017.



Сл. 64. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2017. Сл. 65. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2017.

Завојни мишић врата полази са ртних наставка IV, V, VI леђног пршљена и завршава се на попречним наставцима I и II вратног пршљена.

Подизач лопатице полази са задњих квржица I, II, III, IV вратног пршљена и одлази својим мишићним влакнима на задњу страну, где се у доњим деловима припаја за горњи угао лопатице. У простору наткључне јаме стоји испред спленијуса и иза скаленских мишића. Горњи припој му је прекривен бочним прегибачем главе, а доњи, већи делови, трапезастим мишићем.

Скаленски мишићи су подељени на основу места у врату на: предњи, средњи и задњи.

Предњи полази од попречних наставака II, III, IV, V, VI вратног пршљена и припаја се за прво ребро.

Средњи полази такође са попречних наставака II, III, IV, V, VI и VII вратног пршљена и припаја се за друго ребро.

Задњи је спојен са мишићним влакнима средњег. Полази са V, VI, VII и завршава се на другом ребру.

Ови мишићи помажу код дисања и бочног прегивања главе.

## **5. 5. Описивање мишића врата у ренесансним сликама и цртежима.**

Проблем Леонардових радова је био у томе што су остали на нивоу манускрипта, које је било немогуће штампати. Зато нису имали било какав утицај на анатоме будућег времена. Они су били део Леонардовог личног пројекта. Цртежи су морали да чекају сто педесет година како би се штампали.<sup>43</sup> Са друге стране, Леонардови цртежи се држе објективности и дистанце. Он обрађује тело без било каквог трага еротике, што се осећа чак и у цртежима сношаја. Сагледавање тела у контексту механичких принципа га је одвело до откривања клиничке димензије, где је објективни медицински третман одвојен од субјективног света људске емоције, осећаја и страсти.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> Art and Anatomy in Renaissance Italy, Images From A Scientific Revolution, Domenico Laurenza, The Metropolitan Museum of Art, New York, 2012, стр. 13.

<sup>44</sup> Kim H. Veltman, Leonardo da Vinci: Studies of the Human Body and Principles of Anatomy, Keynote published in German as: Leonardo da Vinci Untersuchungen zum menschlichen Körper in : Gepeinigt, begehrt, vergessen.

На Леонардовом цртежу (сл. 61) приказане су четири фигуре на којима се јасно виде мишићи и нерви врата. На доњој фигури лево, приказан је мушкарац из профила чија глава у односу на кичмени стуб стоји право. Врат је приказан без присуства коже, при чему се може видети сложен распоред мишића који прекривају кичмени стуб. У првом плану је бочни прегибач главе, који је приказан као да излази из мастоидног наставка слепоочне кости и иде укосом на доњу страну. У доњем делу, мишић се рачва на два дела, одакле се унутрашњи део припаја за грудну кост, а спољашњи за кључницу, при чему се између ове две главе и кључнице отвара шупљи простор облика троугла. Испод вилице се може видети позиција гркљана и подјезичне кости, као и позиција одређених мишића који полазе са подјезичне кости и иду на горњу и доњу страну. На десном цртежу је приказан врат без присуства бочног прегибача главе, при чему је форма подјезично-лопатичног мишића откривена. У овом случају, глава је нешто благо оборена на десну страну, а мастоидни наставак је јасно изражен. Из овог угла се може видети под доње вилице, као и танке форме стило-подјезичног и двотрбушног мишића које полазе са лобање. Са доње стране гркљана је објашњена позиција подјезично-грудног и штитасто-грудног мишића. На цртежу који се налази у средини цртежа је описан врат из полупрофила. На доњој страни се види занимљив однос између тетива бочног прегибача главе и кључница. Тетива десног бочног прегибача главе излази са супротне стране и са својим парњаком формира усек облика латиничног слова V. Спољашња глава десног бочног прегибача се такође види како се припаја за унутрашњи део кључнице, која нешто спуштеније стоји у односу на леву. На горњем цртежу, десно, позиција трапезастог мишића, бочног прегибача главе и гркљана и душника је посебно осенчена.

На сл. 66, поред анатомије рамена приказана је анатомија врата. На горњем цртежу је исцртан бочни прегибач главе. Глава је окренута у десну страну и у благој је флексији с обзиром на то да јој је поглед усмерен према великом грудном мишићу. Десни прегибач је заклоњен главом. На левој страни рада се појављује форма трапезастог мишића који је у контракцији. У комуникацији са кључницом и бочним прегибачем главе прави троугласто удубљење или натчашичну јаму. Са друге стране, доњи делови бочног прегибача главе су

---

Symbolik und Sozialbezug des Körpers im späten Mittelalter und in der frühen Neuzeit, ed. Klaus Schreiner, Bad Homburg: Werner Reimers Stiftung, 1992, стр. 6.



објашњени како иду до грудне кости и кључнице, рачвајући се у два дела или главе које у односу на кључницу граде шупљи троугласти простор.



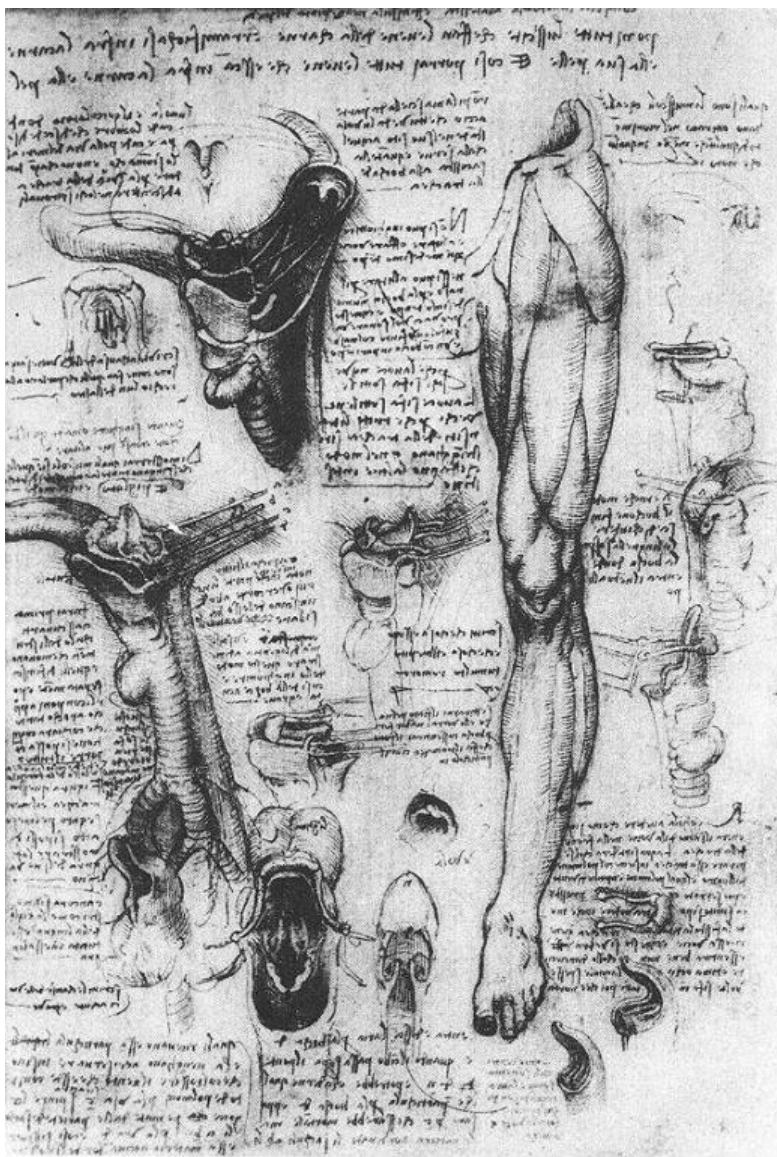
Сл. 66. Анатомија раменог појаса и врата, Леонардо да Винчи, 1510.



Сл. 67. Леонардо да Винчи, 1510-1511.

На сл. 67, глава десне фигуре је оборена и заротирана у десну страну, при чему је бочни прегибач главе на његовој левој страни јасно изражен с обзиром на то да стоји у контракцији. Положај главе и руке се попут наставка надовезује на проблематику већ поменутог цртежа. У овом случају, с обзиром на подизање руке, трапезасти мишић је у

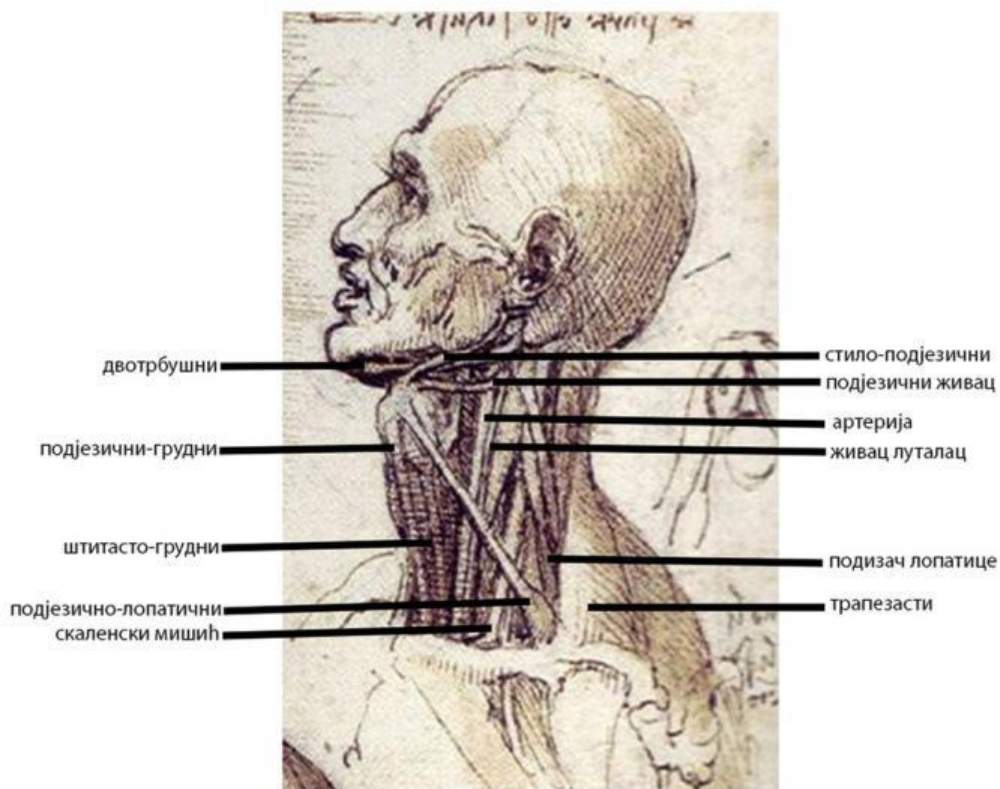
контракцији и излази са бочне стране, иза главе, у нивоу уста, при чему је кључница подигнута и ближа кичменом стубу у односу када нормално стоји.



Сл. 68. Анатомија душника и гркљана, Леонардо да Винчи, 1510.

На сл. 68, је приказана анатомија гркљана и душника. Посебна пажња је усмерена на епиглотис или непчану ресицу у облику листа, која стоји у различитим позицијама. Цртеж у доњем центру објашњава гласне жице. Леонардо је мислио да производња звука путем

гласних жица настаје на сличан начин као код флауте, у смислу: звук настаје тако што ваздух из плућа прелази преко гласних жица. Лист папира је прекривен његовим закључцима који се односе на овај проблем. Један од коментара гласи овако: Зашто је глас код старијих људи пискав? Зато што се пролази душника сужавају.<sup>45</sup>

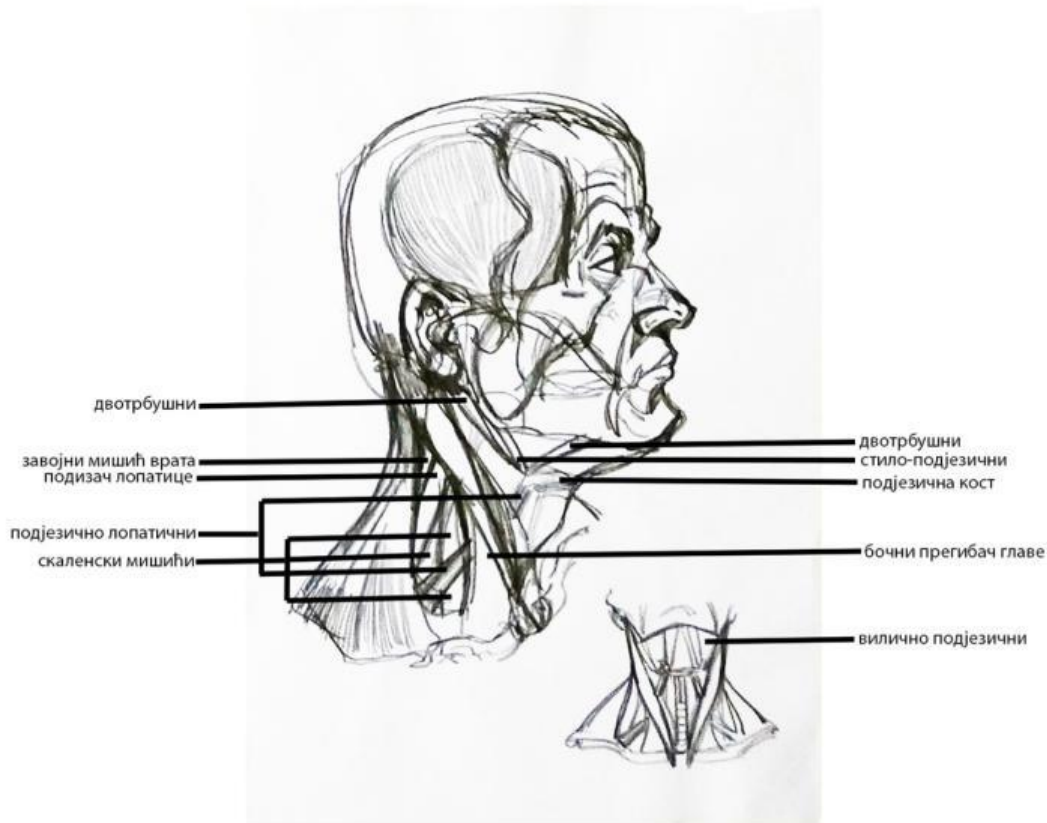


Сл. 69.

На сл. 62, приказан је профил женске главе која такође стоји право. Врат је у доњем делу исечен, а коса се на горњем делу уздиже, правећи дијагонално, везу са брадом. Део врата је под сенком, а усеци су постављени одређујући позицију бочног прегибача главе. Лордоза

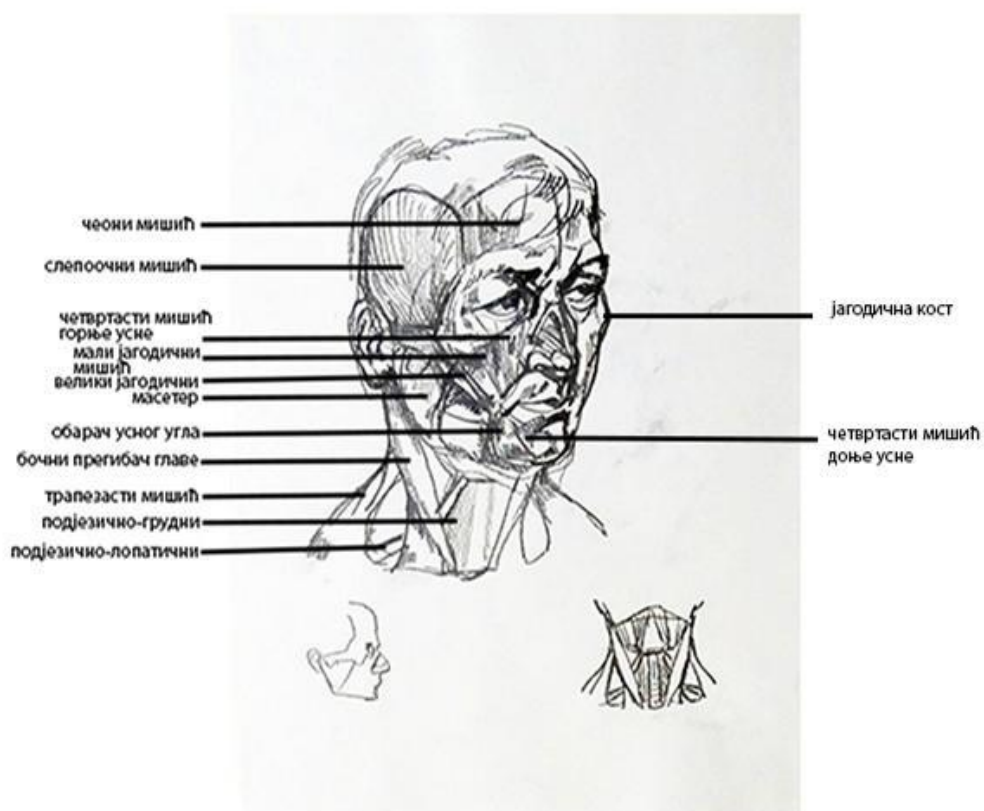
<sup>45</sup> Leonardo da Vinci, *Anatomical Drawings From The Royal Library Windsor Castle*, The Metropolitan Museum of Art, New York, 1983, стр. 107.

