

ნინო ქოჩაკიძე, ნინო მდივანი

# ადამიანის საყრდენ-მამოძრავებელი აპარატი

ატლასი



თბილისი  
2020 წ.

ნინო ქოჩაკიძე, ნინო მდივანი

ადამიანის საყრდენ-მამოძრავებელი აპარატი

ატლასი

თბილისი  
2020 წ.

UDC (უკ) 611.7 (084.4)  
ქ - 701

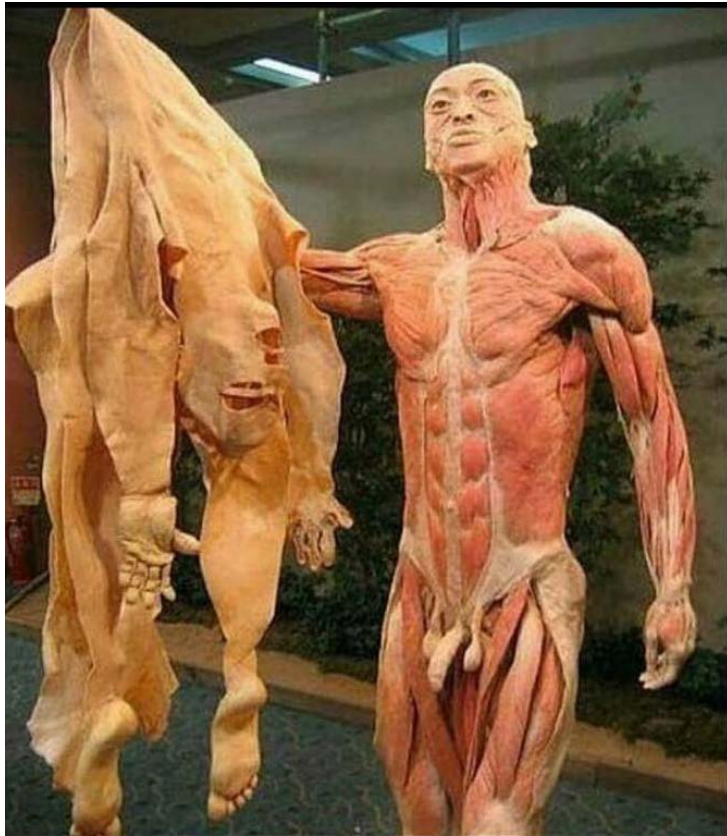
რეცენზენტი: თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის  
ნორმალური ანატომიის დეპარტამენტის უფროსი,  
საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის  
აკადემიკოსი რამაზ ხეცურიანი

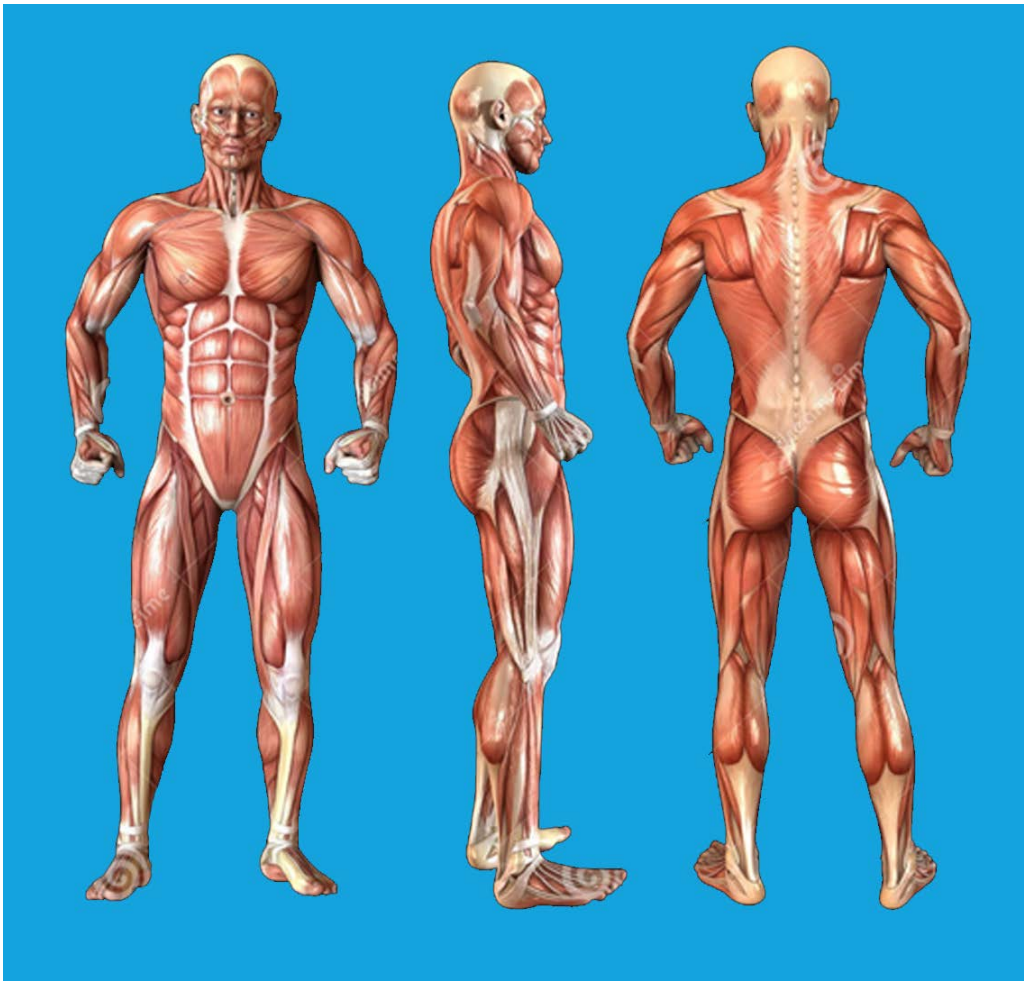
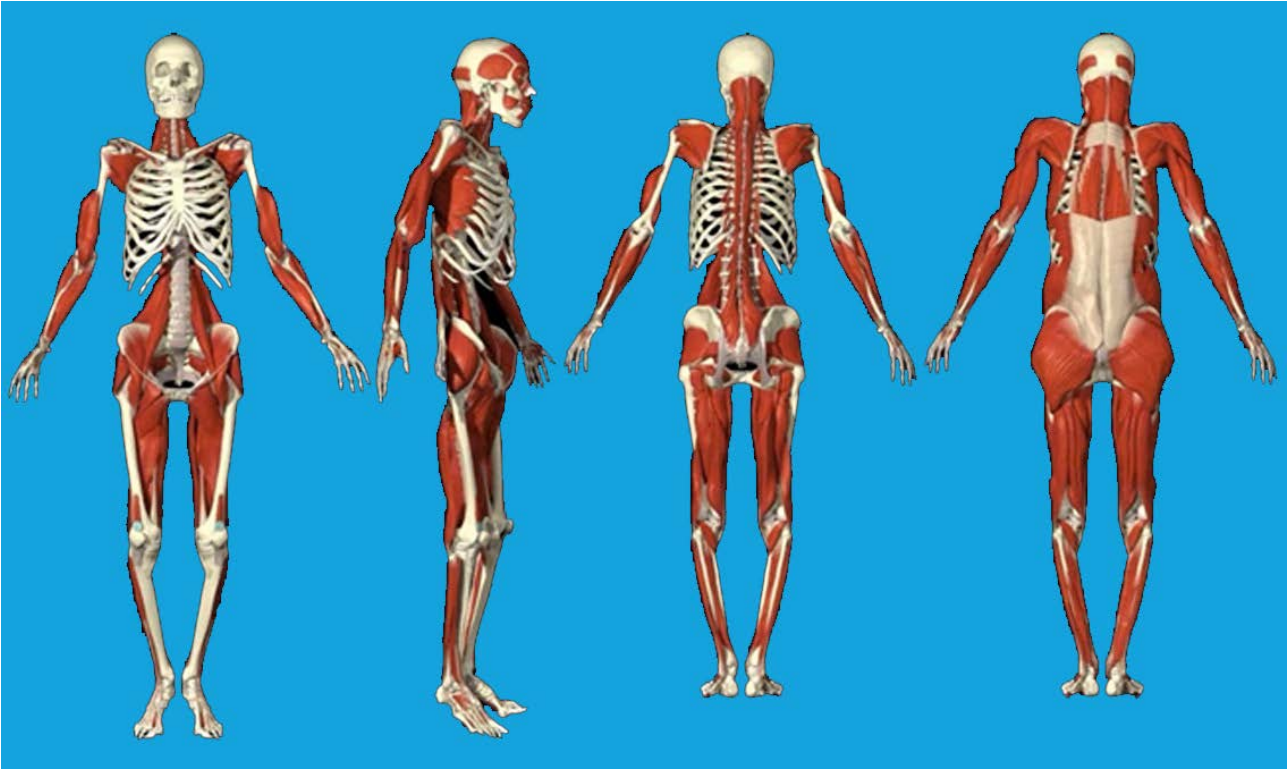
კომპიუტერული უზრუნველყოფა: მათა გელაშვილი

დამტკიცებულია დამხმარე სახელმძღვანელოდ  
საქართველოს ფიზიკური აღზრდისა და სპორტის  
სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტის აკადე-  
მიური საბჭოს მიერ

ოქმი №7, 10.02.2020 წ.

ISBN 978-9941-9649-9-2





## შესავალი

სიცოცხლის ერთ-ერთი უმთავრესი ფორმა არის **მოდრაობა**. ადამიანის სხეულის, როგორც ერთიანი ბიოლოგიური (კინემატიკური) სისტემის მოძრაობას უზრუნველყოფს **საყრდენ-მამოდრავებელი აპარატი**.

საყრდენ-მამოდრავებელი აპარატის შემქმნელი სისტემების ცალ-ცალკე შესწავლა ნაკარნახევია პრაქტიკული და მეთოდური აუცილებლობით, მაგრამ შედეგად უნდა შეიქმნას წარმოდგენა (ცოდნა) მოძრაობის ორგანოების ერთიან სისტემაზე, სადაც ყოველი ორგანო ყალიბდება და ფუნქციონირებს ერთმანეთთან განუწყვეტელ კავშირში და ურთიერთ-ზემოქმედების ქვეშ; კერძოდ ჩონჩხი – **skeleton** ანუ ძვლოვანი სისტემა (ცალკეული ძვლები ერთმანეთთან გარკვეული ფუნქციური თანამიმდევრობით დაკავშირებული, ძვალთა შეერთების სხვადასხვა, მოცემული რგოლის დინამიკისათვის, საჭირო ფორმით) გვევლინება სხეულისა და მისი შემქმნელი ცალკეული ორგანოების საყრდენად და დამცველად, ხოლო კუნთებს მოძრაობაში მოჰყავთ მთელი სისტემა და ხდება სხეულისა და მისი ნაწილების სივრცეში ადგილმონაცვლეობა, სრულდება ურთულესი მექანიკური პროცესები, ანუ ხორციელდება მოძრაობა. ე.ი. მოძრაობა მთლიანად სხეულისა და მისი ცალკეული რგოლების სივრცეში მდებარეობისა და ადგილ-მონაცვლეობის პროცესია, რომელსაც ახორციელებს საყრდენ-მამოდრავებელი აპარატი, უზრუნველყოფს ნივთიერებათა ცვლის აპარატი, ხოლო არეგულირებს ნეირო-ჰუმორალური აპარატი.

მოდრაობის, როგორც სამოდრაო აპარატის ფუნქციონირების შედეგის, გაანალიზება მექანიკის კანონების პოზიციიდან, საშუალებას მოგვცემს უკეთ გავაცნობიეროთ სამოდრაო აპარატის აგებულების თავისებურებანი და შევიძინოთ მოძრაობის მნიშვნელობა სიცოცხლის მყოფობის (არსებობის) პროცესში.

არჩევნ სხეულისა და მისი ცალკეული რგოლების მოძრაობის ორ ძირითად სახეს: ლოკომოციურსა და ბრუნვითს. ორივე შემთხვევაში ხდება მთლიანად სომის და მისი შემქმნელი ცალკეული ნაწილების გადაადგილება სივრცეში; მოძრაობის ლოკომოციური ტიპის შემთხვევაში, სხეულის ყველა წერტილი, სივრცეში ერთმანეთის პარალელურ სწორ ხაზებზე მოძრაობს. მოძრაობის ბრუნვითი ტიპის შესრულებისას სხეულის ყველა წერტილი შემოხაზავს რკალს ბრუნვის ღერძის გარშემო (ბრუნვის ღერძი შეიძლება იყოს სტაციონალური, მაგ: სპორტული ხარიხა, ან თავისუფალი, მაგ: „სალტო“, „პირუეტი“).

მოდრაობის ამ ორი ძირითადი ჯგუფის შიგნით კიდევ განირჩევა:

1. **მარტივი მოძრაობა** – სხეულის ცალკეული ნაწილების მოძრაობა ერთ სახსარში;
2. **რთული მოძრაობა** – სხეულის კინეტიკური ჯაჭვის, მაგ: ზედა კიდურის თავისუფალ ნაწილში – **pars libera**, რამდენიმე სახსარში, რამდენიმე ღერძის გარშემო ერთდროულად შესრულებული მოძრაობა;
3. **სიმეტრიული მოძრაობა** – მოძრაობა, რომლის დროსაც სხეულის მარჯვენა და მარცხენა ნახევრები ერთდროულად ან მონაცვლეობით ასრულებენ ერთსა და იმავე მოძრაობას. მაგ: სირბილი, ხტომა (სურ. 1, 2).

4. **ასიმეტრიული მოძრაობა** – რომლის დროსაც სხეულის მარჯვენა და მარცხენა ნახევრები ერთდროულად ასრულებენ სხვადასხვა მოძრაობას. მაგ: ბადროს ტყორცნა, ბირთვის კვრა.

5. **ციკლური მოძრაობა** – წარმოადგენს ერთი და იგივე თანამიმდევრობით, ერთმანეთის მიყოლებით განმეორებადი, ერთნაირი მოძრაობების ერთობლიობას.

6. **აციკლური მოძრაობა** – არის ერთი, რთული, დასრულებული აქტი, რომელიც არ მოიცავს პერიოდულად განმეორებად სამოძრაო ფაზებს.

7. **აკვრა** – არის მოძრაობა, რომელთა დროსაც ხდება მყარი (სიარული, სირბილი, ხტომა) ან წყლის (ცურვა, ნიჩბოსნობა) საყრდენიდან სხეულის მოცილება.

## მოძრაობის კლასიფიკაცია

მოძრაობის კლასიფიკაცია ხდება:

- მოძრაობაში მონაწილე სხეულის ნაწილების რაოდენობის მიხედვით;
- მოძრაობის პროცესში სხეულის მარჯვენა და მარცხენა ნახევრების მონაცვლეობის მიხედვით;
- მოძრაობის პროცესში სამოძრაო ფაზების მონაცვლეობის მიხედვით;
- საყრდენი აკვრითი მოძრაობის დროს კონსისტენციის მიხედვით.