вратног дела кичменог стуба је решена линијом врата која излази испод косе. Доња ивица јагодичне кости је у јакој сенци која полази од косе испред увета, док је доња ивица доње вилице решена благим и испрекиданим линијама између браде и увета. Угао између линије која полази са браде и линије врата одређује позицију подјезичне кости. Врат и глава су дефинисани преко неколико троуглова, како би се постигао утисак оштрине у позицији између главе и врата. Један троугао се крије између задње линије врата и бочног прегибача главе, други између линије подбратка, бочног прегибача главе и доње вилице, трећи троугао лежи у сенци испод јагодичне кости, четврти се крије у контури косе, а последњи се налази у простору очне дупље. Оштрина је такође наглашена и мањим троугловима који се називају у коси. Предња страна лица је мирна у односу на задњу, а око је на граници прелаза.



Сл. 70. Анатомија мишића главе и врата, П. Ђ. 2015.

На слици 65, је цртеж мушке фигуре која седи. Глава благо нагиње на десну страну, док лева рука прстима додирује доњу вилицу. Из овог угла се може видети задња група мишића врата као и кретање кривина кичменог стуба. На задњој страни се види трапезасти мишић који полази са потиљачне кости и иде на лопатице и кичмени стуб. Бочни прегибач главе полази са мастоидног наставка иза увета и у односу на трапезасти мишић формира троугласти простор наткључне јаме у којој се може видети завојни мишић врата и главе и подизач лопатице, који се види у облику малог троугла на доњој страни.



Сл. 71. Анатомија мишића главе и врата, П. Ђ. 2015.

Ртни наставак седмог вратног пршљена дефинише мала елипса која се налази на леђима изнад нивоа лопатица. Описивање мишића надлакти је представљено како би се нагласиле

везе руке и главе и формирања мишићног круга, који прати шака, глава, врат, лопатица и лева рука. Линија кичме је постављена као средиште из кога ова веза полази.

За разлику од Леонарда, Микеланђело прилази анатомији на уметнички начин. Он је не истражује само као науку, већ као средство за припрему скица за своје монументалне радове.<sup>46</sup> Он тело посматра путем динамичних промена у форми приликом покрета. Његови цртежи садрже променљивост облика, који се прати путем односа скелета и пренаглашених мишића.

На сл. 72, приказан је детаљ, односно глава делфске пророчице од Микеланђела. Глава је усмерена према посматрачу, док се очне јабучице померају на њену леву страну, што наглашава покрет тела. Горња усна је благо отворена под утицајем четвртасог мишића горње усне. Глава је окренута у њену леву страну и благо оборена у односу на кичмени стуб који је у флексији. При овом покрету се јасно оцртава форма десног бочног прегибача главе, као и доња тетива која је затворена сенком са унутрашње стране. Опуштена форма левог бочног прегибача главе је означена благо светлим тоном, који лежи у сенци испод вилице и једном кратком линијом, којом је означен набор на кожи. У доњем делу, њена тетива је дефинисана јаком троугластом светлом површином на кожи. Глава је савијена и надовезује се на правац очију које гледају у страну. Посматрајући апстрактније ову ситуацију, делује као да сва снага слике која се осећа у покрету кичме и мишића врата „излази кроз очи“. Очи и правац кичменог стуба разбијају симетрију лобање која чврсто стоји. Благо отворена уста делују као одговор.

---

<sup>46</sup> Art and Anatomy in Renaissance Italy, Images From A Scientific Revolution, Domenico Laurenza, The Metropolitan Museum of Art, New York, 2012, стр. 14.



Сл. 72. Делфска пророчица, Микеланђело Буонароти, 1506-1509.

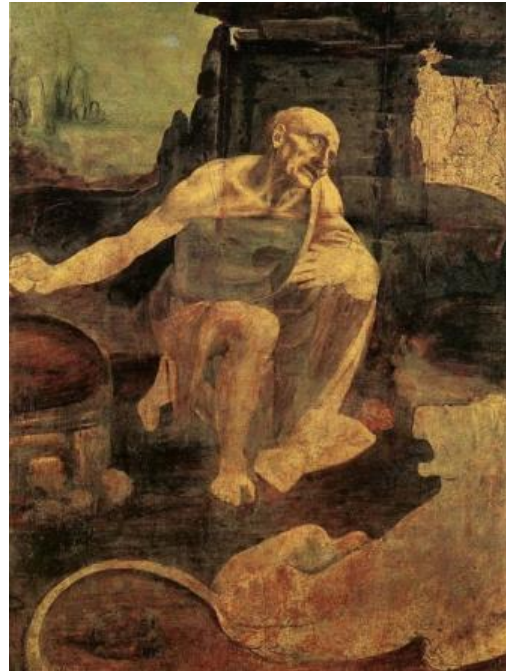




Сл. 73. *Стварање Адама*, Микеланђело Буонароти, 1508-1512.

Код Микеланђеловог Адама, глава је заротирана на његову леву страну, при чему се одређени мишићи врата и позиција вратног дела кичменог стуба боље чита у дубини. Бочни прегибач главе је објашњен јасно у форми путем усека, који се појављује и са једне и са друге стране мишића. На врату се види како мишић полази иза увета, са мастоидног наставка и спушта се према грудном кошу. Тетива доњег дела мишића је затворена са наше десне стране сенком која полази са југуларног усека и иде укосо према доњој вилици. Положај главе у односу на врат стоји у благо обореном положају. Углови и планови уста, носа и очних јабучица продубљују читање угла главе у односу на кичмени стуб у којем се врши прегибање у његову леву страну. Положајем кључница, јасно дефинисаним обликом трапезастог мишића у форми и пројекцијом бочног прегибача главе на кожу, објашњена је

дубина тространог простора натчашичне јаме. У доњем делу врата, види се завојни мишић врата, који полази са кичме, излази испод трапезастог мишића и иде према попречним наставцима вратног дела кичменог стуба. Горњи делови завојног мишића врата откривају на груб начин положај горњих вратних пршљенова испод меса и коже.



Сл. 74. Леонардо да Винчи, *Јуда*, око 1495. Сл. 75. Леонардо да Винчи, *Свети Јероним*, око 1480-1482.

„За разлику од представа Тајне вечере Леонардових савременика, он сцени удахњује живот, групишући апостоле у четири целине, и дајући сваком прецизно осмишљене, индивидуалне гестове и изразе. Цртежи, скице и припреме које претходе слици, као и нека сведочења очевидаца, потврђују чињеницу да се Леонардо веома трудио да постигне велику разноврсност гестова израза лица. Због тога је у самом Милану и околини трагао за људима наглашених физиономија, које би употребио за лица апостола; чак је одвојено и тражио људе по чијим би шакама насликао шаке апостола. Ове пажљиве припреме виде се у студијама за лица Јакова старијег, Јуде и Филипа.“<sup>47</sup> На студији Јуде (сл. 74), глава је у односу на врат заротирана на његову леву страну, при чему је бочни прегибач главе јасно

<sup>47</sup> Леонардо да Винчи, 1452-1519, Франк Целнер, 2002, Taschen, стр. 55.

објашњен у контракцији као и у случају Микеланђеловог Адама. Цртеж показује човека кривог носа, без зуба и изражених јаких мишића на врату. Драма у цртежу је постигнута контракцијом чеоног мишића, масетера, набирањем коже изнад очију, положајем усана и акцентима мишића на врату. Позиције обе кључнице и рамена говоре да је фигура сагледана одозго. Бочни прегибач је објашњен у форми како полази са мастоидног наставка иза увета и путује ка доњој страни. На месту где вена прелази преко бочног прегибача главе, мишић се рачва и иде на унутрашњу и спољашњу страну тела. Унутрашње тетиве овог мишића су убедљиво објашњене у форми дубоким усеком који стоји изнад југуларног усека. Унутрашња ивица кључнице и унутрашња тетива су јасно одвојене усеком који говори о унутрашњој страни кључнице. Са предње стране врата, иза десне тетиве бочног прегибача главе се појављује душник који излази из грудног коша и наставља се ка гркљану. Неколико набора на кожи са задње стране врата говоре о учесталом или тренутном опружању вратног дела кичменог стуба. Трапезасти мишић се из овог угла види у форми како се шири ка доњој страни, док је завојни мишић врата објашњен у виду жиле која се појављује испод трапезастог мишића и пење у правцу прва два пршљена на кичменом стубу. Троугао, односно усек који се оцртава на кожи између трапезастог мишића и завојног мишића врата, говори о позицији завојног мишића главе. Положај лобање, израз лица и промене на кожи у оквиру врата, сугеришу на благу екстензију вратног дела кичме. На основу облика главе и врата, вратни део кичменог стуба се увија правећи облик спирале.

„Иако Леонардо није ни започео слику за капелу Бернарди, крајем седамдесетих година година XV века, он се већ наметнуо као сликар. Вероватно онда када је започео олтарску слику средње величине са представом Св. Јеронима. Ова слика, коју је зуб времена оштетио, није никада довршена, али ипак пружа довољно података о основној Леонардовој замисли. Светац (сл. 75) је приказан као испосник у пустињи. Са патњом на лицу, Св. Јероним клечи скоро тачно на средишту слике. Левом руком додирује огртач, док у десној руци држи камен којим се удара. Лав разјапљених чељусти лежи испред Јеронима и као да гледа шта се догађа. Лав је Јеронимов љубимац и атрибут, јер му је светац једном приликом извадио трн из шапе.“<sup>48</sup> Мршави врат код Светог Јеронима је благо оборен на његову леву страну, при

---

<sup>48</sup> Леонардо да Винчи, 1452-1519, Франк Целнер, 2002. Taschen, стр. 23.

чему се мишићи врата јасно оцртавају на кожи. Патња је уведена путем добро постављених анатомских одлика главе и врата. Веза коју гради врат са устима и очима је активна и снажно делује у целини. Врат стоји у дубокој сенци. Мишићи су најсветлијим тоном постављени, при чему простор између њих делује као да је шупаљ. Бочни прегибач главе, горња површина кључница и трапезасти мишић су посебно дефинисани на врату. Док мишићи врата вуку доњу вилицу и отварају уста, очи гледају на супротну страну у односу на врат и правац десне руке која држи камен.



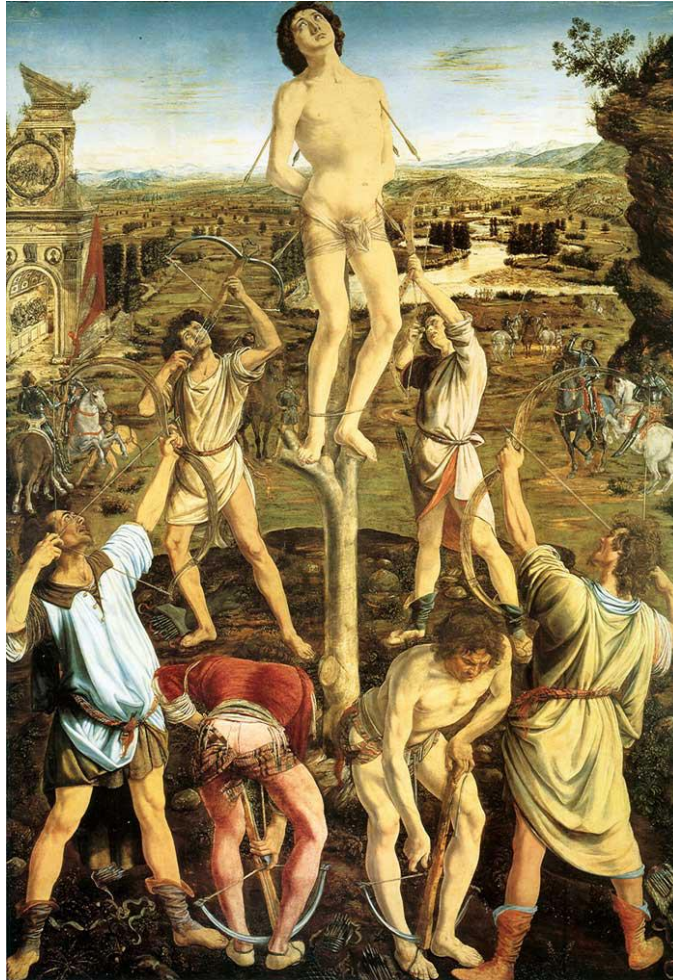
Сл. 76. Мучење Светог Себастијана, Антонио ди Јакопо Полајиуоло, око 1475.

„Јеронимова глава и врат гледају у правцу распећа, постављеног паралелно са десном ивицом слике. Тако је успостављена веза између Јеронимовог покојништва, распећа и патње Спаситеља.“<sup>49</sup>

---

<sup>49</sup> Исто

На ову Леонардову недовршену слику је имала велики утицај слика Антонио ди Јакопо Полајиуола, Мучење Св. Себастијана, у којој је анатомија главе и лица помогла да се изрази сва агонија душе.<sup>50</sup>



Сл. 77. Мучење Светог Себастијана, Антонио ди Јакопо Полајиуоло, око 1475.

Слика позива гледаоца да изучава анатомију фигура. Фигуре својом позицијом деле слику на велики број троуглова. Сцену држи стуб који стоји на средини слике. У доњем нивоу, у првом плану се виде два развијена мушкарца са самострелима у рукама, код којих су кичма и колена дефинисани у благој флексији. Обе фигуре су постављене у два различита

---

<sup>50</sup> Leonardo da Vinci, Anatomical drawing from the Royal library Windsor castle, the Metropolitan museum of art, New York, 1983, стр.10.

положаја, при чему је добијено јасније анатомско ишчитавање у простору и форми. Однос доњих екстремитета при контракцији код оба мушкарца је интересантно постављен. Њихове ноге увлаче гледаоца у ову анатомску причу која се преко положаја руку мучитеља и њихове кичме наставља на кичмени стуб Св. Себастијана и завршава у његовим очима на глави. Зглобови оба мушкарца стоје у истој висини. Врло убедљиво и пластично је објашњена ситуација на кожи у пределу задње групе мишића бута при контракцији и флексији. Код мушкарца обојеног црвеном, на десној нози, у пределу колена, примећује се јасно дефинисана тетива и форма двоглавог мишића бута, спољашњег стегненог мишића, као и тетива полужилавог мишића бута како стоји у сенци. У овом положају зглоба колена, тетиве мишића задње ложе се јасније виде јер су у контракцији. Поред ње, на нози полунагог мушкарца, може се видети како се одређени мишићи и тетиве појављују на кожи када се посматрају са предње стране. Код нагог мушкарца, форме костију у простору колена су прекривене кожом; целовити облик чашице, голењачне кврге, доњи унутрашњи део бутне кости и кондили голењаче могу само да се наслуте у форми. Тетива двоглавог мишића се може видети са спољашње стране колена како се појављује иза спољашњег стегненог мишића и припаја за потколеницу и потом губи у форми. Поред, место тетиве бедрено-голењачног снопа бутне фасције је посебно осветљено. На површини потколенице, где је кожа обасјана сунцем, прелази и усеци се губе у питомој форми. Десна рука мушкараца који стоје у доњем нивоу до ивице слике је такође постављена у истој равни. Горњи делови тела осталих мушкараца су активнији у односу на доње делове у форми. Положај њихових тела говори да је кичмени стуб код њих у екстензији, док је код два мушкарца на доњој страни у флексији. Положај кичменог стуба у овом случају стоји аналогно облику лукова које мучитељи држе у рукама. Слика пружа тродимензионалну представу мишићавих фигура у покрету у којој три мушкарца подсећају, по свом идентичном положају тела, на кипове или скулптуре. Четврти стрелац, са самострелом у руци, је у мало другачијем положају. Његова нога је, за разлику од других, благо савијена у колену, при чему је монотонија избегнута и на том плану. Лице мучитеља је благо оборено у његову десну страну, док се у пределу врата јасно може видети оцртавање доњег дела тетиве левог бочног прегибача главе. Форма десне стране врата је јасније дефинисана с обзиром на пад светлости и сенке. Десна кључница и трапезасти мишић се јасно читају у форми, док је глава оборена у десну страну и стоји у екстензији. Положаји главе, врата и очију, директно комуницирају са небом.

## 5. 6. Троуглови на врату.

Простор врата крије неколико троуглова који произлазе на основу позиције костију и мишића. Оваква тумачења облика, доприносе да се распоред и планови форме и мишића приликом рада са сигурношћу одреде.

Подела простора врата се врши на основу бочног прегибача главе на предњи и задњи део. Предњи троугао описује доња ивица доње вилице, предња ивица бочног прегибача главе и средња линија врата која полази од југуларног усека и иде до браде.

Предњи троугао је подељен на три троугла.

Први је између двотрбушног мишића и доње ивице доње вилице. Други се налази између двотрбушног мишића, бочног прегибача главе и подјезично-лопатичног мишића и трећи, мишићни троугао, се налази између подјезичне кости, подјезично-лопатичног мишића и средње линије.

Задњи троугао представља простор наткључне јаме, постављен између ивица бочног прегибача главе, трапезастог мишића и средње трећине кључнице.<sup>51</sup>

Простор наткључне јаме је подељен подјезично-лопатичним мишићем на два троугла. Први стоји између бочног прегибача главе, трапезастог и подјезично-лопатичног мишића, а други између подјезично-лопатичног, бочног прегибача главе и кључнице.

---

<sup>51</sup> Surface anatomy, John S.P. Lumley, Churchill Livingstone, Edinburg London Melbourne and New York, 1990, стр. 24.

## 5. 7. Понашање кичменог стуба у току контракције мишића врата.

Веома је битно приликом цртања протумачити где се кичма у односу на форму врата креће и налази. Да би се то постигло, потребно ју је прво сагледати у целини са свих страна.

Кичма у целини показује један змијолики облик дуплог латиничног слова S, који полази од карлице и завршава код главе. Посматрајући са бочне стране, кичма показује неколико кривина чије је односе и промене приликом цртања неопходно уочити.

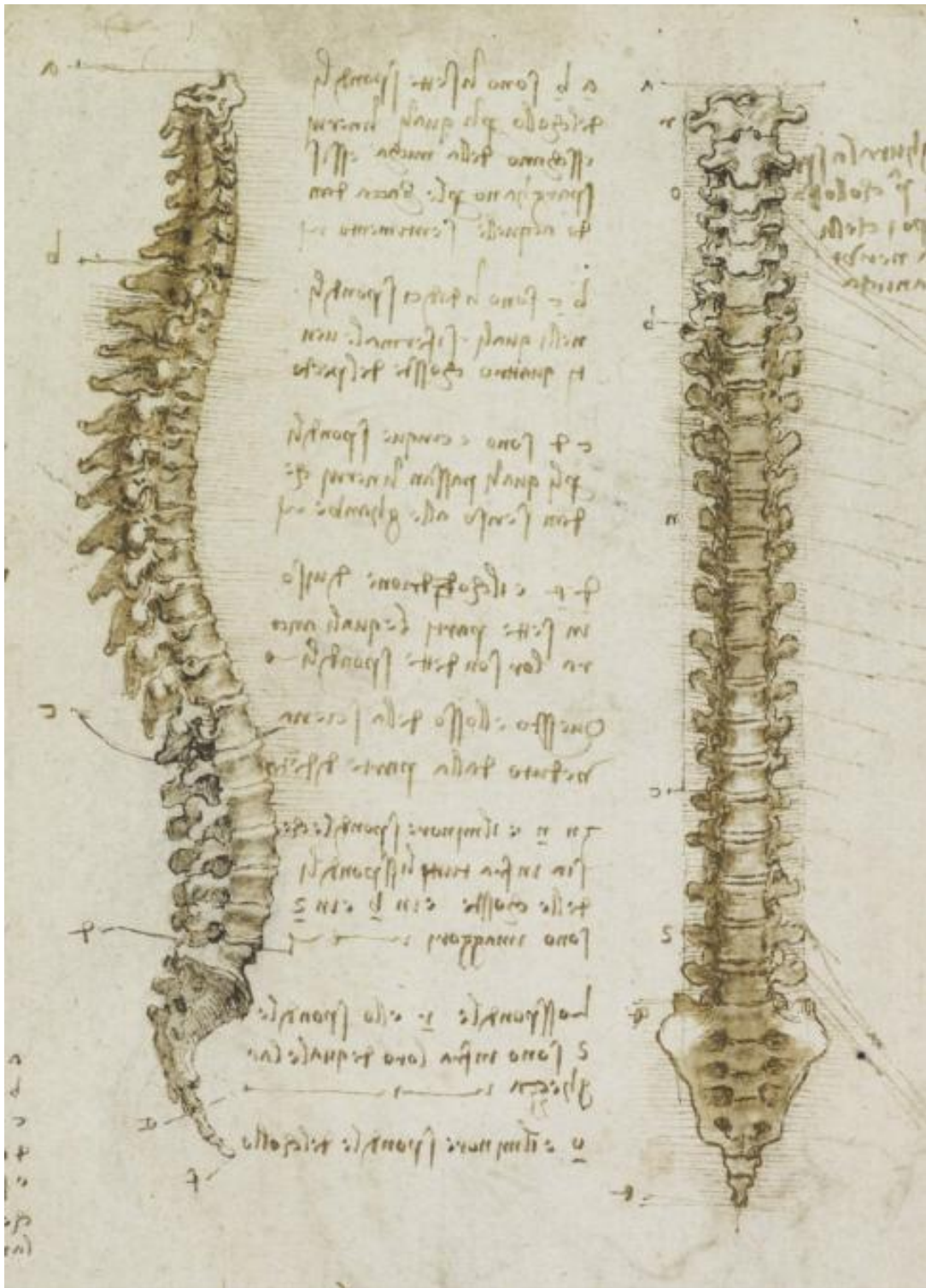
У вратном делу, кичма је испупчена унапред, у леђном уназад, а у слабинском (који је највећи), опет се криви на предњу страну. Међутим, тај ток у телу може бити доста другачији, због болести или при покретима кичменог стуба. Овај феномен не одређује само њен облик, већ облик и став читавог тела.

На кичменом стубу разликују се четири стране: предња, задња и две бочне. Са задње је ртни гребен (поткожан) који чине ртни наставци, са бочне леђни жлебови, а са предње међупршљенски колутови и тела.

Врат је веома покретљив и делује као парче гуме која се уврће и савија са горње и доње стране.

У вратном делу кичменог стуба се одвијају следећи покрети који се прате у односу на позицију лица и главе: покрети флексије, екстензије, бочног прегипања и увијања главе. У свим овим покретима, форма врата се понаша другачије.





Сл. 78. Леонардо да Винчи



Сл. 79. *A hypocrite and the slanderer*, Франц Месершмит, 1770-1783.

Покрет прегипања главе се врши у горњем зглобу главе при обостраној контракцији бочног прегипача главе. У овом покрету мишић се скраћује и задебљава, лице помера надолу, и кожа се набира са доње стране. Доњи делови (тетиве) овог мишића се најбоље виде на кожи при покрету главе која покушава да се из лежећег става усправи напред. При прегипању главе, ртни наставци се удаљавају позади, а ивице пршљенских тела скупљају унапред. У овом покрету кичма долази у положај кифозе, при чему се кожа позади затеже, а ртни наставак 7. вратног пршљена јасније истиче са задње стране.



Сл. 80.

Покрет опружања главе се одвија у горњем зглобу главе, али под утицајем трапезастог мишића. У овом покрету лице се окреће навише и кожа врата се затеже са предње стране. Угао између доње вилице и врата се повећава и гркљан се избацује унапред. Кичмени пршљенови заузимају позицију која је супротна оној у прегибању главе. У овом случају, ртни наставци се приближавају један другом, а тела одмичу са предње стране.

Приликом бочног прегибања долази до контракције предње и задње групе мишића оне стране на коју се глава прегиба. У току њихове контракције кичма се криви у страну, при чему се простор између бочних наставака приближава са једне, а удаљава са супротне стране.

Покрет увујања или ротације се дешава у доњем зглобу главе. Први вратни пршљен прати главу док се врши покрет. Остали пршљенови се благо увијају и праве облик спирале.



Сл. 81. *Beak head*, Франц Месершмит, 1770.

*(Кљунаста глава)*

## 5. 8. Однос гркљана и вратног дела кичменог стуба.

Гркљан се налази са предње стране, у нивоу четвртог,<sup>52</sup> петог и шестог вратног пршљена<sup>53</sup>. Прати покрете врата и главе и својом хрскавицом утиче на форму. Прекривен је платизмом са предње стране.

Састоји се из четири хрскавице, од којих штитасту, као највећу, чине два дела која граде Адамову јабучицу са предње стране.

Угао Адамове јабучице је другачији између мушкараца и жена. Код мушкараца износи 90, а код жена 120 степени.<sup>54</sup>

Са горње стране је везана за подјезичну кост коју је могуће притиснути прстима и померати са једне и са друге стране. Овом приликом, рогови подјезичне кости су у стању да додирну кичмени стуб, при чему унутар врата може да се чује њихово шкрипање.<sup>55</sup>

---

<sup>52</sup> Surface anatomy, John S.P. Lumley, Churchill Livingstone, Edinburg London Melbourne and New York, 1990, стр.18.

<sup>53</sup> Анатомија човека, Дескриптивна и функционална, Др. Марјан С. Бошковић, Београд-Загреб, 1978, стр. 244.

<sup>54</sup> Surface anatomy, John S.P. Lumley, Churchill Livingstone, Edinburg London Melbourne and New York, 1990, стр.18.

<sup>55</sup> Исто



Сл. 82. Анатомија грла, Џозеф Маурер, 1600-1601.

### 5. 9. Тумачење пластике врата и главе у радовима Франца Месершмита.

Карактерне главе представљају серију мушких биста природне величине, симетричног лица и скраћеног торзоа. С обзиром да нагињу ка гримасама, њихов фацијални израз је веома тешко прочитати. Дубља студија показује да припадају истом фацијалном типу. Бисте представљају једну врсту аутопортрета, јер је Месершмит користио своје лице при њиховој

изради.<sup>56</sup> Ернст Крис у својој књизи „Психоаналитична истраживања у уметности“ наглашава како је ове мимичне констелације потребно схватити као манифестације несвесних процеса.<sup>57</sup> Ово разјашњавање може се заснивати не само на Месершмитовим тврдњама, већ на Николајевом (Месершмитов биограф) опису Месершмитовог понашања. Месершмит је причао како су га демони посећивали „нарочито ноћу“, и да је морао да трпи њихово мучење. Демон пропорције му је завидео, јер је он дотакао савршенство сразмере, због чега је често осећао болове у доњем делу стомака и бедрима када је обрађивао један део лица аналоган са извесним делом доње области тела.<sup>58</sup> Месершмит се штипао за извесне делове тела – на десној страни испод ребара и комбиновао овај поступак са гримасом у тачно захтеваном односу са штипањем меса. Док је радио, гледао би се у огледало сваких пола минута и правио, са највећом тачношћу, баш ону гримасу која му је била потребна.<sup>59</sup>

Модерно тумачење Месершмитових биста води у другом правцу. У Месершмитовој монографији Maria Potzl-Malikove, наведено је како психијатар Michal Maršalek (Михал Маршалек), дели своје мишљење по питању Карактерних глава, које је 2011. објавио у журналу Чешке медицинске академије. Маршалек сматра да је довођење Месершмита у везу са шизофренијом оправдано, али да се, са друге стране, у њима понављају симптоми дистоније, неуролошког поремећаја праћеног нехотичном мишићном контракцијом.<sup>60</sup> Ефекат овог покрета је углавном ограничен на врат и лице, али и на друге делове тела.

Један од типова дистоније је блефароспазам, који се на лицу манифестује у виду контракције мишића око очију, које доводи до њиховог присиљеног затварања, при чему контракција може да се прошири на нос и на чело. У другом случају дистоније, долази до контракције чеоног мишића, при чему особа није у стању да отвори очи, иако је спазам у делу очију одсутан. У трећем случају су очи отворене под утицајем контракције чеоног мишића за разлику од претходног случаја. У одређеним случајевима блефароспазма, долази до контракције доњих делова лица и горњих делова врата, односно до орамандибуларне дистоније или Мејж синдрома. „Човек који зева“ и „Човек који повраћа“, представљају

---

<sup>56</sup> Maria Potzl-Malikova, Franz Xaver Messerschmidt 1736-1783, Belvedere Wien, 2015, стр. 129.

<sup>57</sup> Ернст Крис, Психоаналитична истраживања у уметности, Култура, Београд, 1970, стр. 144.

<sup>58</sup> Исто, стр. 145.

<sup>59</sup> Исто

<sup>60</sup> Maria Potzl-Malikova, Franz Xaver Messerschmidt 1736-1783, Belvedere Wien, 2015, стр. 167.

бисте којима се може приписати оваква акција. Али у овом типу дистоније, уста могу бити снажно затворена као у случају многих његових биста. Последњи тип дистоније који је повезан са карактерним главама је цервикална дистонија, која утиче на померање врата у одређену страну. Понекад су и рамена укључена у овај покрет. Овакав положај врата и главе може се пронаћи у многим његовим карактерним главама у којима врат излази унапред, као да се издужује, а глава је, рецимо, пала надоле или се нагиње унапред док стоји дубоко између оба рамена.<sup>61</sup>



Сл. 83. *The ultimate simpleton*, 1777-1783.

(Крајњи глупак)



Сл. 84. *The Yawner*, 1771-1783.

(Зевач)

---

<sup>61</sup> Maria Potzl-Malikova, Franz Xaver Messerschmidt 1736-1783, Belvedere Wien, 2015, стр. 170.





**FIG. 2** *Blepharospasm and spasm of jaw closure and mouth-pursing in a 61 year old lady with symptoms for three years.*



**FIG. 3** *Spasm of jaw opening and mouth retraction in a 65 year old lady with symptoms for four years.*

### Сл. 85. Мејж Синдром

У сваком случају, вратни део кичменог стуба у серији његових радова је постављен, поред нормалног или почетног, у два положаја: у ставу опружања и прегibaња. Окретање и нагињање главе у било коју страну је у овом контексту искључено.

На сл. 79, је на бисти под називом „Лицемер“ приказан положај главе у флексији. Доња вилица готово да додирује грудни кош брадом. Промене у тумачењу портрета се могу пратити на основу њихове везе са положајем кичменог стуба и променама у оквиру пластике врата и наборане коже са предње стране. Са задње стране, кожа је затегнута с обзиром на екстензију мишића врата и трапезастог мишића, који је јасно дефинисан. Предња страна врата и главе крију сложена дешавања у форми с обзиром на положај главе. Ишчитавање ситуације са предње стране почиње контракцијом набирача обрва које указују на забринутост особе. Врат у пределу подбратка је сакривен. Очи гледају надолу и стоје у чврстој вези са набирањем коже са доње стране. Јагодичне кости и форма масетера је јасно истакнута с обзиром на притисак који долази са доње стране. Глава је посрамљена. Задња и

предња страна врата стоје у супротности. Радња, која се може сагледати као и врста бола, долази из дубине, тече преко задње стране врата, иде преко структуре костију главе, затим је прихватају набирачи обрва и путем носа и уста се завршава на набораној кожи између грудног коша и главе. Линије наборане коже испод предње стране главе, круже око главе и губе се у близини кичменог стуба. На његовом другом раду (сл. 81) приказана је глава у оквиру које је врат у екстензији. Николајев извештај садржи Месершмитов коментар који гласи: „Замислите да су сви мишићи и све кости људског лица стиснути у једно и повучени унапред на такав начин да најистуренија тачка спљоштеног чела, и најдаља тачка истурене браде образују угао од 20 степени што ће рећи да је лице издужено готово у облику кљуна а при том међутим, није изгубило своје људске елементе“.<sup>62</sup> У овом случају, усне нису стиснуте као код осталих бисти, већ се оне издужују и зашиљене су у облику кљуна, при чему је постигнут фалусни утисак, опште осећање активности и усправљености.<sup>63</sup> Набирач обрва је изражен и у комуникацији је са снажно затвореним капцима. Психологија овог лица је другачија у односу на претходно. Скупљене очи, нос и уста стоје у потчињеном положају у односу на димензије ушију, испијене главе, пројекције платизме на кожу и кичменог стуба који се издужује и расте у форми. Контракција набирача обрва, затворени капци и положаји очних јабучица које се скупљају ка центру главе, наговештавају бол. Усне стоје у сличном положају у односу на врат и кичму. У оквиру врата се може видети платизма, тетиве доњег прегибача главе и поткожне горње стране кључнице, које је могуће сагледавати паралелно у односу са јагодичним костима на глави.

---

<sup>62</sup> Ернст Крис, Психоаналитична истраживања у уметности, Култура, Београд, 1970, стр. 148.

<sup>63</sup> Исто, стр.149.