**მოძრაობაში მონაწილე სხეულის ნაწილების რაოდენობის მიხედვით** არის მარტივი და რთული.

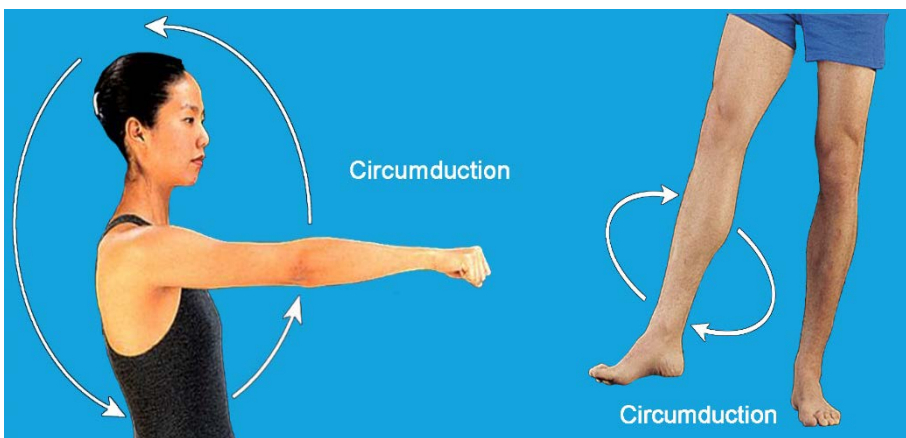
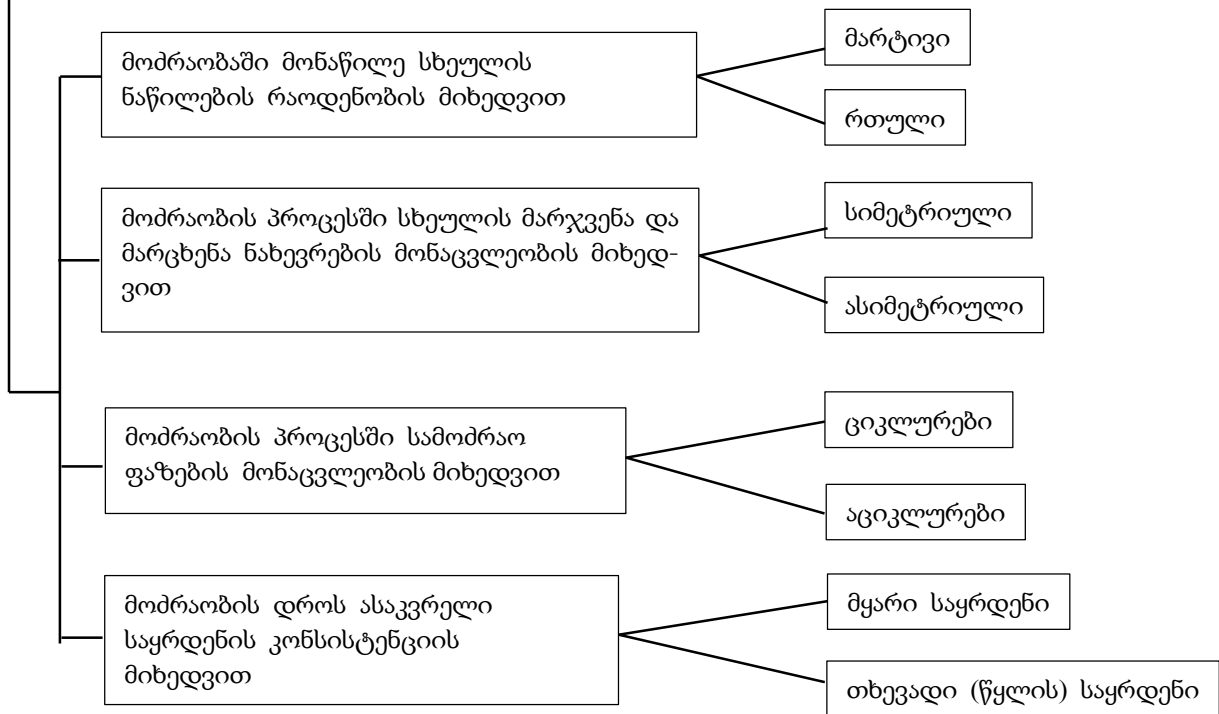
**მოძრაობის პროცესში სხეულის მარჯვენა და მარცხენა ნახევრების მონაცვლეობის მიხედვით** არის სიმეტრიული და ასიმეტრიული.

**მოძრაობის პროცესში სამოძრაო ფაზების მონაცვლეობის მიხედვით** არის ციკლურები და აციკლურები.

**მოძრაობის დროს ასაკვრელი საყრდენის კონსისტენციის მიხედვით** არის მყარი საყრდენი და თხევადი (წყლის) საყრდენი.

ვიდრე გადავალთ მოძრაობის ფორმების ცალ-ცალკე განხილვაზე, ანუ ვიდრე დავიწყებთ დინამიური მორფოლოგიის შესწავლას, გავიხსენოთ (სქემის დონეზე) მოძრაობის შემსრულებელი აპარატის ანატომიური აგებულება.

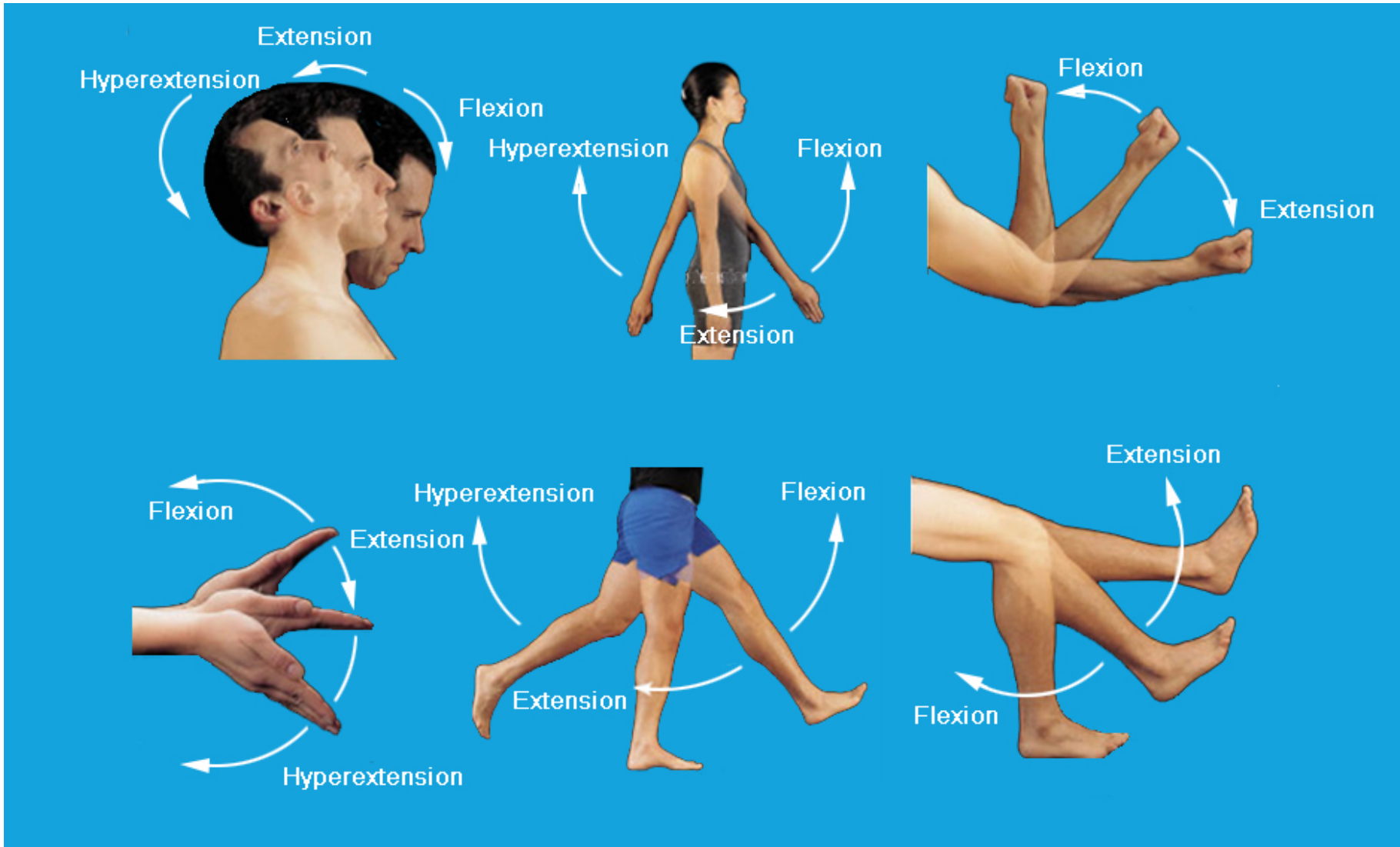
# მოძრაობის კლასიფიკაცია



სურ. 1.  
სუპინაცია-პრონაცია  
(გარეთ ბრუნვა - შიგნით  
ბრუნვა)

სურ. 2.  
მოზიდვა-  
განზიდვა;





სურ. 3.  
მოხრა-გამლა;

მოდრაობის ჩამოთვლილი ფორმების თვალთახედვით განვიხილოთ ისეთი ჩვეული მოძრაობები, როგორებიც არის სიარული და სირბილი (მოდრაობის ლოკომოტიური ტიპი) და ადგილიდან უკან „სალტო“ (მოდრაობის ბრუნვითი ტიპი).

სიარული არის რთული ლოკომოტიური, სიმეტრიული, ციკლური მოძრაობა, რომელიც ხორციელდება სხეულის საყრდენი ზედაპირიდან აკვრით და სივრცეში გადაადგილებით. მოძრაობის დროს სხეული მუდმივად არის კავშირში საყრდნობ ზედაპირთან ერთი (ერთყრდნობა) ან ორივე (ორყრდნობა) ფეხით. სიარულის ციკლურობა გამოიხატება ორმაგი ნაბიჯით, რომელიც შედგება ორი ერთეული ნაბიჯისაგან, ხოლო თითოეული ერთეული ცალ-ცალკე მოიცავს წინა და უკანა ნაბიჯებს, რომელთა შორის საზღვარი არის ე.წ. ვერტიკალური მომენტი. ვერტიკალური მომენტი ძალიან ხანმოკლეა, მაგრამ სიარულის დროს საყრდენ-მამოდრავებელი აპარატის მუშაობაში განმაპირობებელი ფაზის ფუნქცია აკისრია.

სირბილი, სიარულის მსგავსად არის რთული ლოკომოტორული, სიმეტრიული, ციკლური მოძრაობა, რომელიც სრულდება საყრდნობიდან სხეულის აკვრითა და სივრცეში მისი სწრაფი ადგილმონაცვლეობით, მაგრამ შეცვლილია სხეულისა და საყრდენის ურთიერთობა. კერძოდ, სირბილის დროს სხეული საყრდნობს ეყრდნობა ხან ერთი, ხან მეორე ფეხით, ერთყრდნობის ფაზა, ხოლო ორყრდნობის ფაზა ჩანაცვლებულია ფრენის მომენტით ანუ სხეული კარგავს საყრდენთან კონტაქტს და სწრაფად გადაადგილდება სივრცეში.

ადგილიდან „სალტო“ უკან არის რთული, აციკლური, ბრუნვითი მოძრაობა, რომლის დროსაც ხდება სხეულის აკვრა საყრდენიდან, ფრენა სხეულის ბრუნვა თავისუფალი ღერძის (ფრონტალური) გარშემო და საყრდენზე დახტომა. **ბრუნვით მოძრაობაში** არჩევენ ოთხ ფაზას: 1. **მოსამზადებელი**; 2. **აკვრის**, 3. **ფრენის** და 4. **დახტომის ფაზებს**. **ფრენის ფაზა**, თავის მხრივ, იყოფა შემდეგ ფაზებად: **აფრენის**, ე.წ. დაჯგუფების (სხეულის ყველა ნაწილის შეკუმშვა), **ბრუნვის** და სხეულის ნაწილების განჯგუფების, ანუ **გამართვის**.

როგორც მოძრაობის განხილული ფორმების გაანალიზებიდან ჩანს, სხეულისა და მისი ცალკეული რგოლების მოძრაობა არის სივრცეში ადგილმონაცვლეობის სახეების ფუნქციური და კომპლექსური ერთობა, რომელთა ჯგუფობრივ გაერთიანებას განსაზღვრავს ორგანიზმისა და გარემოს რთული ადაპტაციური კავშირი.

ადამიანის, როგორც ბიოლოგიური სისტემის, გარემოსთან ურთიერთობის პროცესში ჩამოყალიბდა მოძრაობის ის ტიპები, რომლებსაც ასრულებენ ზემო და ქვემო კიდურები – **membri superior et inferior**.

**ზემო კიდურით** ძირითადად სრულდება შემდეგი მოძრაობები – **რაიმე საგნის ტორსთან მიზიდვა** (ნიჩბოსნები); **საგნის ტორსიდან განზიდვა** (ბირთვის ტყორცნა, „შტანგის“ აკვრა); **დარტყმითი მოძრაობები** (კრივი), **ქანქარისებური მოძრაობები**, ბრუნვის რადიუსის და საგნის მოძრაობის სიჩქარის გაზრდისათვის (ბადროს ან ჭურვის ტყორცნა); მოძრაობები **დაკავშირებული ყრდნობის პროცესთან** (პარალელურ ძელებზე; მტევანზე ყრდნობა); **ტორსის მიახლოება ან დაშორება საყრდენთან** (ორძელზე ან რგოლებზე აწევა-ჩამოწევა), **ლოკომოტიური მოძრაობების** დროს ზემო კიდურის მოძრაობა გარემომცველი არიდან ტორსის ასაკვრელად (ცურვა, სიარული, სირბილი).

**ქვემო კიდურით** სრულდება შემდეგი მოძრაობები. **საყრდენ-რესორული მოძრაობები** მიწაზე დაშვების პროცესში (ხტომა, სირბილი); **ლოკომოციური მოძრაობები** (სიარული, სიგრძეში ხტომა); **დარტყმითი მოძრაობები** (ფეხბურთი); **სხეულის აზიდვა ან აკვრა საყრდენიდან** (მძლეოსნობა, ველოსპორტი); **სხეულის სპეციფიური მოძრაობები** (ფეხის წვერებზე აწევა; მოხრილ ფეხებზე კიდი); **გარემომცველი გარემოდან** (წყლის) **სხეულის აკვრა** (ცურვა).

სომის ყველა რგოლის მოძრაობა სრულდება ურთიერთ კომბინაციაში და იცვლის სირთულის გარემოსთან ადაპტაციის მოთხოვნების შესაბამისად.

მოძრაობისათვის მეტად მნიშვნელოვანია სამოძრაო აპარატის ფუნქციონირების მეორე გამოვლინება – სხეულის მდებარეობის უზრუნველყოფა, რადგან მდებარეობა მოძრაობის უმეტესი ფორმისათვის საწყისი ფაზაა.

**სხეულის მდებარეობა** ხასიათდება რამდენიმე მაჩვენებლით: სხეულის ორიენტაცია სივრცეში (ვერტიკალური, ჰორიზონტალური, დახრილი); პოზა ანუ სხეულის სხვადასხვა ნაწილების დამოკიდებულება საყრდენის მიმართ, კერძოდ მდებარეობა ეწ. ზედა საყრდენით (კიდი) და მდებარეობა ქვედა საყრდენით (დგომა, „ხიდი“, „შპაგატი“); მდებარეობას სიმეტრიული ეწოდება თუ სამოძრაო აპარატის მუშაობაში სხეულის მარჯვენა და მარცხენა ნახევრები ტოლად მონაწილეობენ, ხოლო თუ მათი მონაწილეობა მოძრაობის აპარატის მუშაობაში არა თანაბარია, მდებარეობას ასიმეტრიული ეწოდება (მოკრივის ან მოფარიკავის დგომა).

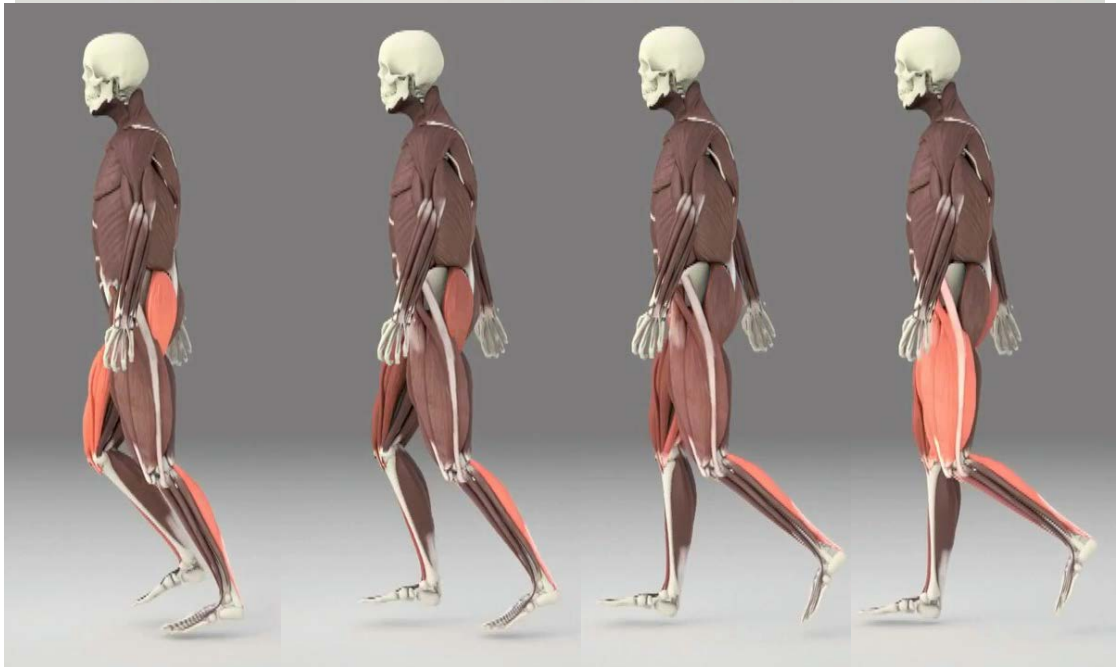
**საყრდენ-მამოძრავებელი აპარატის შემქმნელი სისტემებიდან ძვლოვანი და ძვალთა შერთების სისტემები** აპარატის პასიური ნაწილებია, ხოლო **კუნთოვანი სისტემა** არის სამოძრაო აპარატის აქტიური ნაწილი. რაც იმას ნიშნავს, რომ მოძრაობის აპარატის მუშაობას განსაზღვრავს სხეულის ცალკეული რგოლების მოძრაობის და მდებარეობის უზრუნველყოფელი კუნთების ჯგუფი და ამ ჯგუფში (მიდამოებრივ თუ ფუნქციური) შესული კუნთების მდგომარეობა (დაძაბულობა, მოდუნებული, დაგრძელებული, დამოკლებული) და მუშაობის ხასიათი (სტატიკური, დინამიური, წინააღმდეგობის დამძლველი, დამთმობი, შემკავებელი).

ადამიანის სხეულისა და მისი შემადგენელი ნაწილების მოძრაობასა და მდებარეობის ზოგადი მექანიკური (კინემატიკური) კანონზომიერებების გაანალიზების შემდეგ მიღებული ცოდნა განაპირობებს მოძრაობის ორგანოების, ორგანოთა სისტემების და მთლიანად საყრდენ-მამოძრავებელი აპარატის შესწავლის გაადვილებას.

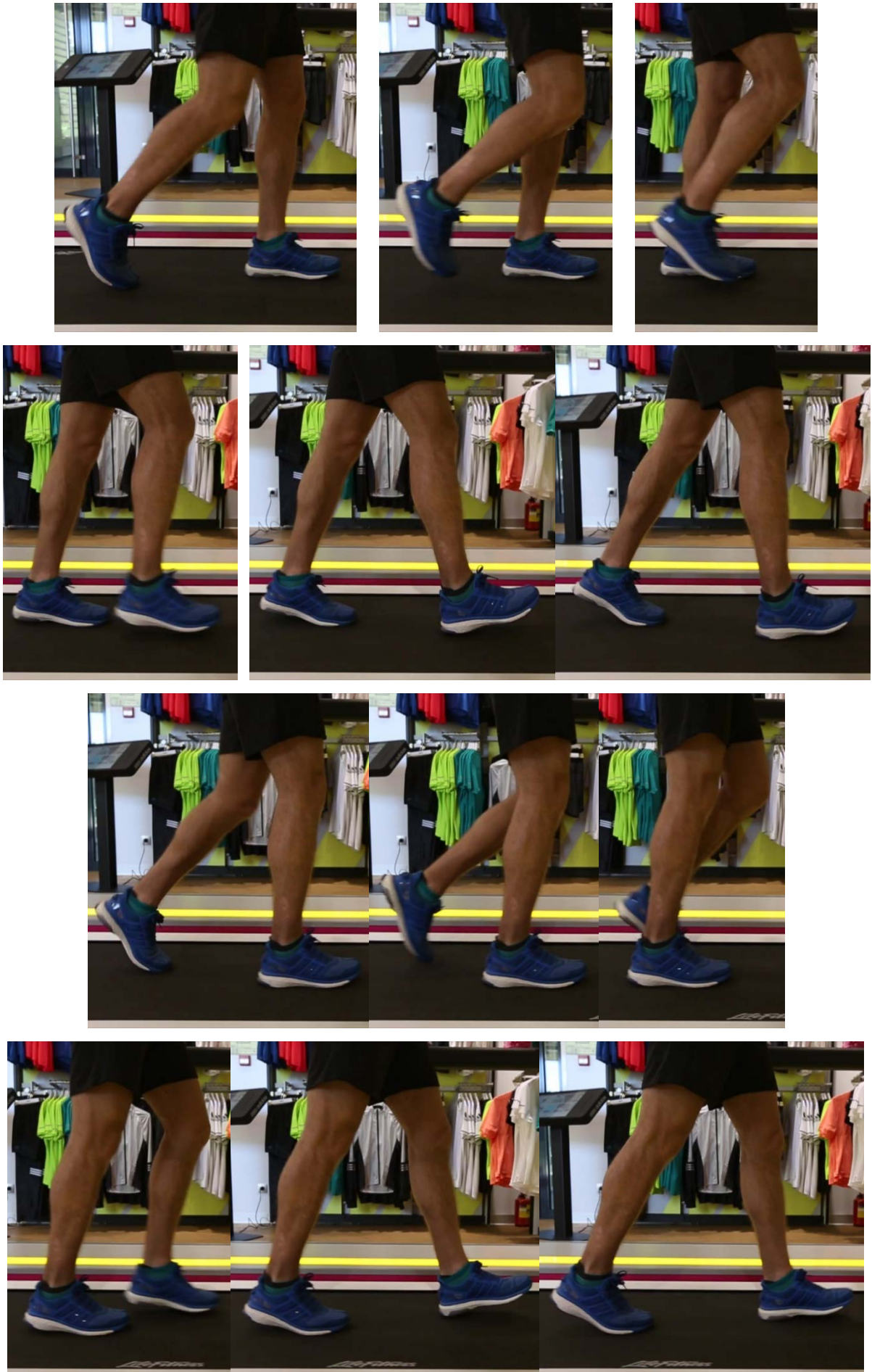
#### სიარულის ფაზები (სურ. 4, 5).

#### კიდურების კუნთების დაძაბულობის ხარისხი ჩვეულებრივი სიარულის დროს

1, 2, 3, 4 – საყრდენი ფეხის წინა (მარცხენა) ნაბიჯი; 5 – საყრდენი ფეხის ვერტიკალის მომენტი; 6, 7, 8, 9 – საყრდენი ფეხის უკანა ნაბიჯი; 10 – თავისუფალი ფეხის უკანა ნაბიჯი; 11 – თავისუფალი ფეხის ვერტიკალური მომენტი; 12 – თავისუფალი ფეხის წინა ნაბიჯი;



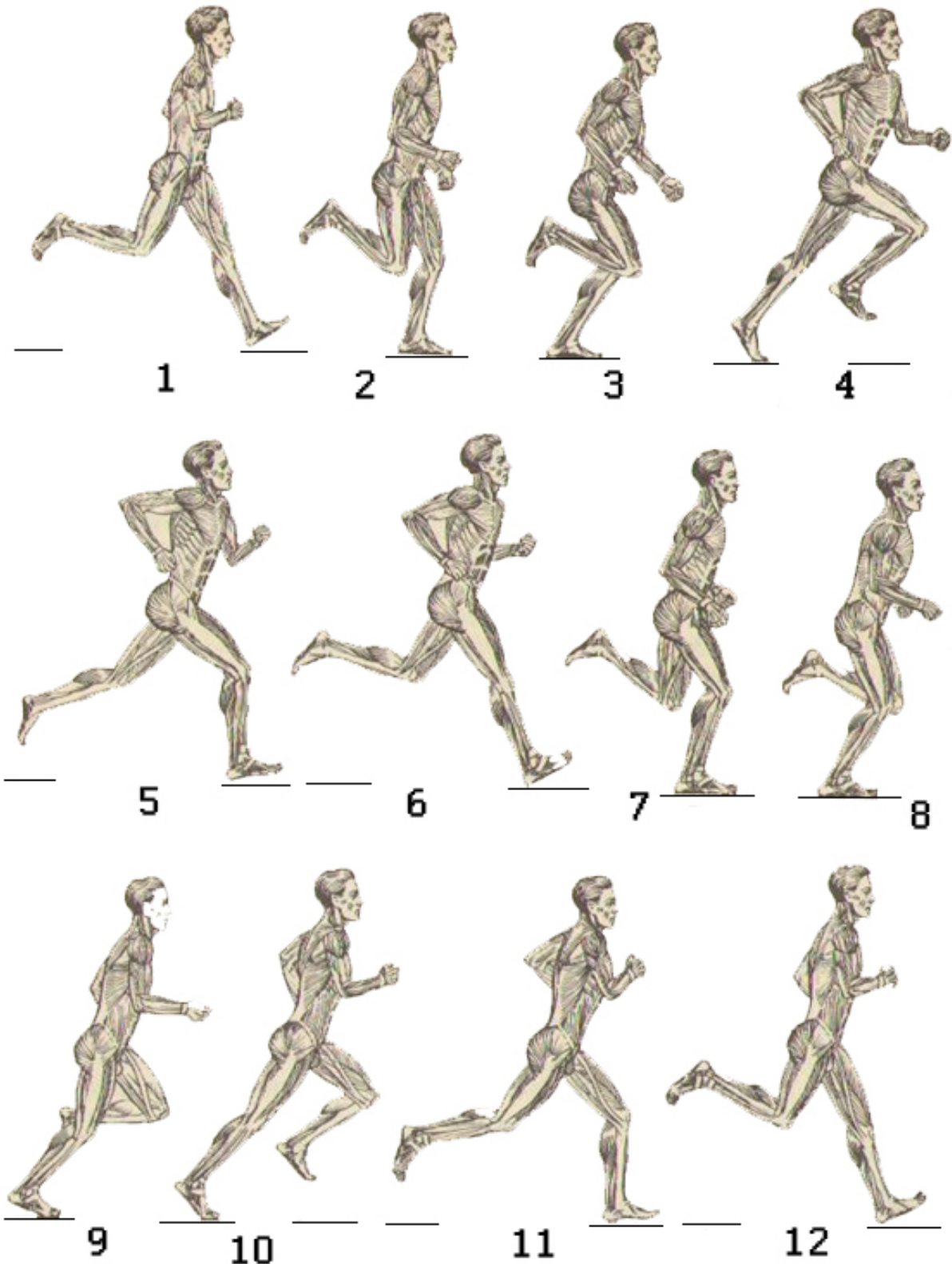
სურ. 4.



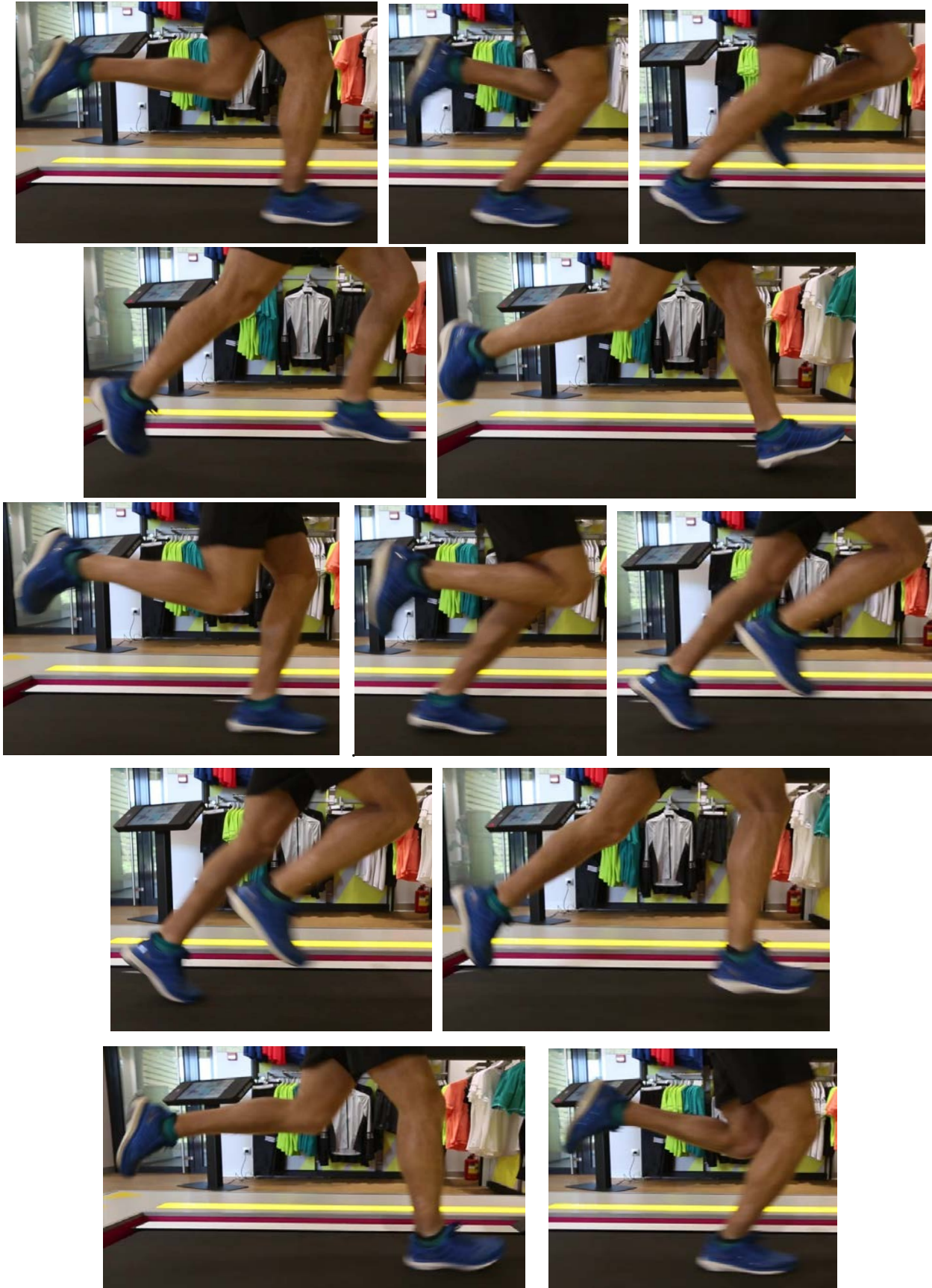
სურ. 5.