Сл. 87. Жена која пати од цервикалне  
дистоније



Сл. 88. *The revolting odor*, 1777-1783.  
(*Одвратан смрад*)



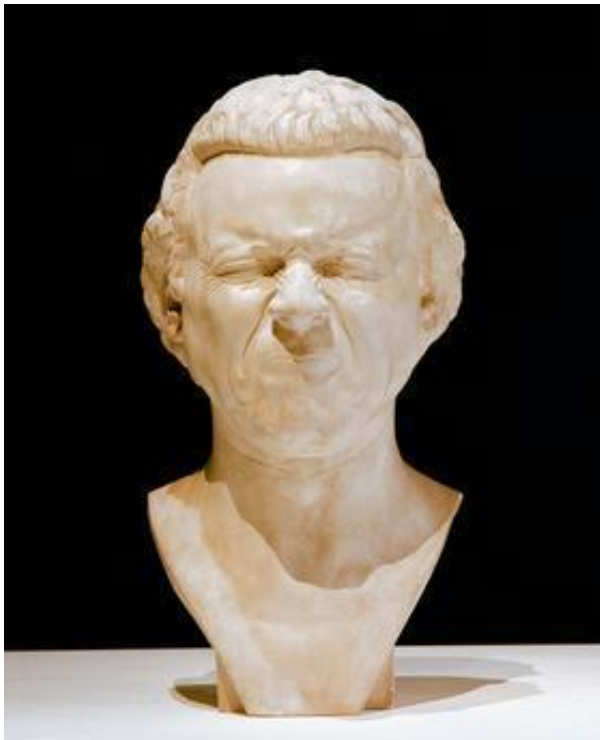
Сл. 89. Жена која пати од цервикалне  
дистоније



Сл. 90. *A hypocrite and slender*, 1777-1783.  
(*Лицемер*)

У бисти „Крајњи глупак“, глава и врат су истурени у односу на рамена. Очи су јако отворене под утицајем контракције чеоног мишића који набира кожу на челу. Глава је изненађена.

Усне су притиснуте, али угао усана пада на доњу страну, при чему је наговештена контракција платизме, која полази са тог дела и одлази преко доње вилице и врата ка кључницама. Платизма се у вратном делу манифестује у виду два набора која се, на свом путу према грудном кошу, удаљавају један од другог. Иста оваква позиција врата стоји и у бисти „Одвратан смрад“, код које су капци снажно затворени и ноздрве раширене, једино што је глава за нијансу подигнута и стоји у благој екстензији, с обзиром на утицај јаког мириса. У овом случају, назив бисте на убедљив начин описује ситуацију у којој глава стоји као да нешто њуши и мирише.



Сл. 91. *Sneezer*, Ф. М. 1771-1775.

(Човек који кија)



Сл. 92. *The Arch-Evil*, Ф. М. 1770.

(Зликовац-зло)

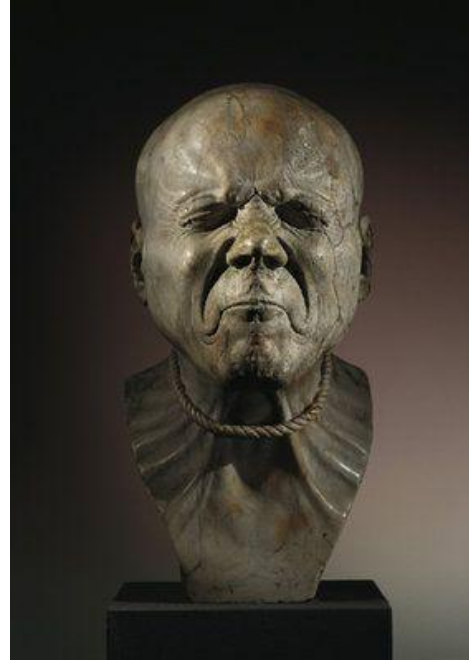
У другом случају, на бисти „Човек који кија“, горњи део лица је сличан „Одвратном смраду“. Контракције капачних мишића, набирача обрва и четвртастог мишића горње усне су присутне. Али вратни део кичменог стуба нормално стоји, при чему је овај положај

доведен у везу са особом која кија. У бисти „Зликовац-зло“, вратни део кичменог стуба је у положају флексије, као код бисте „Клеветник“, али контракција осталих мишића на глави утиче да се садржај другачије прочита. Глава објашњава зликовца.



Сл. 93. *Strong man*, Ф. М. 1771-1783.

(*Снажан човек*)



Сл. 94. *The hanged man*, Ф. М. 1770.

(*Обешен човек*)

На бисти „Снажан човек“, контракција платизме је наглашена. Врат је под великим притиском сила. Овај мишић се контрахује у случају обављања тешког физичког рада, посебно у случају дизања терета. Уздужни набори, за разлику од других биста, доминирају на врату. Такође, унутрашње главе бочног прегибача су дефинисане како излазе испод платизме и крећу се ка југуларном усеку. На глави је присутна контракција чеоног мишића, али и контракција обарача обрва који вуку кожу на доњу страну ка носу. Спољашњи углови обрва су подигнути навише и у бочну страну. У другом случају, на бисти „Обешен човек“, контракција платизме је наглашена, једино што је бисти додат конопац, који у односу са контракцијом мишића на лицу, доводи главу у везу са вешањем човека.

## 6. Глава као део кичменог стуба. Епицентар пажње.

### 6. 1. Зашто је лице важно?

Лице представља врсту медијума у комуникацији са другим људима. Овај медијум производи преко 10 000 комбинација и има шест основних фацијалних израза које је једноставно одредити, а то су: смех, гађење, бес, изненађење, мрштење и страх. Експресија лица се јавља као облик жељене и аутоматске реакције. Ова друга говори да је слање и прихватање експресија као поруке, један од битних фактора и услова у прилагођавању друштвеној средини.<sup>64</sup>

Лице је предмет истраживања науке и уметности уз помоћ ког се открива идентитет и порекло.

Упознавање лица је важно зато што је центар емоција и пажње. Ништа на планети није тако узбудљиво посматрати и тумачити као лице. Оно повезује људе са фамилијом, пријатељима и свима који су им драги.

Сваки мали покрет обрва или другог дела лица може да буде повод за расправу. Како се препознају лица и како се представљају је један посебан проблем у ликовном раду. Истраживања су показала да особе које су претрпеле озбиљна оштећења на мозгу, нису изгубиле осећај за разумевање израза лица, чак и у случајевима када себе нису могли да препознају у огледалу.<sup>65</sup>

Иако се лице, очигледно, чита инстинктивно, ова способност може да буде унапређена вежбањем кроз цртеж.

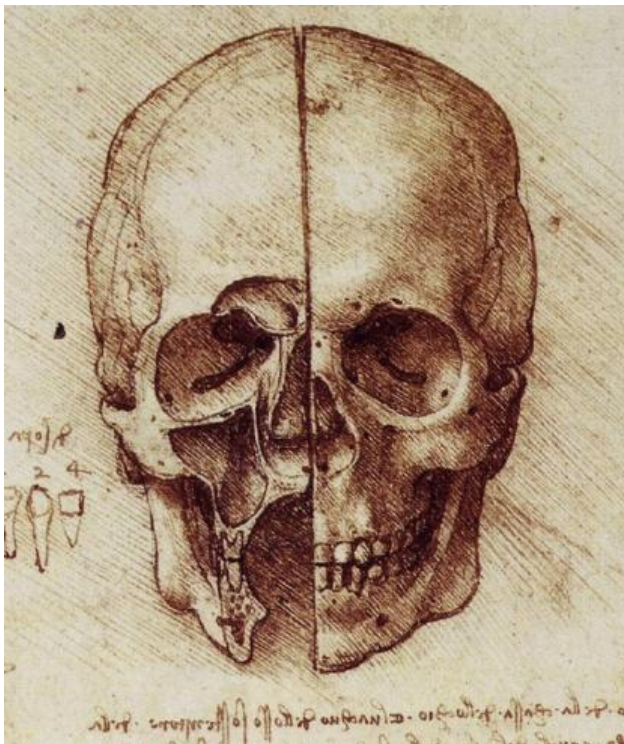
---

<sup>64</sup> Human-IntoFace: The Face as Communication Technology, Troy Bannett, 2003, стр. 18, <http://human-intoface.net/>

<sup>65</sup> The Artist Complete Guide to Facial Expression, Garin Faigin, Watson Guptill Publication New York, 1990, стр.8.

Лице је због своје динамике најтежи, али и основни задатак од којег се полази када се учи цртеж.

Док се експресије лица смењују, долазе и одлазе, кости остају ту. Оне чине солидну основу мишићима.



Сл. 95. Леонардо да Винчи, 1489.



Сл. 96. Анатомиски цртеж, П. Ђ. 2017.

## 6. 2. Распоред, облик и функција костију лобање и лица.

Разлике у лицу долазе због разлика у костима главе. Свака лобања и лице се разликују у форми. На основу њих се утврђује старост, пол и карактер. Мушкарци и жене имају другачију структуру главе која је веома динамична у току живота, јер пролази кроз промене. Код старих људи, пропорције костију лица остају исте упркос променама текстуре коже.

Код лобања које су рано изгубиле зубе, као у случају са лобањом у оквиру цртежа, угао доње вилице временом постаје туп, јер приликом губитка зуба, доња вилица губи зубне наставке, а брадно испупчење се у форми истура и расте унапред.

Мушка лобања је за разлику од женске тежа, већа и има дебље кости; чеона кост мушкараца лежи косије, већни лукови су истуренији, као и образи; ширина лица у делу јагодичних костију је шира, има већу горњу и доњу вилицу и израженије мастоидне наставке.<sup>66</sup>

### **6. 2. 1. Кости главе.**

Кости главе се деле на кости лобање и лица. Лобању чине пљоснате кости које штите мозак. Међусобно су спојене непокретним зглобом – шавом преко зупчастих наставака.

Кости лица, груписане у пределу лица, испод чела формирају дупље и својим односом утичу доста на облик.

Кости лобање чине: чеона, темена, потиљачна, слепоочна и клинаста кост. Темена и слепоочна су парне, а остале непарне кости.

#### **6. 2. 1. 1. Чеона кост.**

Чеона кост је у пределу чела и крије неколико коштаних испупчења. У горњем делу, испод места где се чеона кост зглобљава са теменом, налазе се два парна чеона испупчења, а у доњем, у линији обрва, већни лукови. Унутар већних лукова налазе се шупљине или чеони синуси. Са доње стране, чеона кост улази у простор очне дупље и гради њен кров. На доњој средини се зглобљава са носном кости и горњом вилицом. Изнад чеоно-носног зглоба

---

<sup>66</sup> <http://www.juniordentist.com/differentiate-male-skull-female-skull.html>



налазе се повије и зглобни шав, који је настао још у процесу формирања и срастања костију главе. На бочној страни очне дупље налази се чеоно-јагодични зглоб и почетак слепоочне криве линије.

Слепоочна крива линија, настала као последица гурања горње површине у бочну, представља веома битан део приликом цртања облика главе.

### **6. 2. 1. 2. Темена кост.**

Темена кост је парна кост крова лобање која на средини носи дугачак зглобни шав. Са предње стране се зглобљава са чеоном, позади са потиљачном, а на бочној страни са слепоочном и клинастом кости. Са горње латералне стране, као и код чеоне, показује испупчења у форми.

Распоред костију на лобањи између беба и одраслих стоји у мало другачијој форми, јер је код беба чеона кост недовољно развијена, а делови између чеоне, потиљачне и темене кости су неокоштали и прекривени опном (предњом и задњом теменицом.)

Равномерно растење костура главе омогућују слојеви хијалине хрскавице и везивног ткива између костију. У току растења, ови слојеви нестају и образују шавове костура главе. Шавови главе после 30 година живота почињу да окоштавају. Прерано окоштавање, док још траје растење костију главе, доводи до неправилности облика лобање. Лобања, услед прераног окоштавања неког од шавова на своме крову, добија седласт, шиљаст или чунаст облик.<sup>67</sup>

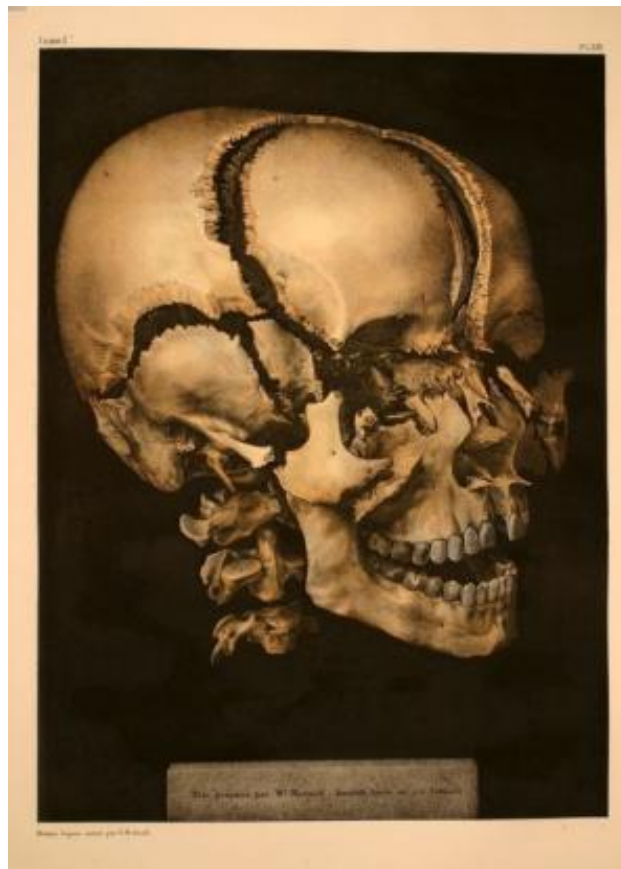
### **6. 2. 1. 3. Слепоочна кост.**

---

<sup>67</sup> Анатомија човека, Дескриптивна и функционална, Др. Марјан С. Бошковић, Београд-Загреб, 1978, стр. 63.

Окружена је клинастом, теменом и потиљачном кости са обе бочне стране главе. Њена унутрашња страна поседује коштану избочину облика пирамиде, кроз коју пролази унутрашњи слушни отвор и чуло слуха и равнотеже. Ова кост поседује неколико коштаних наставка. Спољашња страна има спољашњи слушни отвор са чије се доње стране пружа поткожни коштани гребен – мастоидни наставак. Испред мастоидног наставка полази шиљати стилоидни наставак који представља припој стило-подјезичног мишића. Изнад спољашњег слушног отвора, полази јагодични мост који иде према јагодичној кости. Слепоочна кост прави везу са доњом вилицом преко виличне јаме.

Вилична јама слепоочне кости и зглобни наставак доње вилице граде једини зглоб у глави који се покреће.



Сл. 97. Bourguery and Jacob, 1866.

#### **6. 2. 1. 4. Потилјачна кост.**

Потилјачна кост се налази са задње стране лобање. На доњем делу крије важан потилјачни отвор кроз који продужена кичмена можина пролази и комуницира са главом. Са леве и десне стране отвора спуштају се два зглобна кондила која се зглобљавају са првим вратним пршљеном, градећи заједно горњи зглоб главе. Изнад отвора, у нивоу очију, лежи поткожна кврга. Потилјачна кост има две храпаве хоризонталне испупчене линије на доњој страни. Горња потилјачна линија полази од кврге према мастоидном наставку, а доња лежи испод. Са њихових ивица полазе мишићи задње стране врата и леђа. Изнад нивоа потилјачне кврге налази се љуска потилјачне кости.

#### **6. 2. 1. 5. Клинаста кост.**

Изгледа као птица раширених крила. То је непарна кост која је уметнута у виду клина или везе између потилјачне, ситасте и чеоне кости. Гради зид очне дупље, а њени бочни крајеви (крилца) граде бокове главе.

На клинастој кости лежи хипофиза.

#### **6. 2. 1. 6. Ситаста кост.**

Ситаста кост је непарна кост. Гради зид очне дупље. Налази се између чеоне, клинасте и кости горње вилице. Састоји се из хоризонталног и вертикалног дела. Вертикални део је у саставу носне преграде, а хоризонтални део у саставу очне дупље.

#### **6. 2. 1. 7. Носна кост.**

Припада костима лица. То је парна кост чија грађа подсећа на две пљоснате мале плоче. Са горње стране се зглобљава са чеоном кости, а са бочне стране са горњом вилицом. Горњи

део је ужи у односу на доњи део. Између горње и доње стране носне дупље лежи хрскавица. У горњем делу носа, између споја носне кости и хрскавице образује се гребен.

#### **6. 2. 1. 8. Горња вилица.**

Парна кост. Све кости лица су распоређене око ње. Горњи део улази у простор очне дупље и гради њен под. У доњем делу, на ивицама поседује 16 удубљења – алвеола за смештај корена зуба. Кости горње вилице се састају на средини и својим ивицама граде крушкасти отвор носне дупље. На доњем делу, на средини ивице дупље, налази се носна бодља на основу које се утврђује доњи део носне хрскавице. Горњу ивицу дупље граде доње ивице носне кости. Горња вилица обилује коштаном наставцима. На горњој страни се налази чеонина наставка, на бочној страни јагодична наставка, са доње зубни и са унутрашње стране непчани наставка. Испод очних дупљи се налази канал или отвор кроз који пролази подочни живац и артерија.