## სირბილის ფაზები (სურ. 6, 7).

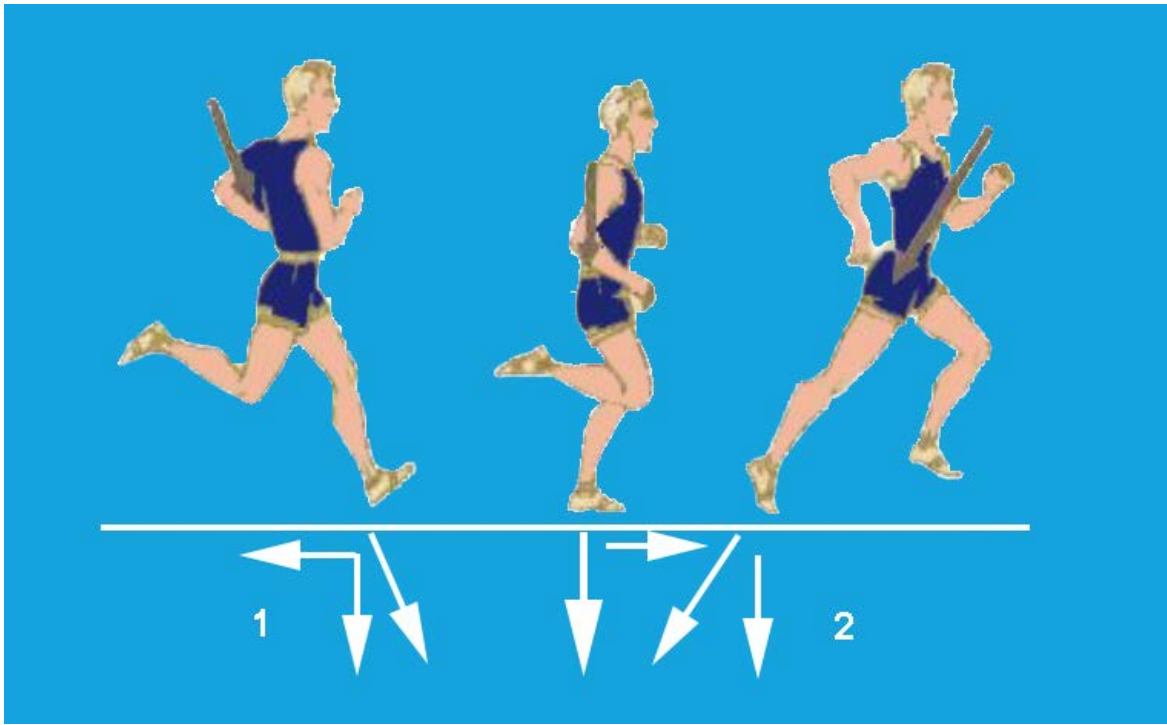
1, 2 – საყრდნობი ფეხის (მარცხენა) წინა ნაბიჯი; 3 – საყრდენი ფეხის ვერტიკალის მომენტი; 4. საყრდნობი ფეხის უკანა ნაბიჯი აკვრით დამთავრებული; 5, 6, 11, 12 – ფრენის პერიოდი; 7 – თავისუფალი ფეხის უკანა ნაბიჯი; 8 – თავისუფალი ფეხის ვერტიკალის მომენტი; 9, 10 – თავისუფალი ფეხის წინა ნაბიჯი.



სურ. 6.



სურ. 7.



სურ. 8. სირბილი. მომქმედი ძალების მიმართულება სირბილის დროს.  
1. ჰორიზონტალური შემადგენელი, 2. ვერტიკალური შემადგენელი.

# ადამიანის ძვლოვანი სისტემა

## დერძულა ჩონჩხი



სტრუქტურა	ძვლების რაოდენობა
თავის ქალა	
ტვინის ქალა	8
სახის ქალა	14
ენისქვეშა ძვალი	1
სასმენი ძვლები	6
ხერხემლის სვეტი	26
გულმკერდი	
მკერდის ძვალი	1
ნეკნები	24
<hr/>	<hr/>
სულ:	80

## კიდურების ჩონჩხი



სტრუქტურა	ძვლების რაოდენობა
ზედა კიდურის ძვლები:	
სართყელი:	
ბეჭის ძვლები	2
ლავიწის ძვლები	2
თავისუფალი ნაწილი:	
მხარი	2
წინამხარი	4
მტევანი	
მაჯა	16
ნები	10
თითები	28
ქვედა კიდურის ძვლები:	
სართყელი:	
მენჯის ძვლები	2
თავისუფალი ნაწილი	
ბარძაყი	2
კვირისტავი	2
კანჭი	4
ტერფი	
უკანა ტერფი	14
წინა ტერფი	10
ფალანგები	28
<hr/>	<hr/>
სულ:	126
ჯამი:	206

## საყრდენ-მამოძრავებელი აპარატი

საყრდენ-მამოძრავებელი აპარატი შედგება:

- ძვლოვანი სისტემისაგან – ჩონჩხი – *skeleton*;
- ძვალთა შეერთების სისტემისაგან – *articulationes*;
- ჩონჩხის კუნთებისაგან – *musculi skeleton*.

ძვლოვანი სისტემა – ჩონჩხი – *skeleton* შედგება:

- თავის ქალა – *ossa crani*;
- ღერძულა ჩონჩხი – *skeleton axiale*;
- კიდურების ჩონჩხი – *Skeleton membri*.

ძვალთა შეერთების სისტემა – *articulationes* შედგება:

- ქალას ძვლების შეერთებანი – *articulationes cranii*;
- ღერძულა ჩონჩხის ძვალთა შეერთებანი – *articulationes skeleton axiale*;
- დამატებითი ჩონჩხის ძვალთა შეერთებანი – *articulationes skeleton appendiculare*.

ჩონჩხის კუნთები – *musculi skeleton* შედგება:

- თავის კუნთები – *musculi capitis*;
- ტორსის – *truncus* კუნთები;
- კიდურების კუნთები – *musculi membri*.

თავის ქალა – *ossa crani* შედგება:

- ტვინის ქალა – *cranium cerebrale*;
- სახის ქალა – *cranium viscenale*.

ღერძულა ჩონჩხი – *skeleton axiale* შედგება:

- ხერხემლის სვეტი – *columna vertebralis*;
- გულმკერდის ჩონჩხი – *ossa thoracia*.

კიდურების ჩონჩხი – *Skeleton membri* შედგება:

- ზედა კიდურის ჩონჩხი – *ossa membri superior*;
- ქვედა კიდურის ჩონჩხი – *ossa membri inferior*.

ღერძულა ჩონჩხის ძვალთა შეერთებანი – *articulationes skeleton axiale* შედგება:

- მალთა შეერთებანი – *articulationes vertebralis*;
- გულმკერდის შეერთებანი – *articulationes thoracis*.

დამატებითი ჩონჩხის ძვალთა შეერთებანი – *articulationes skeleton appendiculare* შედგება:

- ზედა კიდურის ჩონჩხის შეერთებები – *articulationes skeleton membri superioris*;
- ქვედა კიდურის ჩონჩხის შეერთებები – *articulationes skeleton membri inferior*.

თავის კუნთები – *musculi capitis* შედგება:

- სახის ქალას კუნთები – *musculi facialis*;
- ტვინის ქალას კუნთები – *musculi cranialis*.

ტორსის – *truncus* კუნთები შედგება:

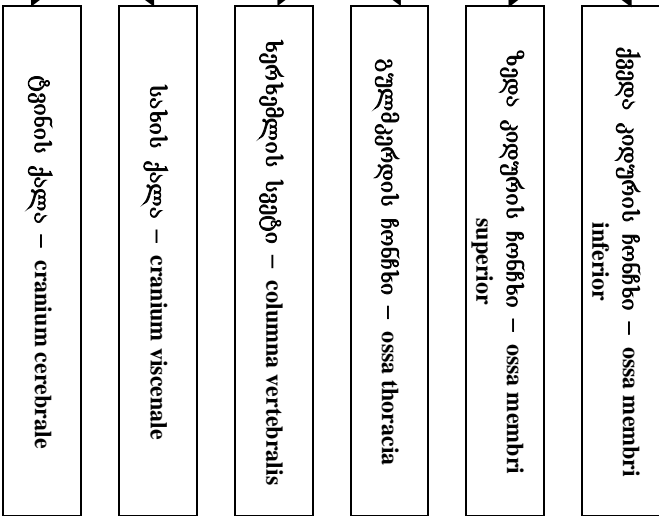
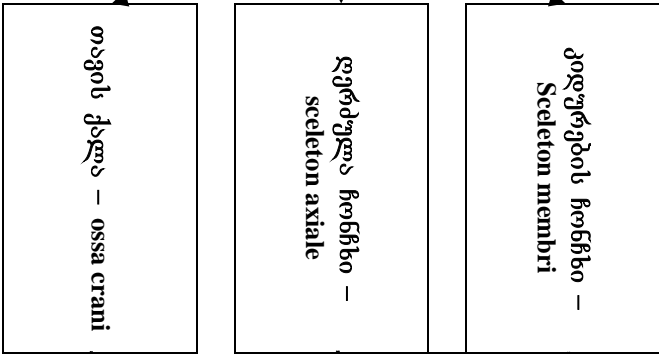
- კისრის კუნთები – *musculi colli*;
- გულმკერდის კუნთები – *musculi thoracalis*;
- მუცლის კუნთები – *musculi abdominis*;
- ზურგის კუნთები – *musculi dorsi*.

კიდურების კუნთები – *musculi membri* შედგება:

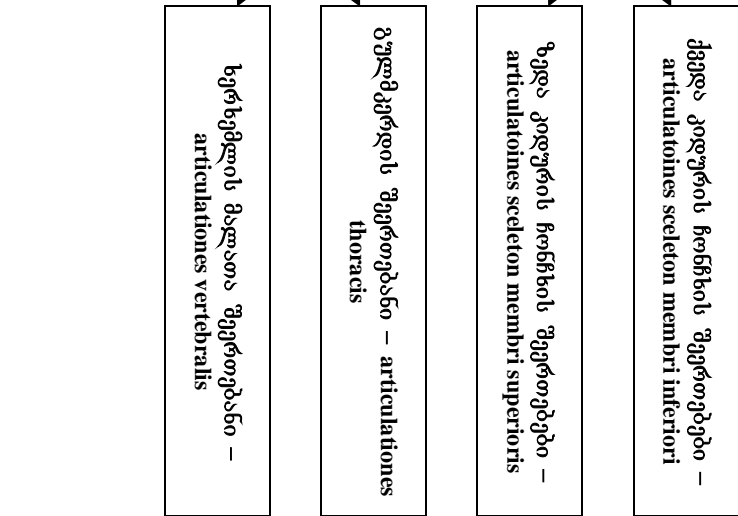
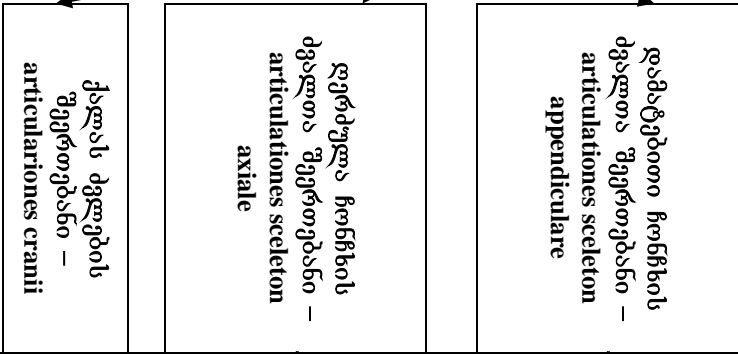
- ზედა კიდურის კუნთები – *musculi membri superioris*;
- ქვედა კიდურის კუნთები – *musculi membri inferioris*.

სამრეწ-მამოძრავებელი აპარატი

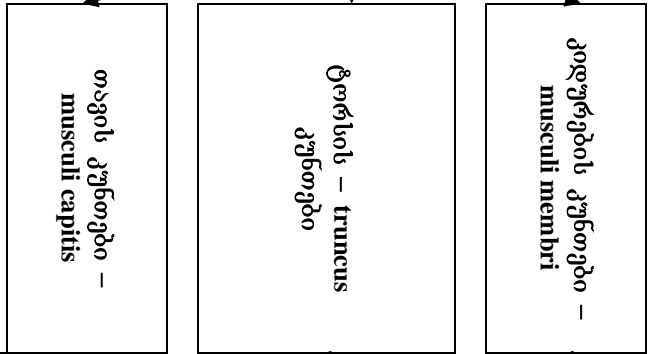
ძელოვანი სისტემა – ჩონჩხი - skeleton



ძვალთა შეერთების სისტემა - articulationes

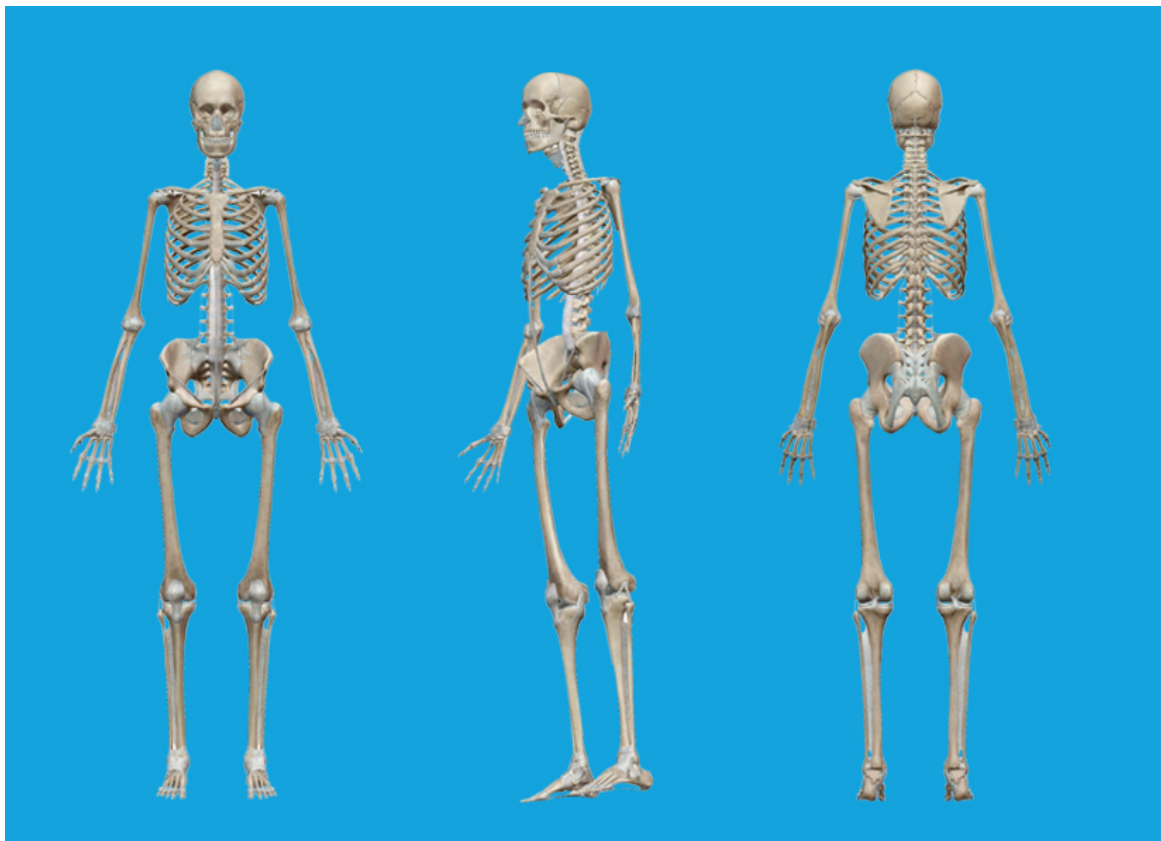


ჩონჩხის კუნთები – musculi sceleton

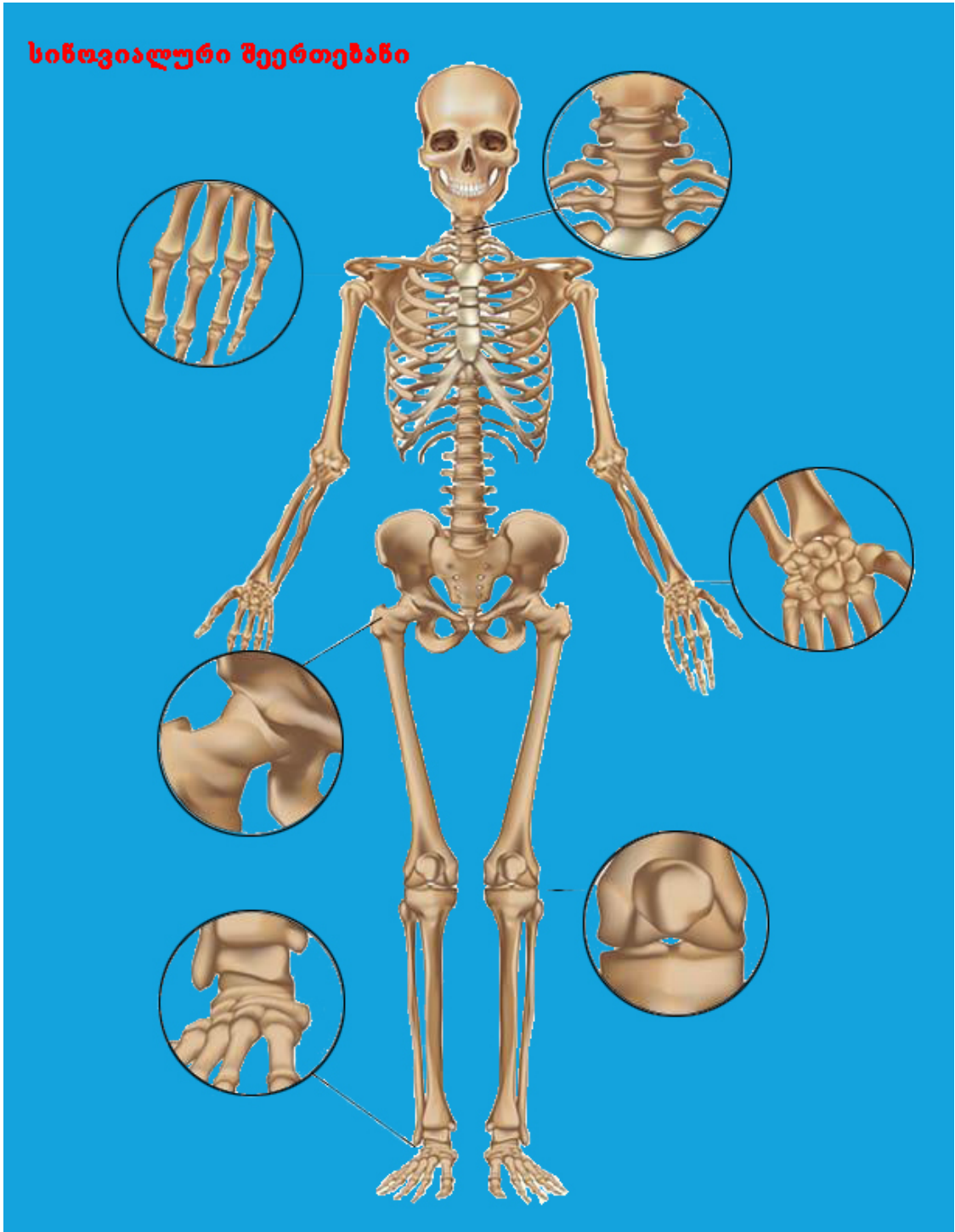




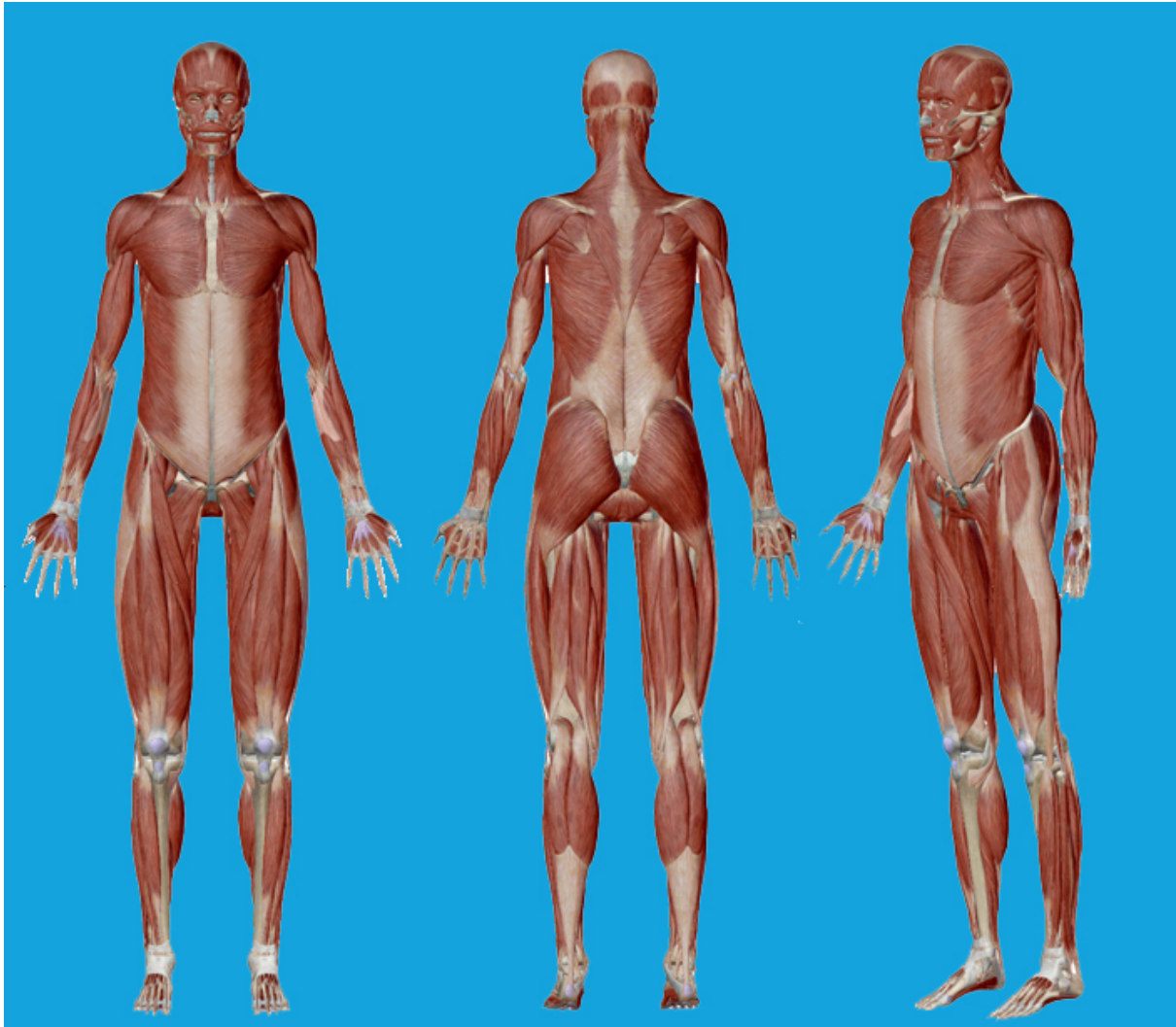
სურ. 9.



სურ. 10.



სურ. 11. სახსარი (დღართროზი);

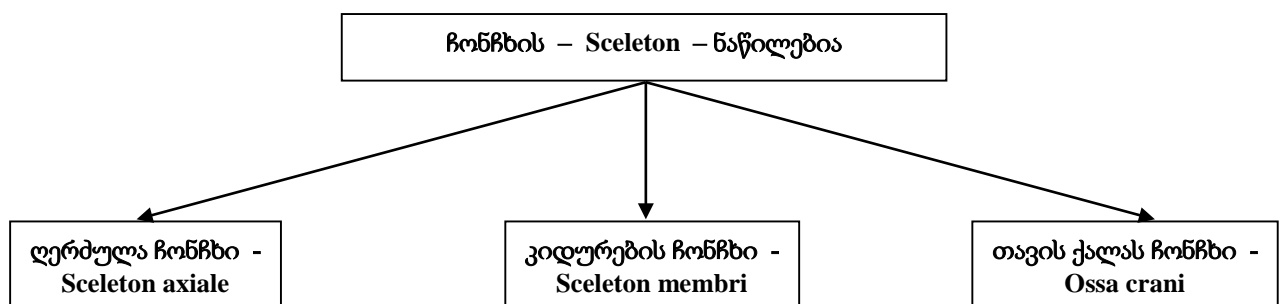


სურ. 12.

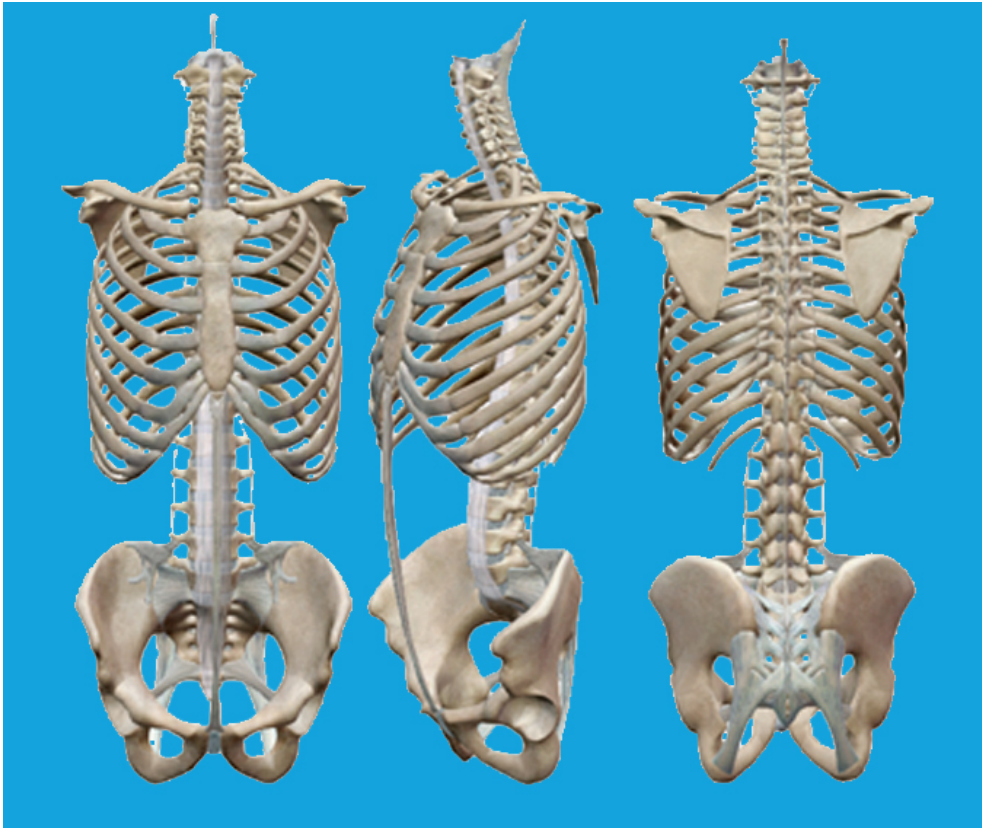
## ოსტეოლოგია

### ჩონჩხის – Sceleton ნაწილებია:

- ღერძულა ჩონჩხი - Sceleton axiale;
- კიდურების ჩონჩხი - Sceleton membri;
- თავის ქალას ჩონჩხი - Ossa crani.



## ღერძულა ჩონჩხი

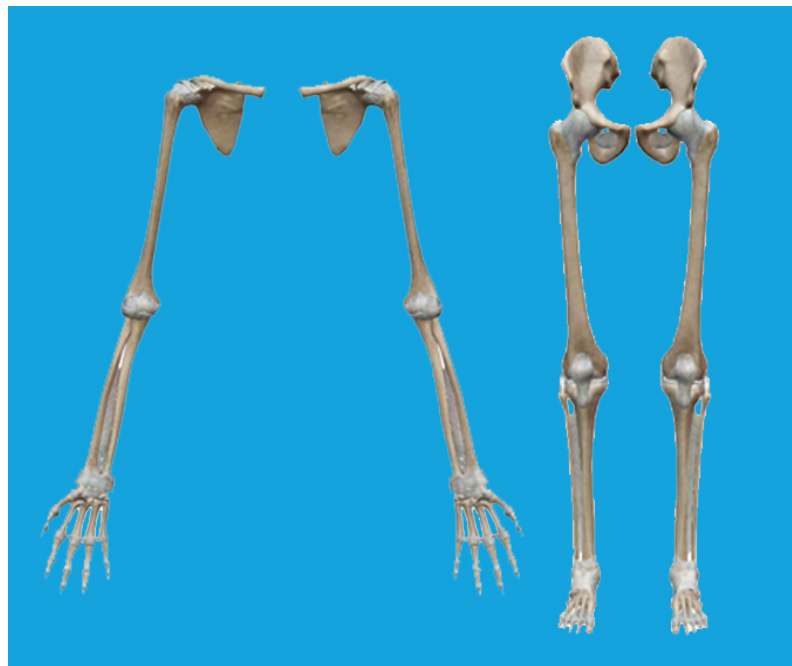


სურ. 13.

## კიდურების ჩონჩხი

ზედა კიდურის ჩონჩხი

ქვედა კიდურის ჩონჩხი



სურ. 14

## თავის ქალას ჩონჩხი



სურ. 15.