#### **6. 2. 1. 9. Јагодична кост.**

Јагодична кост је парна. Зглобљава се са горње стране са чеоном, напред са горњовиличном и позади са слепоочном кости преко јагодичног моста. Врло је јака јер прихвата притисак са зуба и пребацује га на чеону и слепоочну страну. На јагодичној кости се разликују два листа (предњи и унутрашњи), од којих унутрашњи улази у састав спољног зида очне дупље, док предњи гради основу јабучице. Односи и растојања две јабучице се разликују међу расама. Слепоочна наставка јагодичне кости је поткожан и утиче доста на пластику лица и на рељеф.

#### **6. 2. 1. 10. Доња вилица.**

Доња вилица је непарна и врло снажна кост. Састоји се из хоризонталног дела (тела) и два вертикална дела која зовемо гране. Место где хоризонтални део прелази у вертикални зовемо виличним углом. Тело на горњој ивици образује 16 удубљења – алвеола које служе за смештај корена зуба. У доњем делу, на средини се налази брадно испупчење. Грана виличне кости се у свом горњем делу рачва у два наставка: у предњи мишићни наставак и задњи зглобни, при чему се за мишићни наставак припаја слепоочни мишић, док зглобни наставак образује зглобну главу за зглобљавање са слепоочном јамицом. Са спољашње стране тела доње вилице, испод првог преткутњака леве и десне стране излазе отвори кроз које пролази судовно-живчани канал.

### **6. 3. Нешто укратко о основним особинама мишића.**

Мишић је орган који се састоји од мишићних влакана. Мишићна влакна су груписана у снопиће који чине мишићно тело. Мишићно тело се са једне и са друге стране завршава тетивом као везом између костију и мишића.

Мишићи, за разлику од костију, изгледају и понашају се доста другачије. Док скелет чува тело, мишићи га покрећу. Приликом покрета, мишићи мењају свој облик што доста утиче на цртање форме и рељефа. Мишићи имају способност да се контрахују и истежу, при чему се приликом контракције скупљају и задебљавају, а при истезању издужују и истањују.

### **6. 4. Позиција мишића главе.**

Мишићи у оквиру лица не утичу строго својим тонусом на рељеф. Ови мишићи су веома слободни и покретљиви јер полазе са костију и завршавају испод коже лица. Контракцијом померају површину лица и у комуникацији са другим деловима стварају емотивни израз. Између тих мишића се на површини коже отварају боре, које чине физиономију човека и представљају његов неизбрисив психолошки траг на деловања из непосредне средине.

Овде се јављају проблеми и дилеме. Мишићи на лицу су минуциозни, конфузно распоређени и предмет недовољног истраживања и пажње, што доста утиче на то да се неким фундаменталним питањима не може дати прави одговор. Оно што се дешава испод лица остаје велика тајна и представља велики недостатак посвећеним уметницима којима је веома стало до тога да сазнају одакле осмех или срећа која се појављује на лицу долази.<sup>68</sup>

Мишићи који прекривају лобању и лице се деле, према функцији, у две групе. Једну групу чине мишићи за жвакање, док другу чине мимични мишићи. За разлику од мимичних мишића, мишићи за жвакање имају већи утицај на форму лица. Мимични мишићи су врло танки, и веома се тешко одвајају при дисекцији од коже. Распоредени око отвора и чула, на лицу регулишу њихово померање.

Мишићи за жвакање, са друге стране, полазе са лобање и иду на доњу вилицу коју при контракцији померају. Ови мишићи су врло снажни и својом контракцијом и масом доста утичу на рељеф.

#### **6. 4. 1. Слепоочни мишић.**

Својом широком тетивом се припаја за ивицу слепоочне криве линије и мишићним влакнима се спушта и припаја за мишићни наставак на доњој вилици. Испуњава простор слепоочне дупље и утиче на форму бочне стране лобање. На цртежу женске главе који се налази испод, може да се види да је већи део прекривен са бочне стране косом, при чему се делимично могу одредити његови предњи делови. Основна улога овога мишића је да подиже вилицу на горњу страну.

#### **6. 4. 2. Масетер.**

---

<sup>68</sup> The Artist Complete Guide to Facial Expression, Garin Faigin, Watson Guptill Publication New York, 1990, стр.16.

Други мишић у оквиру ове групе је масетер. Полази са доње ивице јагодичне кости и јагодичног моста и потом се косо уназад спушта и припаја за спољашњу страну виличног угла. За разлику од слепоочног мишића, оба његова припоја могу јасно да се одреде на површини коже. Предња ивица овог мишића, при контракцији, се посебно истиче у форми.

#### **6. 4. 3. Чеони мишић.**

Чеони мишић се налази у простору чела. Полази од горње ивице чеоних испупчења и спушта се до поткожног ткива обрва на глави.

Његова основна улога је да подиже обрве, при чему се стварају кожни набори на челу.

#### **6. 4. 4. Кружни мишић ока.**

Кружни мишић ока се састоји од две танке мишићне плоче које при контракцији затварају очне капке и стварају на спољашњем углу капака боре.

#### **6. 4. 5. Обарач обрва.**

Кратак мишић који се одваја од унутрашњег дела кружног мишића ока и иде вертикално до унутрашње стране испод коже обрва. При контракцији спушта обрве наниже и ствара хоризонталне наборе на кожи.

#### **6. 4. 6. Набирач обрва.**

Полази од места где се чеона кост зглобљава са горњом вилицом, иде укосом и припаја се испод коже на средини обрва. При контракцији приближава обрве и ствара уздужне наборе на кожи.

#### **6. 4. 7. Носни мишић.**

Полази од корена горњег очњака и рачва се у два дела. Један део (попречни) иде ка носном гребену, а други (криласти) ка носном крилцу. При контракцији спушта носна крилца и скупља ноздрве.

#### **6. 4. 8. Кружни мишић усана.**

Састоји се из два дела која се укрштају у делу спојница усана. Са горње и доње стране се везују за горњу и доњу вилицу, а са бочне за мишић образа. При контракцији затвара усни отвор.

#### **6. 4. 9. Четвртасти мишић горње усне.**

Састоји се из три дела или главе. Један део полази од унутрашњег доњег угла очне дупље, други од средине доње ивице очне дупље и трећи од јагодичне кости. Сва три дела се заједно припајају за горњу усну. При контракцији подижу горњу усну и носна крилца. Горњи припоји су му прекривени кружним капачним мишићем.

#### **6. 4. 10. Велики јагодични мишић.**

Карактеристичан мишић смеха. Полази са јагодичне кости и припаја се за углове усана. При контракцији, помера углове усана укосом на горњу страну.



#### **6. 4. 11. Мишић смеха.**

Полази од углова усана, лепезасто се шири и припаја за масетер. При контракцији помера углове усана у страну.

#### **6. 4. 12. Обарач усног угла.**

Троугластог је облика. Полази од дела доње ивице доње вилице и иде до места где се усне спајају. При контракцији спушта усни угао на доњу страну.

#### **6. 4. 13. Четвртасти мишић доње усне.**

Полази од доње ивице доње вилице и завршава се на кожи доње усне. У доњем делу је прекривен обарачем усног угла. При контракцији обара доњу усну надоле и изврће је.

#### **6. 4. 14. Брадни мишић.**

Полази од зубног дела доње вилице и иде до коже браде. При контракцији истура доњу усну унапред и подиже кожу браде.

#### **6. 4. 15. Мишић образа.**

Полази са зубних наставака задња два кутњака горње и доње вилице и припаја се за фиброзни чвор спојнице усана. По средини је прекривен мишићем смеха, а у задњем делу масетером. При контракцији, помера углове усана у страну и у комуникацији са кружним мишићем усана приљубљује образ уз десни и зубне лукове. Снажно избацује ваздух из уста и често се користи у току свирања трубе.

## 6. 5. Пројекција костију лобање и лица на кожу при одређеном положају главе и врата.

За разлику од других делова тела, глава је прекривена танким слојем ткива на чију површину, у већим деловима, утичу облици скелета. Ови делови, који се називају на кожи, су довољни у утврђивању и уцртавању читаве структуре костију лица.

Захваљујући модерној технологији, данас је могуће извршити потпуну реконструкцију главе само на основу скелета кроз појединости, што само говори о улози коју има на површину главе и лица. Могуће је одредити како се човек хранио, шта је пио, ком поднебљу је припадао. Живот оставља неизбрисив траг на кости, који откривамо путем научног метода и компјутерском технологијом. Док се наука бави прецизним подацима, уметник користи свој осећај за простор и масе унутар њега, али уз познавање и употребу одређених ликовних стандарда и анатомских правила.

Доња трећина лица је меснатија у односу на горњи кошчатији део главе, због чега се кости лица због меса тешко оцртавају на кожи. Због шупљине очне и носне дупље и коштаних прелаза у форми јагодице главе, средина лица има комплекснију форму у односу на остале делове главе. Код мршавих особа јагодичне кости су израженије и њихова растојања међу расама су различита.



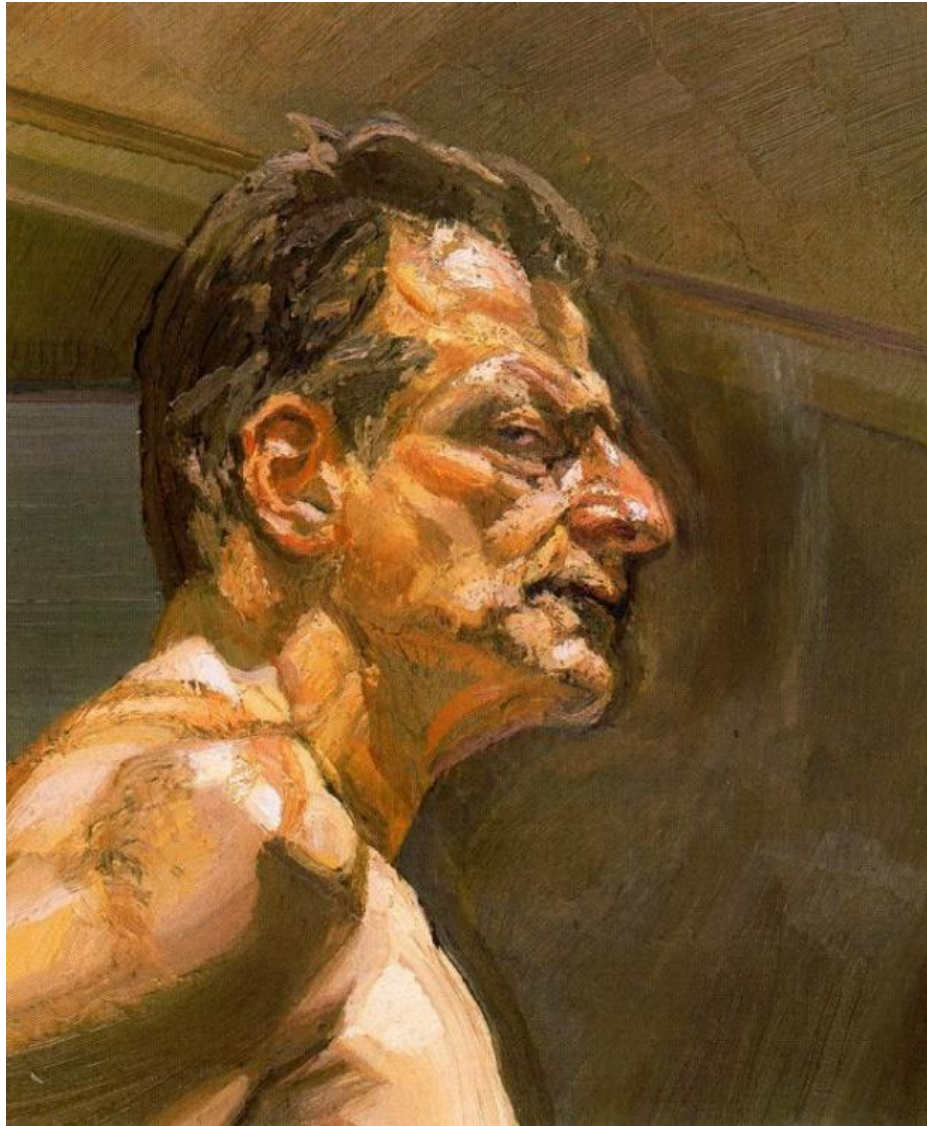
Сл. 98. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2016.



Сл. 99. *Reflection*, Луцијан Фројд, 1985.

Аутопортрет Луцијана Фројда (сл. 99) открива делове костију главе на основу детаљно анализираних површина коже под утицајем светлости. У односу на грудни кош, глава је благо заротирана у леву страну, а исто тако и очи у односу на главу, при чему вилица опуштено стоји. Јасно дефинисан набор на простору повија говори о учесталој контракцији набирача обрва, што ствара (лицу) израз одређене озбиљности, концентрације и пажње. Глава је благо заротирана у леву страну и нагиње на десну, стварајући већи степен замишљености или опуштености у оквиру става фигуре. Линије очију, које гледају надолу, и уста, не стоје паралелно, већ се састају у далеком левом простору ван површине слике, што указује на дубљу асиметрију и неправилности у оквиру форме лица. Већи лукови се на чеаној кости виде у простору између дугачке боре, која је настала под утицајем контракције чеоног мишића, у доњем делу чела, и обрва које леже у нивоу горњих ивица очне дупље. Почетак слепоочне криве линије, са његове леве стране, је решен тамнозеленом линијом, од које се са унутрашње стране рачвају две линије, које имају тенденцију да наговесте бочне наборе на кожи, чије присуство се види (или се може пратити) на бочној страни чела. Отисак јагодичне кости, са његове леве стране, је решен најсветлијим тоном, у виду испупчења на кожи и стоји између тамнозелене линије, која иде од спољашњег угла ока, подочњака и

усека, који је дефинисан троугластом тамнозеленом површином испод доње границе јагодичне кости. Доња линија јагодичне кости је у наставку решена сивом површином у простору масетера који полази са јагодичне кости.



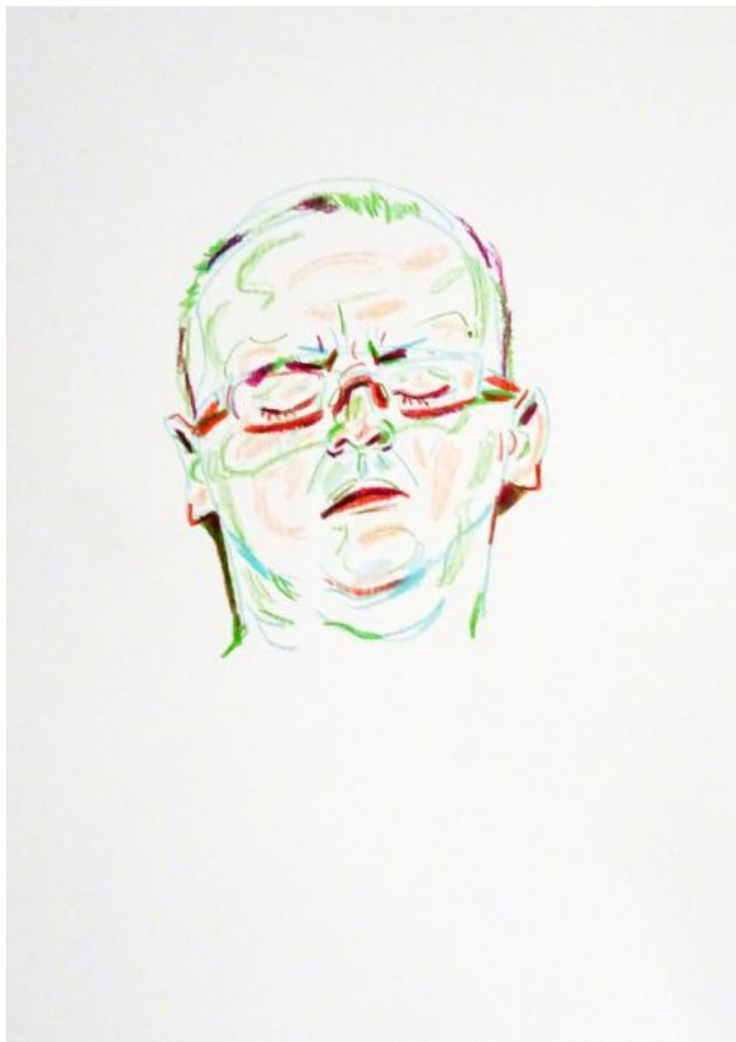
Сл. 100. *Reflection*, Лусијан Фројд, 1981-1982.

На његовом другом аутопортрету (сл. 100), може се видети профил и бочни изглед главе, другачији у односу на поменути портрет. Глава је мало заротирана у његову десну страну, под утицајем пажње оба ока и прелази су широким потезима четке доста слободно решени.