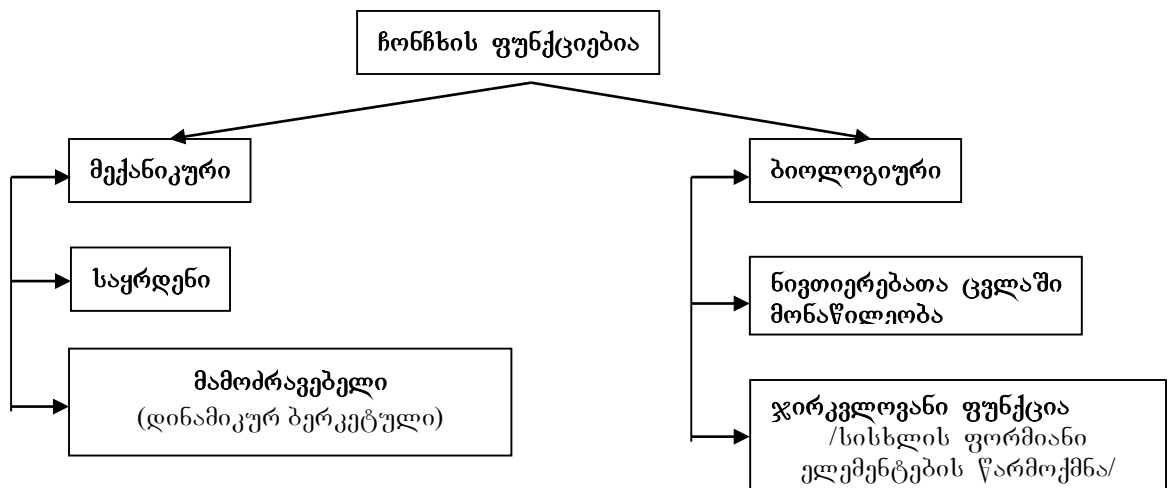
**ჩონჩხის ფუნქციებია:** მექანიკური და ბიოლოგიური.

**მექანიკური ფუნქციებია:**

- საყრდენი;
- მამოძრავებელი (დინამიკურ ბერკეტული).

**ბიოლოგიური ფუნქციებია:**

- ნივთიერებათა ცვლაში მონაწილეობა;
- ჯირკვლოვანი ფუნქცია /სისხლის ფორმიანი ელემენტების წარმოქმნა/.



# ძვალი

ძვლის შემადგენელი ელემენტებია:

- ძვლოვანი ქსოვილი;
- ძვლისაზრდელა – Periosteum;
- ძვლის ტვინი – Medulla ossium;
- სისხლძარღვები და ნერვები.

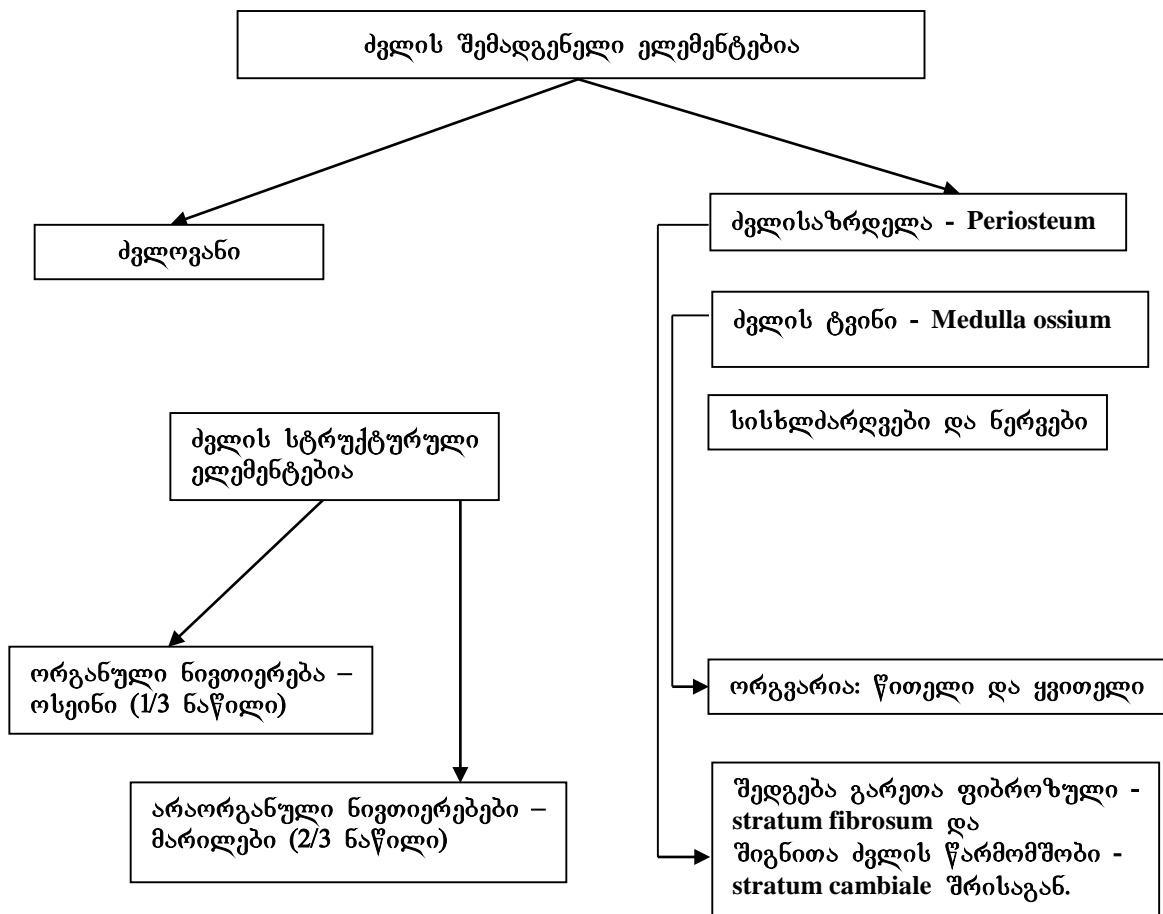
ძვლისაზრდელა – Periosteum შედგება:

- ✓ გარეთა ფიბროზული – stratum fibrosum და
- ✓ შიგნითა ძვლის წარმოშობი – stratum cambiale შრისაგან.

ძვლის ტვინი – Medulla ossium ორგვარია: წითელი და ყვითელი

ძვლის სტრუქტურული ელემენტებია:

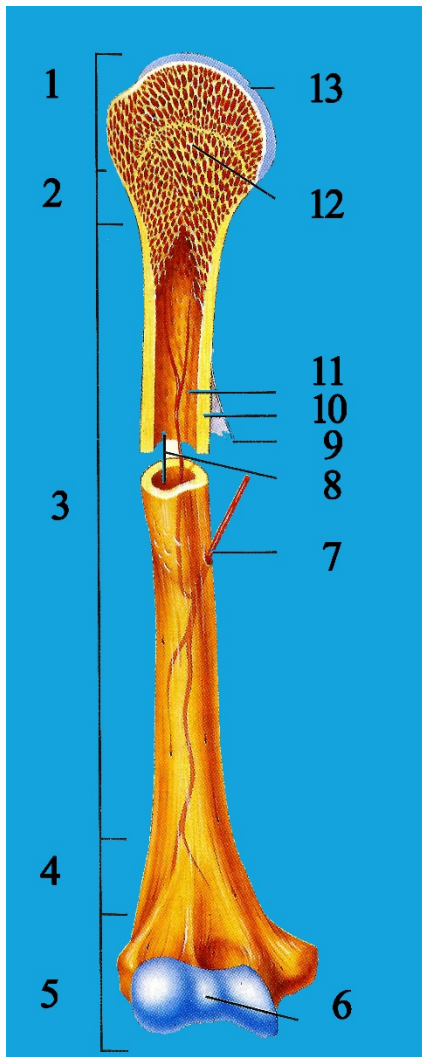
- ორგანული ნივთიერება – ოსეინი (1/3 ნაწილი);
- არაორგანული ნივთიერებები – მარილები (2/3 ნაწილი).





სურ. 16. ძვალი

1. ღრუბლისებრი ნივთიერება
2. კომპაქტური ნივთიერება
3. ძვლის ტვინის ღრუ



სურ. 17. გრძელი ძვლის აგებულება

1. პროქსიმალური ეპიფიზი - Proximal epiphysis;
2. მეტაფიზი - Metaphysis;
3. დიაფიზი - Diaphysis;
4. მეტაფიზი - Metaphysis;
5. დისტალური ეპიფიზი - Distal epiphysis;
6. სასახსრე ხრტილი - Articular cartilage;
7. მასაზრდოებელი არტერიები მასაზრდოებელ (მკვებავ) ხვრელში - Nutrient artery in nutrient foramen;
8. ძვლის ტვინის ღრუ - Medullary (marrow) cavity;
9. ძვლისაზრდელა - Periosteum;
10. კომპაქტური ნივთიერება - Compact (dense) bone;
11. ენდოსტეუმი - Endosteum;
12. ღრუბლისებრი ნივთიერება - Os spongiosum;
13. სასახსრე ხრტილი - Articular cartilage.

## ძვლების კლასიფიკაცია ფორმის მიხედვით არის:

- ლულასებრი
- ღრუბლისებრი Os spongiosum
- ბრტყელი
- შერეული Os mixtum

### ლულასებრი შედგება:

გრძელი ძვლებისაგან:

- მხრის - humerus,
- წინამხრის - antebrachium,
- ბარძაყის - femoris,
- წვივის - tibia

მოკლე ძვლებისაგან:

- ნების - ossa metacarpalia
- წინატერფის - ossa metatarsalia

### ღრუბლისებრი Os spongiosum შედგება:

გრძელი ძვლებისაგან:

- ნეკნები - os costae,
- მკერდის ძვალი - os sternum

მოკლე ძვლებისაგან:

- მალეები - vertebrae,
- მაჯის ძვლები - ossa carpalia

### ბრტყელი შედგება:

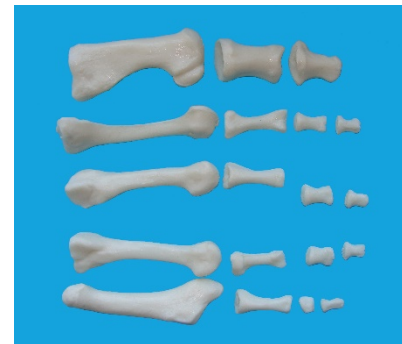
- ქალასარკველის - epicranii,
- ბეჭის - scapula
- მენჯის ძვლები - os coxae

### შერეული Os mixtum შედგება:

- ქალას ფუძის ძვლები - ossa basis cranii.



სურ. 18. გრძელი ლულასებრი



სურ. 19. მოკლე ლულასებრი



სურ. 20. გრძელი ღრუბლისებრი



სურ. 21. მოკლე ღრუბლისებრი



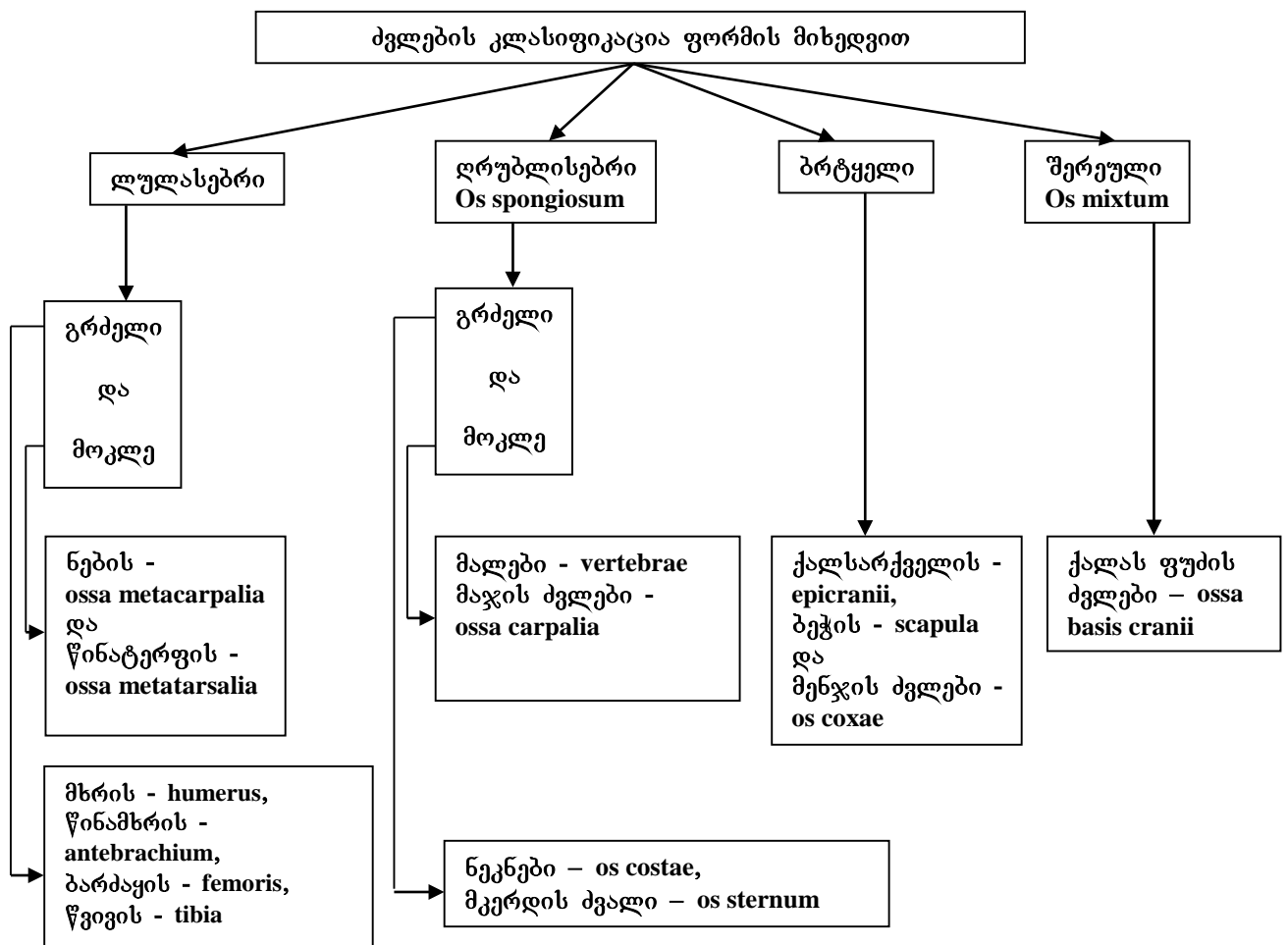
სურ. 22. ბრტყელი ძვლები



სურ. 23. შერეული ძვლები



სურ. 24. სესამოიდური ძვალი



**ღერძულა ჩონჩხი – skeleton axiale შედგება:**

- ხერხემლის სვეტი – columna vertebralis
- გულმკერდის ჩონჩხი – ossa thoracis

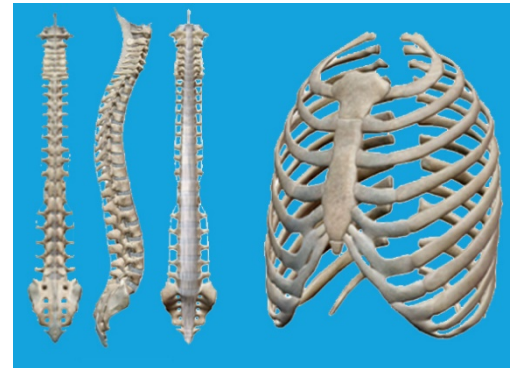


**ხერხემლის სვეტი – culumna vertebralis წარმოდგენილია მალეებით:**

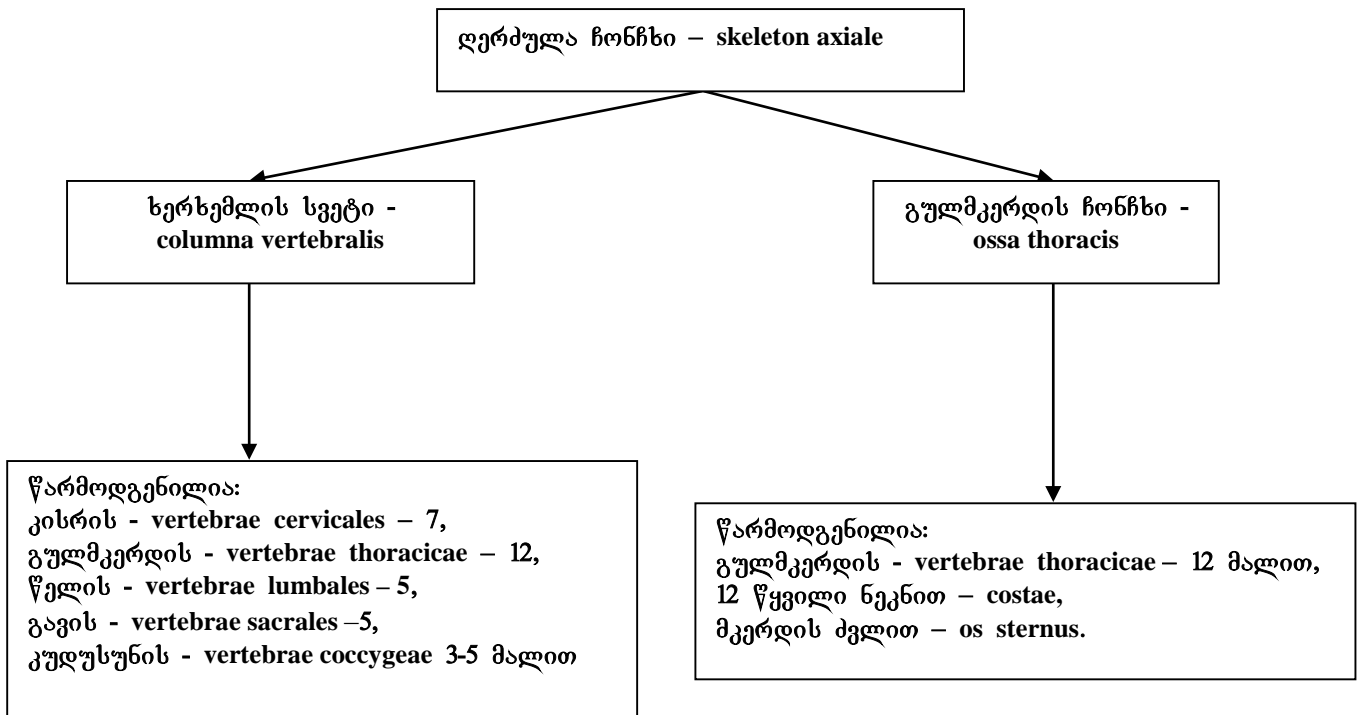
- კისრის – vertebrae cervicales – 7,
- გულმკერდის – vertebrae thoracicae – 12,
- წელის – vertebrae lumbales – 5,
- გავის – vertebrae sacrales – 5,
- კუდუსუნის – vertebrae coccygeae 3-5.

**გულმკერდის ჩონჩხი – ossa thoracis წარმოდგენილია:**

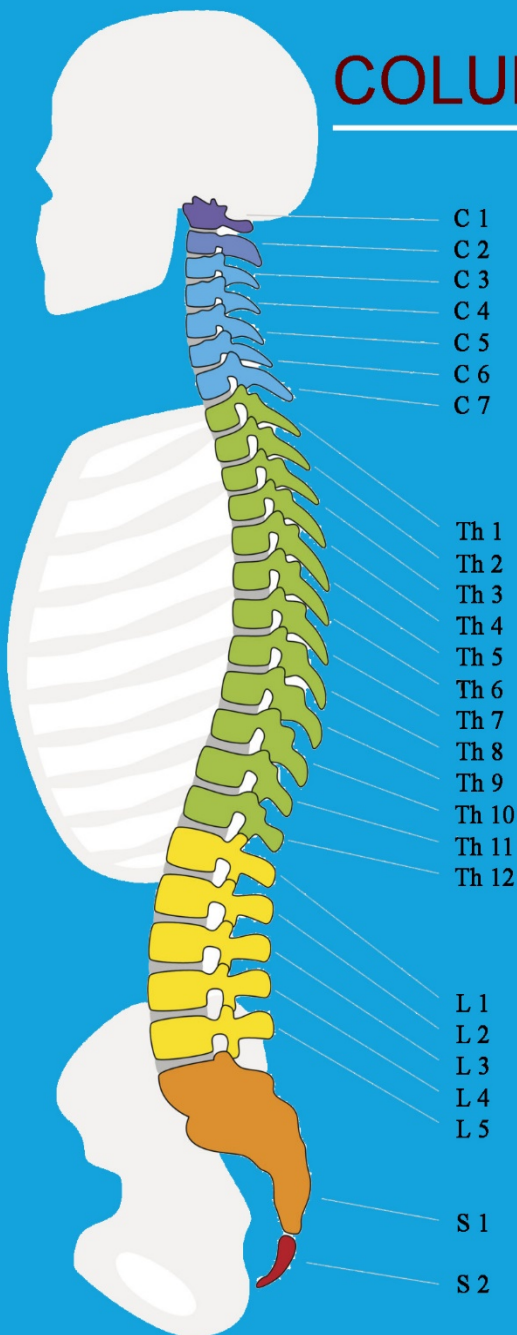
- გულმკერდის – vertebrae thoracicae – 12 მალეით,
- 12 წყვილი ნეკნით – costae,
- მკერდის ძვლით – os sternus.



სურ. 25.



# COLUMNA VERTEBRALIS



კისრის 7 მაღა  
VERTEBRAE CERVICALES

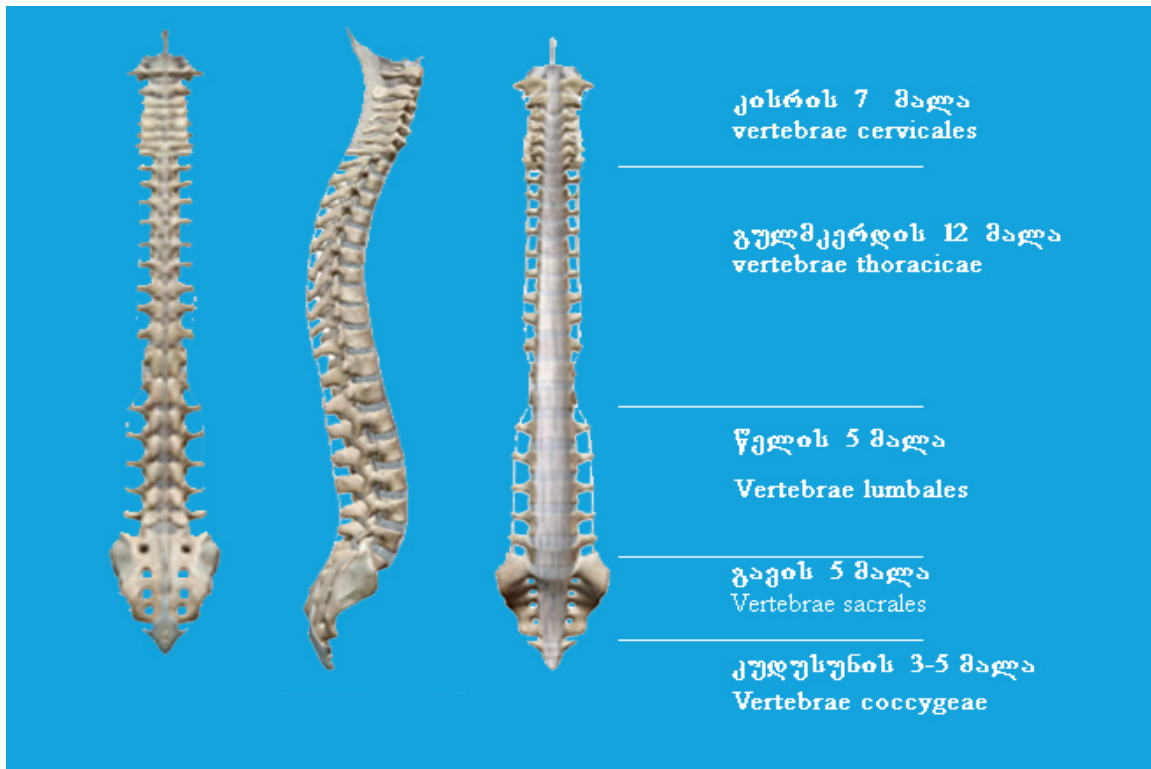
C 1 - ATLAS  
C 2 - AXIS

გულმკერდის 12 მაღა  
VERTEBRAE THORACICAE

წელის 5 მაღა  
VERTEBRAE LUMBALES

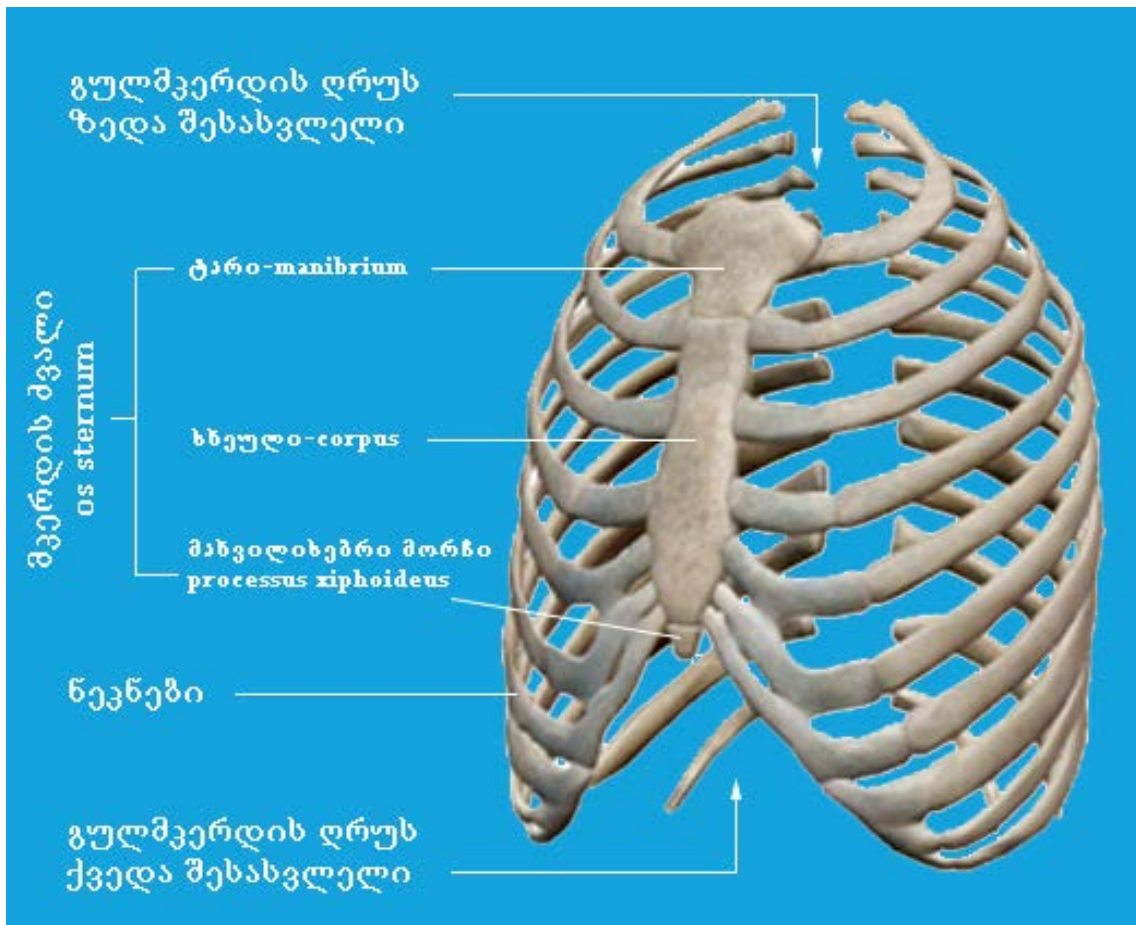
გავის 5 მაღა  
VERTEBRAE SACRALES  
კუდუსუნის 3-5 მაღა  
VERTEBRAE COCCYGEAE

სურ. 26.



A B C

სურ. 27. ხერხემლის სვეტი (columna vertebralis).  
A — ხედი უკნიდან; B — ხედი გვერდიდან; C — ხედი წინიდან



სურ. 28. გულშკერდის ღონჩხი - ossa thoracis

# ხერხემლის სვეტი

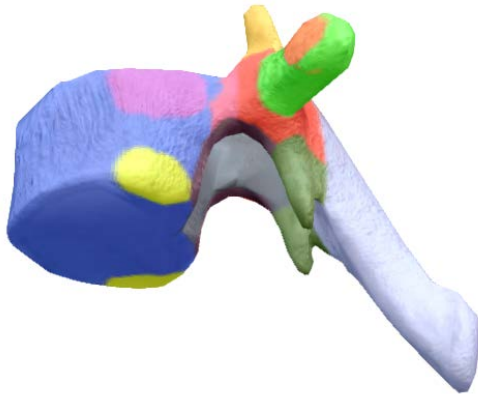
## ტიპიური (გულმკერდის – vertebrae thoracicae მე-7-8) მალის ნაწილებია:

- სხეული corpus
- რკალი arcus
- ხვრელი foramen

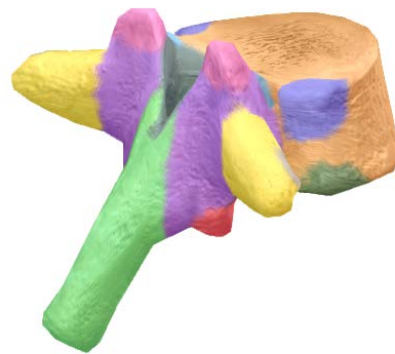
**სხეულს corpus** აქვს სანეკნე ფასეტები - fovea costalis. პირველს ზემო მთლიანი და ქვემო ნახევარი, მეორედან მეცხრეს ჩათვლით ორი ნახევარი, მეათეს ზემო ნახევარი, მე-11-12-ეს თითო მთლიანი

**რკალი arcus** დაკავშირებულია სხეულთან, მისგან წარიზიდება 7 მორჩი: ერთი წვეტიანი - processus spinosus, ორი განივი - processus transversus (მათზე არსებობს სანეკნე ფასეტები მე-11-12-ეს გარდა), ორ-ორი ზემო და ქვემო სასახსრე მორჩები - processus articularis superior et inferior.