Положај ока, облик носа, угао лобање, контракције набирача обрва, описују мрзовољно стање лобање, чија форма одговара форми птице грабљивице која изгледа злокобно. Место јагодичне кости је добијено наранџастим тоном на кожи, који је са предње и доње стране пресечен светлијим потезима на кожи. Линија која се налази испод јагодичне кости говори одакле полази масетер. Вилични угао је решен једним наранџастим акцентом, који лежи директно испод ушне шкољке. Глава је решена из угла жабље перспективе. Лева страна доње вилице лежи у нижем нивоу у односу на десну. Позиција дужине носне кости је добијена једном лаганом линијом која полази од врха носа и завршава се на делу где се појављује носна кврга и одакле нос наставља да се криви. Чеона кврга је са његове десне стране обележена најсветлијим тоном на горњем предњем крају чеоне кости, док је друга, с обзиром на угао, видно изражена испупчењем на кожи.

Цртеж лобање (сл. 98) је обликован путем набора на кожи. Сама структура костију је истовремено дефинисана кроз тумачење њеног утицаја на кожу, при чему је карактер лобање остао сачуван.

На цртежу сл. 101, представљена је глава која спава. Лобања је благо оборена и заротирана у доњем зглобу главе на десну страну, лордоза вратног дела кичме је исправљена, десно уво је под притиском јастука удубљено, масетер опуштен и доња вилица је на самој граници да се отвори са доње стране. Кожа обрва је на месту повија наборана под утицајем набирача обрва и уноси тензију, строгаћу и бол у оквиру читања портрета. Пар линија које „варниче” изнад повија у дијалогу са трепавицама, говоре да глава сања. Тежиште лица се у одређеном тренутку помера и нагиње на десну страну. Линија уста као и линија која затвара брадно испупчење са десне стране, започињу ту радњу. Доњи угао усне се спушта на десну страну, потом је прихвата црвена линија на образу која сугерише позицију доње вилице, а затим се надовезује на линију сенке наочара која се развлачи испод очију и наставља ка челу.



Сл. 101. *Без назива*, П. Ђ. 2017.

Зелена линија, која креће са краја обрва, говори о почетку слепоочне криве линије, али уместо да настави своју путању, она скреће у десну страну и надовезује се на кривудавау зелену линију облика латиничног слова S, што дефинише чеону квргу на горњој страни. Црвене линије које су постављене изнад повија на челу, говоре о паду форме лобање, на месту између чеоних испупчења и већних лукова на челу. Утврђивањем односа горњег и доњег зглоба главе дефинисан је угао главе. Ови зглобови представљају почетак читања позиције главе и сигурнијег постављања лобање и портрета.



Сл. 102. *Без назива*, П. Ђ. 2017.



Сл. 103. *Girl in striped Nightshirt*,

Лусијан Фројд, 1985.

На следећој слици Лусијана Фројда (сл. 103), може се видети заротирана женска глава ослоњена на кревет, погледа усмереног ка шапи. Форма горњег дела главе је представљена замишљеном елипсом која даје посебан карактер лицу и кожи. Она пролази преко доњих ивица јагодичне кости и уста и завршава се на спољашњим ивицама костију лобање испод косе. Контакт главе са душеком је решен благим померањем тачака у оквиру форме очију и уста које се са њене десне стране тенденциозно подижу под утицајем притиска и клизања јагодичне кости. Глава делује као да је благо прислоњена на душек и да га прислушкује. Женска глава је на слици дефинисана јаким јагодицама и вилицом. Јачина усека са бочне стране лица говори о димензији чела, ширини јагодичних костију и изражене вилице. Позиција слепоочне криве линије се може уочити на сивој површини, која са краја обрва полази и иде ка коси, док је са њене спољашње стране постављена широка светла површина,

која иде са слепоочног мишића и зауставља се код јагодичне кости како би објаснила њену јаку и испупчену форму. Из овог угла, (скривено) десно раме је прислоњено на душек, док лево нешто одигнутије стоји. На основу откривеног дела врата и положаја лобање, може се рећи да врат није прислоњен на душек. Он се издужио у односу на површину кревета, правећи директну везу са знатижељним погледом главе.

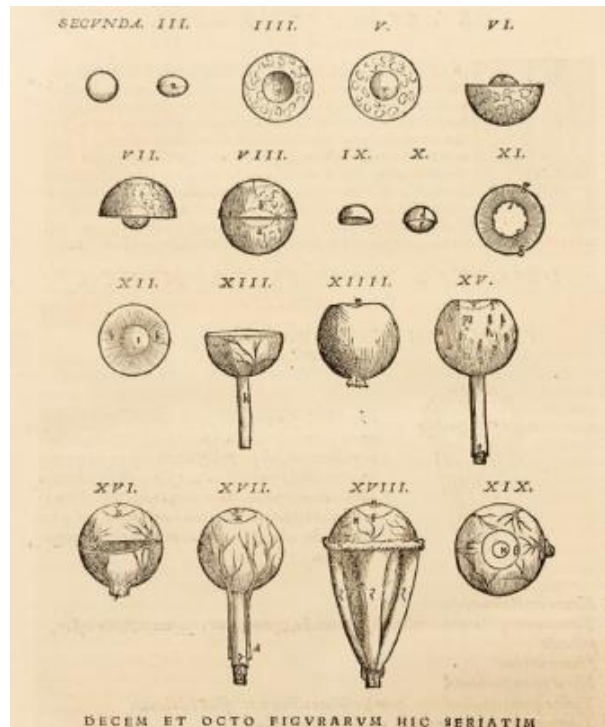


Сл. 104. *Без назива*, П. Ђ. 2017.

На цртежу сл. 104, приказана је жена која лежи. Контакт главе са јастуком је дефинисан јаком линијом која се потом наставља ка прстима на шасти. Кожа леве стране лица као да пада. Јасно дефинисана десна страна браде, скраћена дужина десне стране усне и усек који



полази од десне јагодичне кости, говоре о последици притиска коју подлога врши на кожу. Праве линије које стоје у нивоу већних лукова и дужине носа, сугеришу на одређивање и постављање горње ивице очних дупљи, како би се поставиле и обликовале очи. Шири простор очију је заправо обликован конструкцијом у форми, принципом уграђивања очних јабучица, које су постављене као две голф лоптице у лобањи.<sup>69</sup> Две благе линије које полазе од повија, говоре о опуштености набирача обрва, а разигране трепавице и усијан простор очију уносе топлину погледа који је оборен. Лева страна лица тоне, при чему пар усека обележавају позицију јагодичне кости. Угао линије главе и кичме је аналоган углу под којим десна шака и жбица стоје.



Сл. 105, Анатомија ока, табла број 73, Андреас Везалијус, 1543.

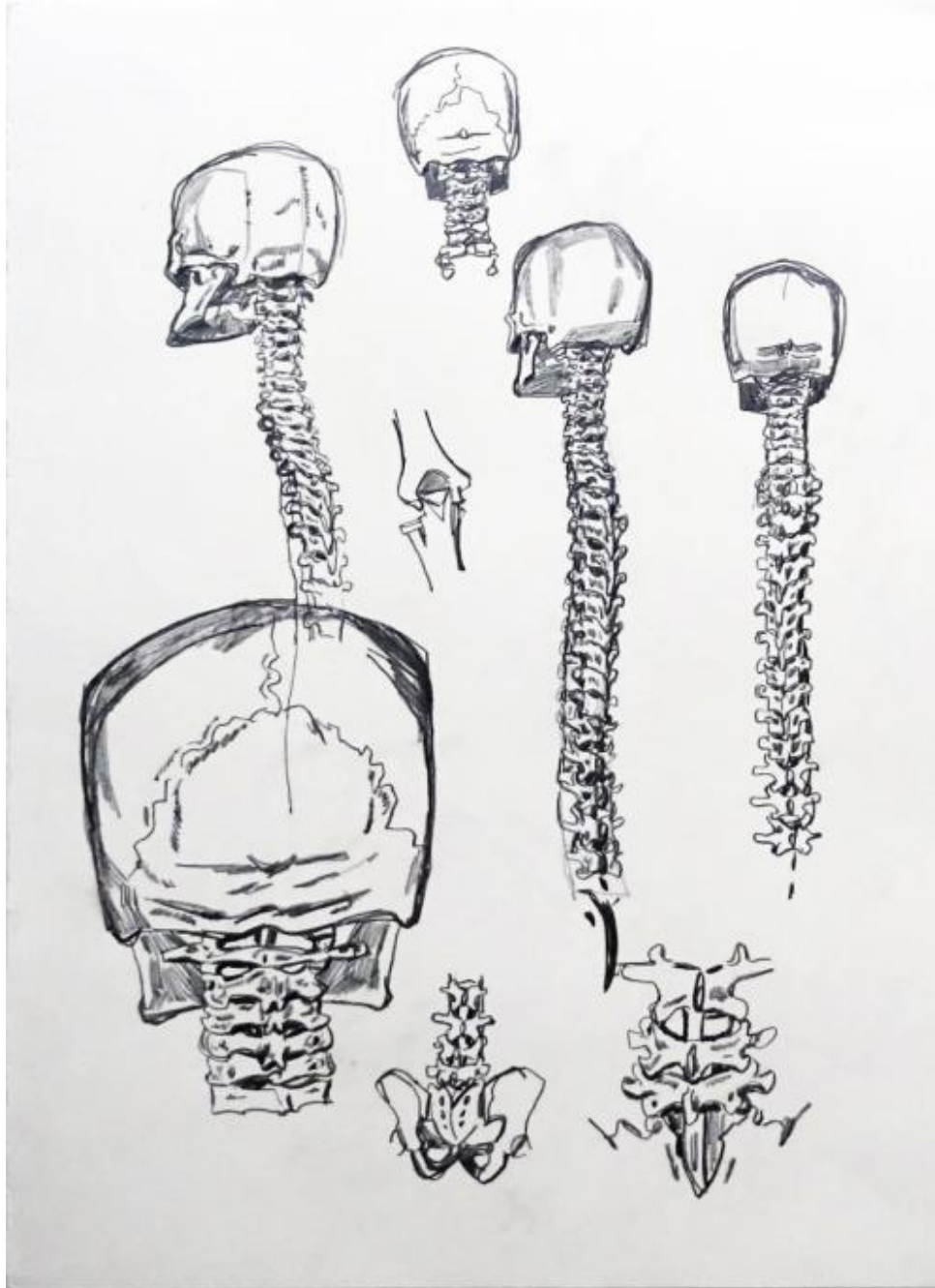
<sup>69</sup> Рудолф Габерц, Пластична анатомија, Универзитет уметности у Београду, 1985, стр.9.

## 6. 6. Прелази у форми у оквиру односа костију главе и кичменог стуба.

Хармонија кичменог стуба одговара хармонији Бахових кантата и фуга. То је форма која кулминира и расте, на начин као што расту Бахове фуге и кантате. Глава стоји као завршетак кичменог стуба и заокружује форму која навире из карличног дела.

Лево на цртежу сл. 106, се види како је лобања развијена у односу на првих шест пршљенова. Са задње стране лобање, може се видети потиљачна кост као веома битан део у оквиру форме главе и врата. Са њене доње, спољашње стране, излазе мастоидни наставци попут два зуба, док се на средини потиљачне кости, у другом плану, примећују потиљачни кондили, приљубљени уз зглобне наставке првог вратног пршљена са доње стране. Изнад овог простора са две хоризонтално постављене линије, дефинисана је позиција потиљачних кривих линија које представљају лагани прелаз ритма који долази од форме вратних пршљенова и потом се преко потиљачних линија наставља на чисте кривудавае линије шавова костију главе. Први вратни пршљен прави специфичну форму са главом због свог карактера. Његови попречни наставци се шире у страну и гравитирају ка мастоидним наставцима. Са доње стране, кичмени пршљенови носе тежину и у дубини. Тамна површина која дефинише унутрашњу страну доње вилице, доприноси да се још више истакне облик пршљенова на задњој страни, док тамне површине на врху главе уједначују целину, упркос интензитету односа пршљенова. Кичмени пршљенови се криве и померају се у форми како би пратили динамику у раду.

Цртежи се баве објашњавањем ивице страна на лобањи и на кичменом стубу. Преко чеоне и темене кости прелази слепоочна крива линија која одваја горњу и бочну страну, а у доњем делу потиљка, горњу потиљачну линију, која одваја задњу и доњу страну. У задњу страну улази потиљачна и део темене кости, у горњу страну темена и мали део чеоне, у предњу страну чеона, простор дупљи и делови костију лица главе; у бочну страну улазе слепоочна, клинаста, већи део јагодичне кости и доње вилице око њене вертикалне гране.



Сл. 106. Анатомски цртеж, П. Ђ. 2015.

## 6. 7. Теорија порекла костура главе.

Питања порекла костура главе била су веома актуелна за анатоме у периоду почетка деветнаестог века. Одговори на ова питања су долазили из области упоредне ембриологије. Најкрупније моменте у еволуцији схватања о пореклу главе представљају: Goethe-Oken-ова пршљенска теорија, Нухлеу-ова критика пршљенске теорије и указивања на њену основну заблуду, као и правилно скретање са овог проблема кроз ембриологију, Gagenbauer-ову сегментациону теорију и ембриолошке чињенице о пореклу лобање

Гете је до идеје о сличности између костију главе и пршљенова дошао посматрајући у шетњи растављену овновску главу у околини Венеције. Независно од њега, Окен је дошао до истог закључка, да је лобања измењени део кичменог стуба, на основу посматрања лобање кошуте. Окен је детерминисао четири лобањска пршљена у простору горње, доње и бочне стране костура главе. Са извесним натезањем успео је да идентификује скоро све саставне делове једног шематског пршљена.

Хакслијева теорија критике се базирала на проучавању лобања код нижих кичмењака. Утврдио је да код њих нема никаквих трагова сегментације, која је, напротив, била изражена на њиховом кичменом стубу. По његовом мишљењу, еволуција кичме и главе је различита и стао је на страну мишљења да лобања није измењен део кичменог стуба и обрнуто. Према њему, одговоре није требало тражити у завршном ступњу еволуције лобање, него у првом ступњу њеног развитка.

Гагенбауер се враћа на Гете-Окенову теорију сегментације. Одговоре тражи у аналогiji шкржних лукова и ребара. Он је сматрао да структура ребара и пршљенова подсећа на структуру костију главе и да сваком шкржном луку са задње стране, одговара један сегмент лобање. Границе између ових сегмената биле су означене шкржним можданим живцима. Донео је закључак да је задњи део неурокранијума (део у коме је смештен мозак)

пршљенског порекла, а да је предњи нова тековина која се развила код виших кичмењака због повећања мозга у глави.<sup>70</sup>

Одабрани цртежи у оквиру текста наглашавају повезаност кичме са главом кроз обраду портета. Портети су обрађивани у односу на форму костију лобање и лица. Глава у овом контексту није отуђена, већ се искључиво ослања на промишљање и процену покрета и позиције главе и кичменог стуба, чије је промишљање присутно у портретима. Цртежи треба да укажу на сигурност, али и на маштовитост у владању облика главе и кичменог стуба. Овакав анатомски однос је учвршћен тумачењем скелетно-мишићног система, психологије модела и хармонијом Бахових дела.

---

<sup>70</sup> Дескриптивна и типографска анатомија, Глава и врат, др Бранко М. Шљивић, Издање удружења југословенских медицинара, Београд, 1938, стр. 158-160.

## 7. Реконструкција Бахове главе.

Прву реконструкцију лица је извршио Вилхелм Хис на основу Бахових остатака. Хис је био први који је утврђивао мере меког ткива како би се идентификовали наводни остаци скелета. 1920. Британска биометријска школа у Лондону је испитала Хисове мере упоредивши их са својим и навела као поуздане.<sup>71</sup>

Бах је био веома енергичан и снажан човек током читавог свог живота. Највећи здравствени проблем који је имао био је повезан са видом. Како је био кратковид, верује се да му се вид знатно погоршао баш због чињенице да је сате проводио и писао своја дела до касно у ноћ. Имао је две операције очију и то код познатог офталмолога, који је био у посети у Лајпцигу. Обе операције су биле неуспешне. После њих је добио озбиљну упалу и тотално ослепео. Био је приморан на постоперативан третман који је изморио његово тело и довео га до тога да се никада не опорави.

На основу стаса и изгледа, верује се да је боловао од високог крвног притиска. Слика Јохана Себастијана Баха од Elias Gottlob Haussmann-а (Илијас Готлоб Хаусман) говори да је можда имао дијабетес. Орална асиметрија доњег дела лица говори да је вероватно имао парализу због шлога који је претрпео. Такође је очигледна гојазност на портрету. Средином јула 1750. доживео је фатални шлог и стање му се додатно закомпликовало грозницом. Баху су тада покушала да помогну два локална доктора, али без успеха. Бах је окончао живот 28-ог јула 1750. године. Његов профил ризика цереброваскуларне болести је подразумевао старост, гојазност, могућу хипертензију и дијабетес који је довео до фаталног шлога.

Како би се извршила реконструкција лица, потребно је било сазнати што више о остацима, укључујући историју, локацију и услове под којима су пронађени.

---

<sup>71</sup> An Introduction to Facial Reconstruction, Ch. Stavrianos 1, I. Stavrianou 1, L. Zouloumis 2, D. Mastagas, BALKAN JOURNAL OF STOMATOLOGY, Balk J Stom, Vol 11, 2007, стр.77.

Бахова супериорна уметничка величина није била цењена у току његовог живота, што потврђује и чињеница да је локација његовог гроба пала у заборав. Највећи проблем је представљало тражење локације гроба, која није могла са сигурношћу да се процени. Податак о месту гроба се заснивао на легенди да је сахрањен близу цркве St Johanniskirche (Јоханескирхен) у Лајпцигу и то шест корака од јужне порте. До овог податка се дошло 1894, захваљујући седамдесетпетогодишњем мушкарцу, који је причу чуо од једног деведесетогодишњег чувара гробља шездесет година раније. Композитор Robert Schumann (Роберт Шуман) је покушао да пронађе гроб 1836, али без успеха, као и историчари Carl Gretschel (Карл Гречел) и Heinrich Heinlein (Хајнрих Хејнлајн), који су издали књигу о историји гробља 1836. и 1844.<sup>72</sup>

Пре ексхумације 1894, директор гробља Gustav Wustmann (Густав Вутсман) је одредио да је Бах сахрањен у такозваном површинском гробу чија локација није регистрована. У години Бахове смрти ниједан гроб није обележен меморијалном плочом. Међутим, он је био сахрањен у храстовом ковчегу и од 1400 људи, колико их је умрло те године у Лајпцигу, само 12 је било сахрањено у таквом.<sup>73</sup>

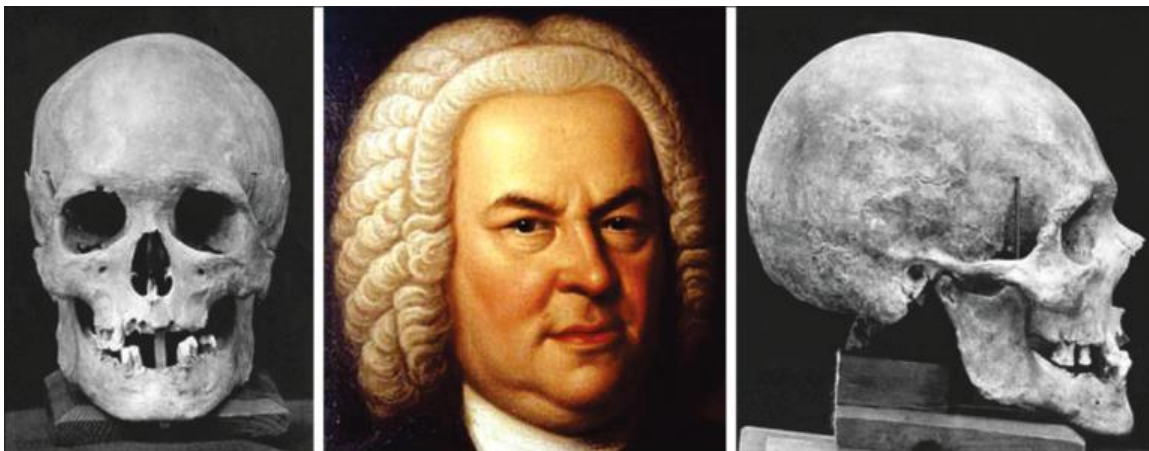
Одлучено је да се истраживање настави тек када је црква требало да се премести. Веровање да је Бах био сахрањен у тако ретком ковчегу је доста помогло у истрази. Ковчег је био отворен у присуству чувеног анатома из Лајпцига, Wilhelm His-a (Вилхелма Хиса). У њему су пронађени цели остаци скелета који су указали на то да су припадали, на први поглед, човеку снажне грађе и не тако изражене висине.<sup>74</sup>

---

<sup>72</sup> Are the alleged remains of Johann Sebastian Bach authentic?, A critical assessment of the remains analysis, Richard H C Zegers, Mario Maas, A(Ton) G Koopman and George J R Maat, MJA • Volume 190 Number 4 • 16 February 2009, стр. 2013.

<sup>73</sup> исто

<sup>74</sup> Johan Sebastian Bach (1685-1750) in Medical History, Karl A. Baer, Army Medical Library Washington 25, D.C. стр. 208. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC195117/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC195117/)



Сл. 107.

На први поглед, глава је имала карактеристичну форму: опадајуће чело, снажне повије (место између обрва), истурену носну кост, спуштене очне дупље чија ширина премашује висину и снажну вилицу са израженим брадним испупчењем.

Вилхелм Хис је 1895. године испитао кости. Посебну пажњу је усмерио на слепоочну кост, како би открио било какве специфичности повезане са чулом слуха, што би могло указати на Бахов музички таленат. Пронашао је да је пирамидални део унутрашње стране кости јако изражен, што може бити последица развијеног слуха.<sup>75</sup>

Хис је реконструисао лице тако што је прво мерио однос меког и чврстог ткива код 37 лешева, користећи једноставну методу. Уз помоћ игле коју је забадао у месо све до кости и гуменог диска, прободеног у центру, мерио је растојања. Направио је систем мера или дијаграм који је помогао скулптору Carl Seffner-у (Карл Сефнер) да реконструише лице. Сефнер је користио слику Јохана Себастијана Баха и неколико графика како би га што

---

<sup>75</sup> Are the alleged remains of Johann Sebastian Bach authentic?, A critical assessment of the remains analysis, Richard H C Zegers, Mario Maas, A(Ton) G Koopman and George J R Maat, MJA • Volume 190 Number 4 • 16 February 2009, стр. 2013.



природније представио. Направио је добре резултате и показало се да су димензије лобање компатибилне потрети.<sup>76</sup>



Сл. 108.

Реконструкција лица је извршена много година касније уз помоћ компјутерске технологије и утврђено је да се лобања и портрет поклапају.

Фацијална реконструкција, положај гроба, природа ковчега и процењена старост скелета довеле су Хиса до процене да је највероватније реч о Баховим остацима.

Метод којим је Хис реконструисао лице, многи оспоравају из неколико разлога. Први је тај што је вршио мерења на лешевима код којих је форма лица другачија него код живих људи

---

<sup>76</sup> Johan Sebastian Bach (1685-1750) in *Medical History*, Karl A. Baer, Army Medical Library Washington 25, D.C. стр. 210. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC195117/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC195117/)

због мањег присуства флуида. Други, јер је мерења вршио на лешевима чија су лица била потонула упркос њиховом лежећем положају на столу и трећи, јер је правио грешке приликом мерења, зато што је игла у неким тренуцима улазила превише у кост и тако довела у питање прецизност мерења.<sup>77</sup>

Када су Бахови остаци пребачени у нови ковчег 1949, хирург Wolfgang Rosenthal (Волфганг Розентал) је добио прилику да их испита. Он није приметио неке значајне промене на лобањи, али је приметио више коштаних изралина у виду егзостоза на карлици. Он је констатовао да је Хис ове промене на костима погрешно оценио као знаке артрозе. Такође је приметио коштане изралине на рукама скелета и то на местима припоја мишића, које се данас дефинишу као enthesophytes (остеофите). Верује се да су ове изралине присутне код јаким људи који су изузетно користили своје руке током дужег животног периода. Розентал је навео да се овакве егзостозе могу наћи код јахача коња, војника и спортиста као одговор на учесталу механичку трауму.<sup>78</sup>

Розентал је изнео хипотезу да се код интензивног свирања оргуља, које подразумева употребу мишића на рукама и ногама, могу јавити овакве коштане формације слично као и код коњаника, војника и спортиста. Да би утврдио хипотезу, испитао је рендгенске снимке 11 професионалних оргуљаша и код сваког пронашао присуство егзостоза. Он је овај феномен назвао Organistenkrankheit (болест оргуљаша) и указао да присуство егзостоза на Баховим остацима говори доста о аутентичности скелета.<sup>79</sup>

У чланку „Да ли су наводни остаци Јохана Себастијана Баха аутентични“ Richard H. C. Zegers, Mario Maas, A. (Ton) G. Koopman и George J. R. Maat (Ричард Зигерс, Марио Мас,

---

<sup>77</sup> <https://youtube.com/watch?v=6G0LvImAGA>

<sup>78</sup> Are the alleged remains of Johann Sebastian Bach authentic?, A critical assessment of the remains analysis, Richard H C Zegers, Mario Maas, A(Ton) G Koopman and George J R Maat, MJA • Volume 190 Number 4 • 16 February 2009, стр. 213 - 214.

<sup>79</sup> Are the alleged remains of Johann Sebastian Bach authentic?, A critical assessment of the remains analysis, Richard H C Zegers, Mario Maas, A(Ton) G Koopman and George J R Maat, MJA • Volume 190 Number 4 • 16 February 2009, стр. 214.

Кјупман, Џорџ Мат) износе извесне сумње у вези са аутентичношћу скелета из више разлога.

Према њиховом мишљењу, локација Баховог гроба остаје и даље сумњива, а процена да је сахрањен у храстовом ковчегу прецењена. Повезаности између развијеног органа чула и музичког виртуозног талента, њима не значе много јер нису званично потврђене, а метода којом је Хис реконструисао лице је у овом случају постала сумњива као оспоравана.

Њихова студија рендгенских снимака карлице 12 живих оргуљаша се није поклапала са дијагнозом коју је Розентал дао.

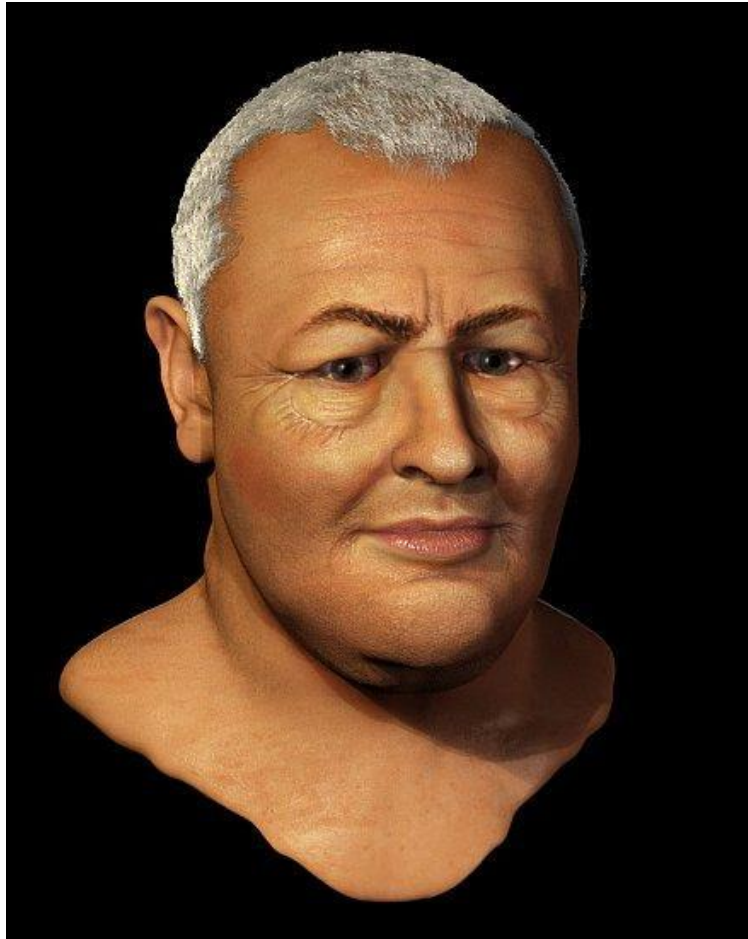
Розенталова хипотеза о Organistenkrankheit је интересантна, али он није оставио ниједну илустрацију карличне лезије наводног Баховог скелета. Они су, такође, додали да временски интервал од 13 година између прегледа скелета и објављивања артикла умањује поузданост Розенталове интерпретације. Ипак, лезије које се појављују на карлици говоре да је реч о индивидуи која је интензивно користила локомоторни систем.

У сваком случају, они нису били у могућности да репродукују Розенталове налазе и упореде их са својим како би се утврдило постојање остеофита код професионалних оргуљаша. Упркос малим димензијама узорака, присуство остеофита се не може користити као доказ да се ради или не ради о скелетима оргуљаша, те се према томе не може користити ни у случају Баха.

Они су 2006. представили научни план изучавања остатака одбору St Thomaskirche (Томаскирхе). Главни циљ је био да се упореди ДНК скелета и ДНК Баховог сина Carl Philipp Emanuel-а (Карл Филип Емануел, 1714–1788), чији се остаци налазе у St Michaeliskirche (Михеилискирхе) у Хамбургу у Немачкој, како би са сигурношћу могли да се утврде остаци. Нажалост, црквене власти такву врсту процедуре нису одобриле.

Несигурна локација гроба, контроверзна Хисова реконструкција лица и Розенталов нерепродукован Organistenkrankheit довео је научнике у сумњу да је реч о Баховим остацима.<sup>80</sup>

Иако је Вилхелм Хис реконструисао лице са невероватном прецизношћу у односу на Бахов портрет, оставио је простор да се други у будућности баве овим проблемом,



Сл. 109.

---

<sup>80</sup> Are the alleged remains of Johann Sebastian Bach authentic?, A critical assessment of the remains analysis, Richard H C Zegers, Mario Maas, A(Ton) G Koopman and George J R Maat, MJA • Volume 190 Number 4 • 16 February 2009, стр. 2014.

Каролин Вилкинсон је са својим тимом извршила реконструкцију лица много година после Сефнера и утврдила је да се глава и лобања поклапају. Глава (сл.109) је рађена у софтверском програму за 3Д моделовање и потом преведена у бисту. Бах је приказан без перике и изгледа доста обичније у односу на то како га људи замишљају. Вилкинсонова верује да глава поседује око 70 посто тачности и да би га пријатељи вероватно на први поглед препознали.<sup>81</sup>

## **7. 2 . Методе реконструкције лица.**

Реконструкција лица има дубоку традицију. Од неолита па до данас, људи се труде да на основу лобање реконструишу лице: лобање са уметнутим шкољкама које симулирају очи на месту очних дупљи, пронађене испод подова кућа древног Египта, затим посмртне маске разних култура или Лисистратосово узимање гипсаних одливака са глава како би имао добру базу при изради портрета, говоре о покушајима да се оживи лице покојника.

Данашње реконструкције лица се врше другачијим методама и помажу археолозима и форензичарима у утврђивању лица наших предака, али и у утврђивању идентитета преминулих или убијених особа, у случајевима када не постоје никакви докази. Велики допринос овом процесу даје уметник који чврстим анатомским знањем утврђује везе мера и облика.

### **7. 2. 1. Традиционална техника.**

Традиционална техника реконструкције лица је веома једноставна. Глина, кутија штапића, увежбане руке и око уметника је све што је потребно како би се извела реконструкција. Процес тече на следећи начин: прво се прави реплика лобање, потом се постављају очне јабучице у оквиру очних дупљи, а на одређене тачке површине лобање лепе штапићи различитих дужина који помажу при мерењу и наношењу дебљине глине. Масетер,

---

<sup>81</sup> <https://www.theguardian.com/music/2008/mar/04/classicalmusicandopera.germany>

слепоочни мишић, мишић образа и кружни мишић уста су први мишићи који се наносе на главу, а затим се постављају остали. Ширина уста се утврђује на основу позиције и ширине очњака, а ширина носа на основу димензија носне дупље. Утврђено је да, код белаца, удаљеност бочне ивице носне дупље у односу на ивицу ноздрва износи 5, код црнаца 8, а код Јапанаца 6,5 мм и да се носна бодља налази на горњој ивици доње седмине дужине носа.<sup>82</sup> Уши и уста су делови око којих се највише спекулише. Показало се да уши нису толико битне у реконструкцији, јер већина и не обраћа пажњу на њихове одлике у оквиру лица. Овај метод реконструкције је поуздан у педесет до шездесет одсто случајева.<sup>83</sup> Детаљи очију, носа, уста, ушију, базирају се на нагађању и претпоставци.

### **7. 2. 2. Суперпозиција.**

„Суперпозиција је метод за идентификацију лица несталих особа преклапањем дигиталне фотографије лобање и фотографије лица особе која се тражи. Метод се састоји од сликања лобање у истој позицији као што је и глава на фотографији, означавања антропометријских тачака на снимцима лица и лобање, пропорционалним увећањем њихових транспарентних слика и њиховим суперпонирањем на монитору компјутера. Извођење метода подразумева сарадњу антрополога, стоматолога, форензичког патолога и стручњака за компјутере, ради смањења објективних и субјективних грешака при идентификацији. Метод је, са научног аспекта, потпуно савладан и разрађен. Треба га примењивати у случајевима проналаска лобање непознате особе, упоређујући га са фотографијом заживотног изгледа лица неке нестале особе, односно када други методи идентификације нису дали жељене резултате или се нису могли применити.“<sup>84</sup>

---

<sup>82</sup> <http://what-when-how.com/forensic-sciences/skull-photo-superimposition/>

<sup>83</sup> An Introduction to Facial Reconstruction, Ch. Stavrianos 1, I. Stavrianou 1, L. Zouloumis 2, D. Mastagas, BALKAN JOURNAL OF STOMATOLOGY, Balk J Stom, Vol 11, 2007, стр.79.

<sup>84</sup> <http://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0370-81790802038T>

Овај метод је први пут коришћен 1935. године у случају убиства које је починио Виск Рухтон (Бак Ракстон). Метод се показао као довољно тачан да би се искористио и прихватио на суду. У овом случају је узета фотографија (слика бр. 110) једне од жртава (његове жене) и упоређена је са лобањом. Преклапањем фотографије убијене особе и лобање се успешно утврдила идентификација. Иако се овај метод показао као поуздан, он није могао да буде прихваћен без подршке других доказа на суду.<sup>85</sup>



Сл. 110.

---

<sup>85</sup> FORENSIC FACIAL RECONSTRUCTION USING 3-D COMPUTER GRAPHICS: EVALUATION AND IMPROVEMENT OF ITS RELIABILITY IN IDENTIFICATION, Maria Vanezis BSc. Hons. DCR(D), Submitted October 2007 to the University of Glasgow for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) Research conducted in the Division of Cancer Sciences and Molecular Pathology, стр. 25.

### 7. 2. 3. 3Д компјутерска реконструкција лица.

Последњи метод је 3Д компјутерска реконструкција лица, која је базирана на коришћењу софтверског програма. Поступак ја сличан као код традиционалне методе, осим што је рад са глином замењен радом на компјутеру.



Сл. 111. *Бахова глава*, П. Ђ. уље на платну, 2017, 200x140



### **7. 3. Улога слике „Бахова глава” на изложби „(Ре)конструкција Бахове главе. Превођење музике. Изложба цртежа и једне слике.”**

На сл. 111. приказана је Бахова глава, представљена на докторској изложби. Слика се састоји из два дела и открива анатомску анализу задње стране матичне плоче. Изједначавање облика и површине матичне плоче и костију, представља ишчитавање Бахове форме и непредвидивост унутрашњег садржаја.

Слика представља интерпретацију (ре)конструкције Бахове главе.

За метод је узета ментална слика Бахових дела и матичне плоче и извршено је преклапање. Величина слике је аналогна величини Бахове главе, потези четке и наноси боје компатибилни ведрини његовог духа, док облици на матичној плочи одговарају анатомији Бахове главе.

Слика „Бахова глава“ је на изложби била постављена као језгро око којег се остатак костију окреће и врти у круг.









Сл. 112 – 118. Поставка изложбе, фотографије: Милан Краљ

## Библиографија

- Dynamic Anatomy, Burn Hogarth, Watson-Guption Publication, New York 1975.
- Анатомија човека- дескриптивна и функционална, др. Марјан С. Бошковић; Београд – Загреб 1978.
- Уметност и визуелно опажање- психологија стваралачког гледања, Рудолф Арнхајм, Београд 1971.
- Дескриптивна и типографска анатомија- глава и врат, др. Бранко М. Шљивић, Београд 1938.
- Modeling- a guide for teachers and students, Edouard Lanteri, London 1902.
- Portraiture, Shearer West, Oxford university press 2004.
- The artist's guide to human anatomy, Gottfried Bammes, Dover publication INC. Mineola 1994.
- The anatomy and philosophy of expression as connected with the fine art, Charles Bells, K.H., fifth edition, Henry G. Bohn, York street, Covent Garden, London 1865.
- Figure drawing and Anatomy for the artist, John Raynes, Hamlyn Publishing Group Limited Bridge House, 69 London Road, England 1979,1981,1986
- Surface anatomy- anatomical basis of clinical examination, John S. P. Lumley,Churchill livingstone Edinburgh London Melbourne and New York 1990.
- Athletic ability and the anatomy of motion, Rolf Wirhed; Wolfe medical publication ltd. 1986.
- Dynamic figure drawing, Burn Hogarth, Watson-Guption Publications, New York 1970.

- Natural Theology or Evidences of the Existence and Attributes of the Deity, Cambridge University Press, New York, 2009.
- Рјечник симбола, J. Chevalier, A. Gheerbrant, Бања лука, Романов, 2003
- Art and Anatomy in Renaissance Italy, Images From a Scientific Revolution, Domenico Lorenza, The Metropolitan Museum of Art, New York, Yale University Press, New Haven and London, 2012
- W. Tank, Пластична анатомија, животиња, превео Рудолф Габерц, Београд 1966
- Анатомија човека, Приручник за практичну наставу, У редакцији проф. Др. Вере Драганић, Савремена администрација, д.д. Београд, 1997.
- Андреа,Шастел, Уметност и хуманизам у Фиренци, у доба Лоренца Величанственог, Превела Мима Алксандрић, Издавачка књижарница Зорана Стојановића, Сремски Карловци, Нови Сад, 2015.
- Howard Hibbard, Michelangelo, Alen Lane, Penguin Books, London, 1975.
- Милош Црњански, Књига о Микеланђелу, Нолит, Београд, 1981
- The Mesoamerican Sacrum Bone: Doorway to the Otherworld, Brian Stoss, The University of Texas at Austin, 1 University Station #C3200 Austin, Texas 78712
- The Intriguing History of the Term Sacrum,Naomi Ojumah, Marios Loukas, The Spine Scholars, Volume 2, Number 1, 2018.
- Anatomy of a robot, Literature, Cinema, and the Cultural Works of Artificial People, Despina Kakoudaki, Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey, And London, 2014

- Човек и машине, Хајвел Марел, Нолит, Београд, 1979.
  
- BDChaurasia's Human Anatomy, Regional and Applied, Dissection and Clinical Volume 1, Forth Edition, CBS Publisher & Distributors, New Delhi, Bangalore, 2004.
  
- Огист Роден о уметности, забележио Пол Гзел, Просвета, Издавачко предузеће Србије, Београд, 1956.
  
- Leonardo da Vinci, Anatomical Drawings From The Royal Library Windsor Castle, The Metropolitan Museum of Art, New York, 1983.
  
- Леонардо да Винчи, 1452-1519, Франк Целнер, Taschen, Köln, 2002.
  
- Maria Potzl-Malikova, Franz Xaver Messerschmidt 1736-1783, Belvedere Wien, 2015
  
- Ернст Крис, Психоаналитична истраживања у уметности, Култура, Београд, 1970.
  
- The Artist Complete Guide to Facial Expression, Garin Faigin, Watson Guptill Publication New York, 1990
  
- Рудолф Габерц, Пластична анатомија, Универзитет уметности у Београду, 1985,
  
- FORENSIC FACIAL RECONSTRUCTION USING 3-D COMPUTER GRAPHICS: EVALUATION AND IMPROVEMENT OF ITS RELIABILITY IN IDENTIFICATION, Maria Vanezis BSc. Hons. DCR(D), Submitted October 2007 to the University of Glasgow for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) Research conducted in the Division of Cancer Sciences and Molecular Pathology
  
- The Bare Bones, An Unconventional Evolutionary History of the Skeleton, Mattheew F. Bonnan, Indiana University Press, Bloomington & Indianapolis, 2016.

- The Anatomy and the Philosophy of Expression as Connected with Fine Arts, Sir Charles Bell, K. H. Fifth Edition, London, Henry G. Bohn, York Street, Covent Garden, 1865.
  
- Craniofacial Identification, Edited by Caroline Wilkinson and Christopher Rynn, Centre for Anatomy and Human Identification, University of Dundee, Cambridge University Press, 2012.
  
- Clinical Anatomy of the Lumbar Spine and Sacrum, Nikolai Bogduk Foreword by Stephen M. Endres, Fourth Edition, Edinburgh, London, New York, Oxford, Philadelphia, St Louis, Sydney, Toronto, 2005.
  
- Mark Elling Rosheim, Leonardos Lost Robots, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2006.
  
- Eliza Walter, The Contemporary Nude: A Comparison of Jenny Saville and Lucian Freuds Approaches to Gender and Materials, post-1990, University of Bristol, Department of History of Art, Best undergraduate dissertation of 2015.
  
- Enrico Marani, Wijnand F.R.M. Koch, The Pelvis, Structure, Gender and Society, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2014.
  
- Lessons from Michelangelo, Figure Drawing Based on Techniques of the Master by Michael Burban, Watson-Guption Publications, New York, 1986.
  
- Robert Lawlor, Sacred Geometry, Philosophy and Practice, Thames & Hudson LTD, London, 1982, Reprinted 2002.
  
- Sebastian Smee, Lucian Freud, Taschen, Köln 2007.
  
- Рудолф Арнхајм, Моћ центра, Студија о композицији у визуелним уметностима, Превео Војин Стојић, Универзитет уметности у Београду, Студентски културни центар, Београд, 1998.



- Моћ пропорција, Хармонија у природи, уметности и архитектури, Ђерђ Доци, Превео Бранислав Ковачевић, Stylos, Нови Сад, 2005.
- др Бојан Оташевић, Анатомско цртање 1, Глава и рамени појас, Практикум, Филолошко-уметнички факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2014.
- The Illustrations from the Works of Antres Vesalius of Brussels, With Annotations and Translations, a Discussion of the Plates and Their Background, Authorship and Influence, and a Biographical Sketch of Vesalius, By J. B. deC. M. Saunders and Charles D. O'Malley, Dover Puplications, INC., New York, 1950.
- Enrico De Pacale, Death and Ressurection in Art, Translated by Anthony Shugaar, The J. Paul Getty Museum, Los Angeles, 2009.
- Anatomies, A Cultural History of the Human Body, Hugh Aldersey – Williams, W. W. Norton & Company, New York, London, 2013.
- A Treatising on a Painting, By Leonardo da Vinci, Faitfully Translated From the Original Italian, and Now First Digested Under Proper Heads, By John Francis Rigaud, Esq. Printed for J. Taylor, at the Architectural Library, High Holborn. London, M. DCCC. II

### **Чланци и интернет извори**

- Human-IntoFace: The Face as Comunication Technology, Troy Bannett, 2003, стр. 18,  
<http://human-intoface.net/>
- Johan Sebastian Bach (1685-1750) in Medical History, Karl A. Baer, Army Medical Library Washington 25, D.C., <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC195117/>

- Are the alleged remains of Johann Sebastian Bach authentic?, A critical assessment of the remains analysis, Richard H C Zegers, Mario Maas, A(Ton) G Koopman and George J R Maat, MJA • Volume 190 Number 4 • 16 February 2009

- An Introduction to Facial Reconstruction, Ch. Stavrianos 1, I. Stavrianou 1, L. Zouloumis 2, D. Mastagas, BALKAN JOURNAL OF STOMATOLOGY, Balk J Stom, Vol 11, 2007

- Kim H. Veltman, Leonardo da Vinci: Studies of the Human Body and Principles of Anatomy, Keynote published in German as: Leonardo da Vinci Untersuchungen zum menschlichen Körper in : Gepeinigt, begehrt, vergessen. Symbolik und Sozialbezug des Körpers im späten Mittelalter und in der frühen Neuzeit, ed. Klaus Schreiner, Bad Homburg: Werner Reimers Stiftung, 1992, pp. 287- 308, [http://www.sumscorp.com/leonardo\\_studies/news\\_104.html](http://www.sumscorp.com/leonardo_studies/news_104.html)  
<https://www.youtube.com/watch?v=zwJcqCVVEvM>

[https://sr.wikipedia.org/sr-ec/Vitruvijev\\_%C4%8Dovek](https://sr.wikipedia.org/sr-ec/Vitruvijev_%C4%8Dovek)

<http://www.mnsculptors.com/full.php?memid=1276369033&full=1278354838-2.jpg&p=99>

<https://www.youtube.com/watch?v=P1wrKTvys4M>

[https://courses.vcu.edu/DANC291-003/unit\\_4.htm](https://courses.vcu.edu/DANC291-003/unit_4.htm)

<https://www.youtube.com/watch?v=hp-gCvW8PRY>

<http://www.inpursuitofyoga.com/blog/2015/3/11/chest-breath-vs-belly-breath>

[https://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Falling\\_Man\\_\(Auguste\\_Rodin\)](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Falling_Man_(Auguste_Rodin))

<http://www.juniordentist.com/differentiate-male-skull-female-skull.html>

<https://www.theguardian.com/music/2008/mar/04/classicalmusicandopera.germany>

<https://youtube.com/watch?v=6G0LvImAGA>

<http://what-when-how.com/forensic-sciences/skull-photo-superimposition/>

<http://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0370-81790802038T>

## Биографија

Рођен 1986. године у Ивањици. Дипломирао на ФЛУ у Београду 2012. године одсек сликарство у класи професора Слободана Роксандића. Докторске студије уписао 2012. године на истом факултету. Тренутно ради на ФЛУ у Београду као асистент на предмету Пластична анатомија. Члан УЛУС-а од 2015. године. Добитник награде за цртеж на ФЛУ 2008. године.

Самосталне изложбе:

2017- Изложба слика под називом „Употреба машине“ у Галерији Мостови Балкана, Крагујевац

2017- Изложба под називом „(Ре)конструкција Бахове главе. Превођење музике, изложба цртежа и једне слике“, Галерија ФЛУ, Београд

2015- Изложба цртежа под називом „У кутији“ у Галерији Сингидунум, Београд

2015- Изложба слика и цртежа под називом „Анатомске вежбе“ у Галерији Коларац, Београд

2011-Изложба слика у Галерији Завода за проучавање културног развитака, Београд

Групне изложбе:

2018- Пролећна изложба, у уметничком павиљону Цвијета Зузорић, Београд

2017/18-30x30, Зрењанин, Сремска Митровица, Панчево, Београд, Нови Сад

2017- Јесења изложба у уметничком павиљону Цвијета Зузорић у Београду

2017- „Цртеж и његова сенка“ у Галерији УЛУС у Београду

2017- Изложба „Младост“ коју организује Ниш арт фондација у Нишу и Београду

2017- Пролећна изложба, у уметничком павиљону Цвијета Зузорић, Београд, Ниш, Требиње (БиХ)

2015- Изложба „Нови“ у Галерији ФЛУ, Београд

- 2015- Годишња изложба у Галерији Коларац, Београд
- 2015- Изложба нових чланова УЛУСа у уметничком павиљону Цвијета Зузорић, Београд
- 2014- Изложба 30x30, Зрењанин, Сремска Митровица, Панчево
- 2012- Фестум, Галерија СКЦа, Београд
- 2012- Изложба радова архитеката ликовних и примењених уметности, градска галерија у Ивањици
- 2011- Шеста изложба „Младост“ коју организује Ниш арт фондација у Нишу, Новом Саду и Београду
- 2010- Пролећна изложба у уметничком павиљону Цвијета Зузорић, Београд
- 2008- Прогресивне наде 3, интервенција у јавном простору

## Изјава о ауторству

Потписани **Петар Ђорђевић**

број индекса **4318/12**

**Изјављујем,**

да је докторска дисертација / докторски уметнички пројекат под насловом

**„Могућности ликовног ишчитавања кичменог стуба“ - изложба цртежа**

- резултат сопственог истраживачког / уметничког истраживачког рада,
- да предложена докторска теза / докторски уметнички пројекат у целини ни у деловима није била / био предложена / предложен за добијање било које дипломе према студијским програмима других факултета,
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

Потпис докторанта



У Београду, 27. 12. 2018.

**Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторске  
дисертације / докторског уметничког пројекта**

Име и презиме аутора **Петар Ђорђевић**

Број индекса **4318/12**

Докторски студијски програм **докторске уметничке студије**

Наслов докторске дисертације / докторског уметничког пројекта

**„Могућности ликовног ишчитавања кичменог стуба“ - изложба цртежа**

Ментор др ум. **Драгана Станаћев Пуача** ванр. проф.

Потписани (име и презиме аутора) **Петар Ђорђевић**

изјављујем да је штампана верзија моје докторске дисертације / докторског уметничког пројекта истоветна електронској верзији коју сам предао за објављивање на порталу **Дигиталног репозиторијума Универзитета уметности у Београду.**

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука / доктора уметности, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета уметности Београду.

Потпис докторанта

У Београду, 27. 12. 2018.



---

## Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитет уметности у Београду да у Дигитални репозиторијум Универзитета уметности унесе моју докторску дисертацију / докторски уметнички пројекат под називом:

**„Могућности ликовног ишчитавања кичменог стуба“- изложба цртежа**

који је моје ауторско дело.

Докторску дисертацију / докторски уметнички пројекат предао / ла сам у електронском формату погодном за трајно депоновање.

У Београду, 27. 12. 2018.

Потпис докторанта



Petar Zerdanić

---