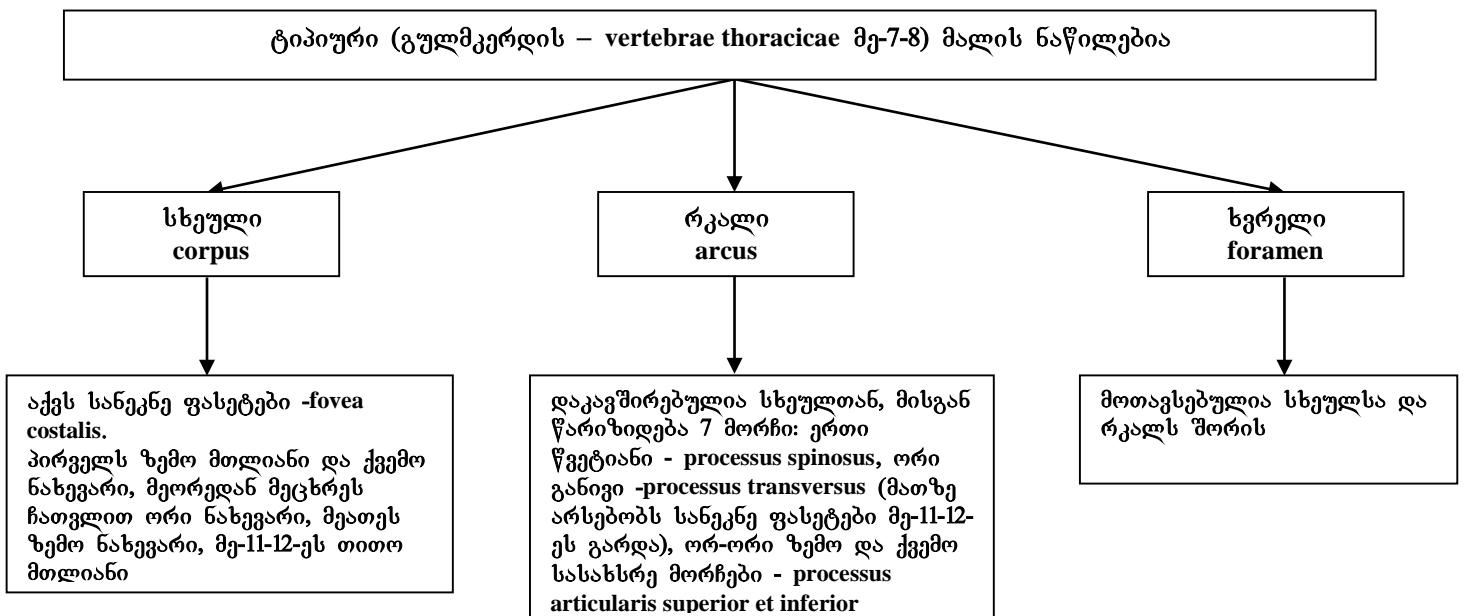
**ხვრელი foramen** მოთავსებულია სხეულსა და რკალს შორის.



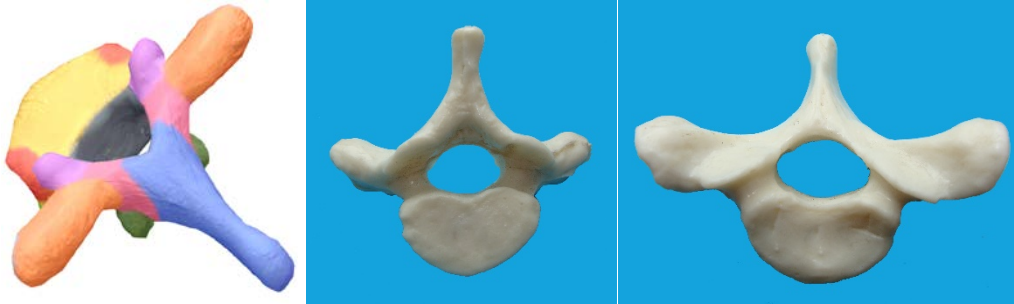
სურ. 29. გულმკერდის მე-7 მალა



სურ. 30. გულმკერდის მე-8 მალა



სურ. 31. T1 - გულმკერდის პირველი მალა



სურ. 32. T2 - გულმკერდის მეორე მალა



სურ. 33. T3 - გულმკერდის მესამე მალა



სურ. 34. T4- გულმკერდის მეოთხე მალა



სურ. 35. T5- გულმკერდის მეხუთე მალა



სურ. 36. T6- გულმკერდის მეექვსე მალა



სურ. 37. T7- გულმკერდის მეშვიდე მალა



სურ. 38. T8 - გულმკერდის მერვე მალა





სურ. 39. T9- გულმკერდის მეცხრე მალა



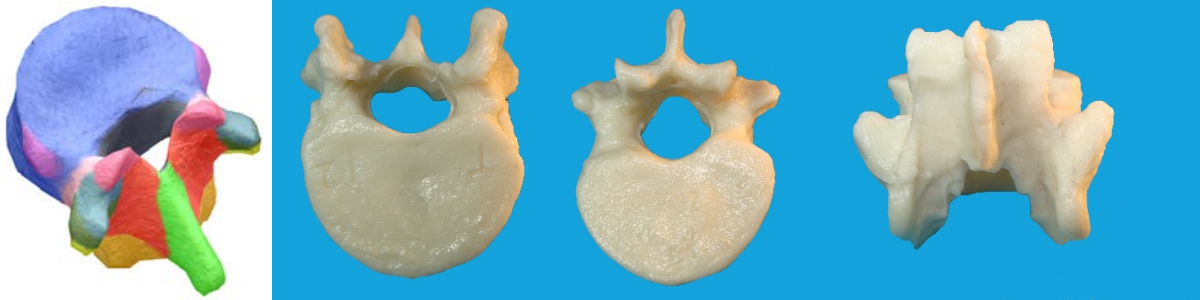
სურ. 40. T10- გულმკერდის მეთათე მალა



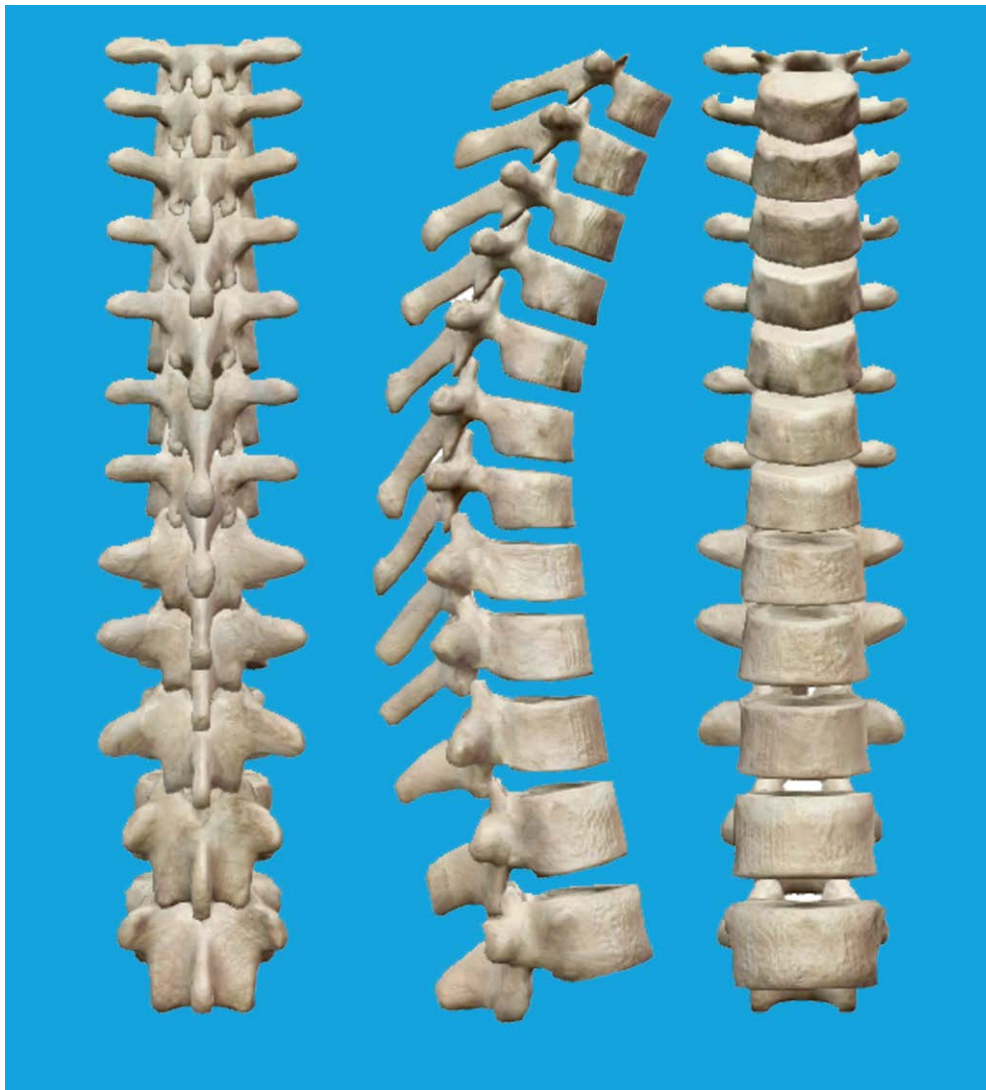
სურ. 41. T11- გულმკერდის მეთერთმეტე მალა



სურ. 42. T12 - გულმკერდის მეთორმეტე მალა



სურ. 43. ხერხემლის სვეტი - Columna vertebralis  
გულმკერდის მალეები - Vertebrae Thoracicae



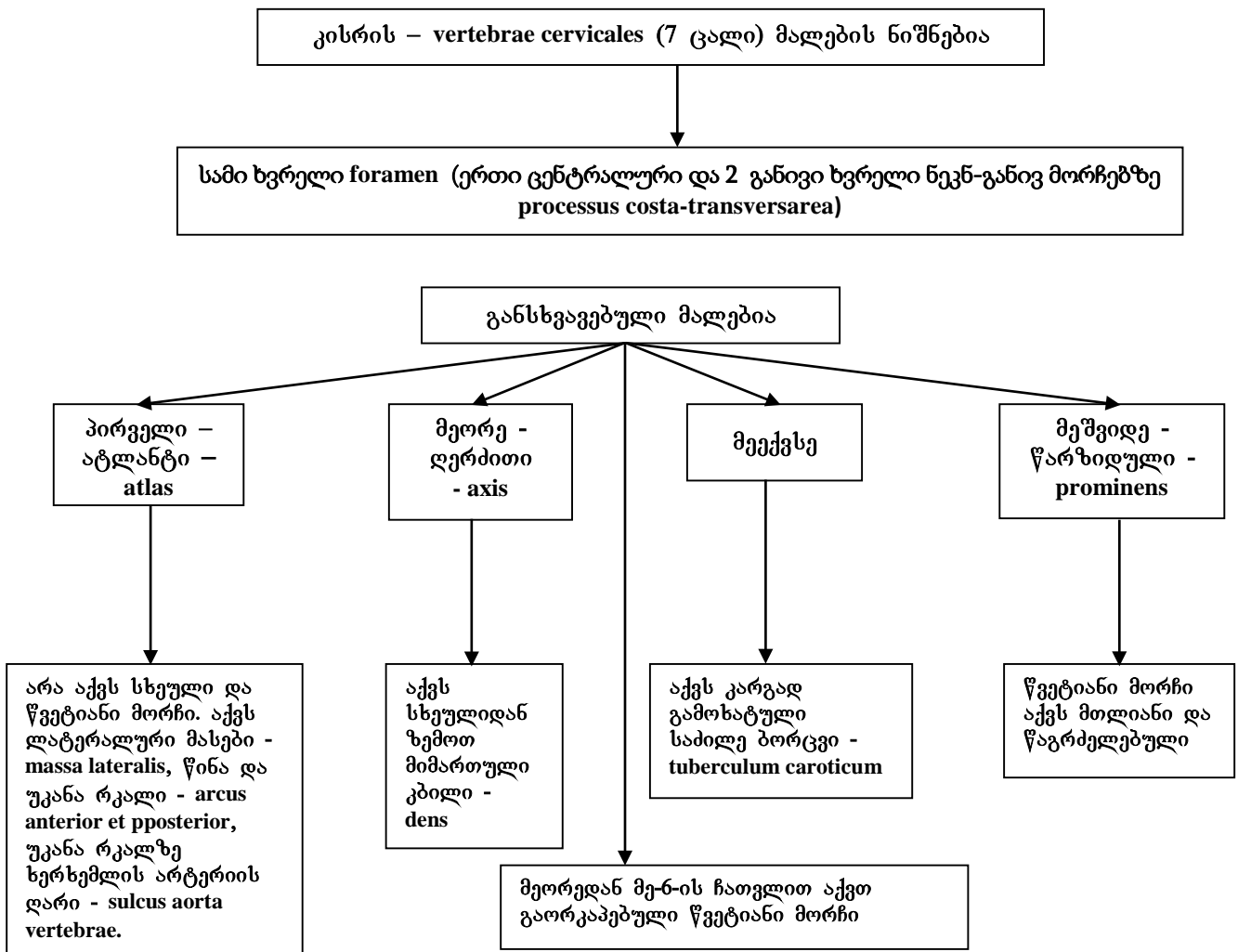
**კისრის – vertebrae cervicales (7 ცალი) მალების ნიშნები:**

- ხვრელები – foramen (ერთი ცენტრალური და 2 განივი ხვრელი ნეკნ-განივ მორჩებზე – processus costa-transversarea)

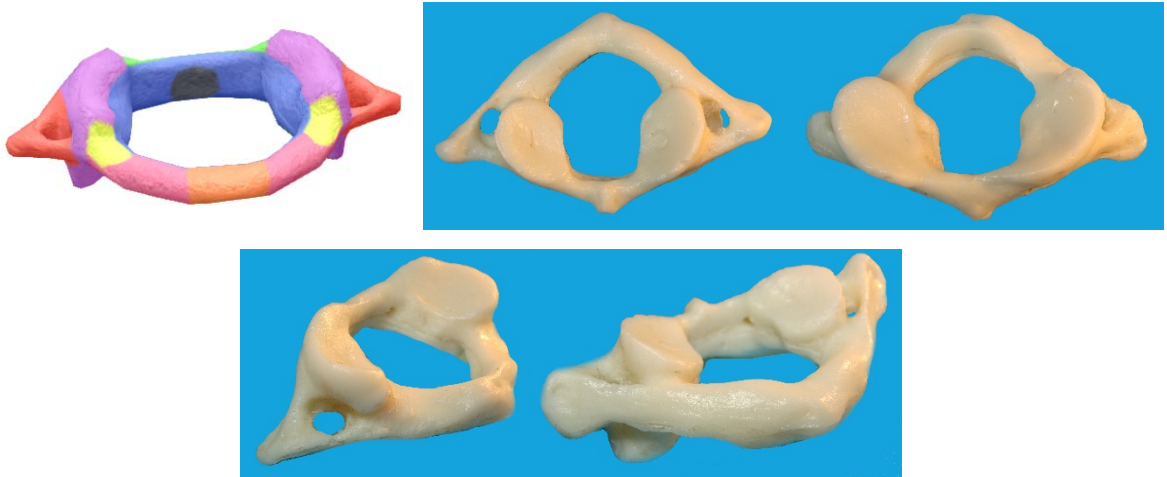
**განსხვავებული მალებია**

- პირველი – ატლანტი – atlas (არა აქვს სხეული და წვეტიანი მორჩი. აქვს ლატერალური მასები – massa lateralis, წინა და უკანა რკალი - arcus anterior et posterior, უკანა რკალზე ხერხემლის არტერიის ღარი – sulcus aorta vertebrae).
- მეორე – დერძითი – axis (აქვს სხეულიდან ზემოთ მიმართული კბილი – dens).
- მეექვსე (აქვს კარგად გამოხატული საძილე ბორცვი – tuberculum caroticum).
- მეშვიდე – წარზიდული – prominens (წვეტიანი მორჩი აქვს მთლიანი და წაგრძელებული).

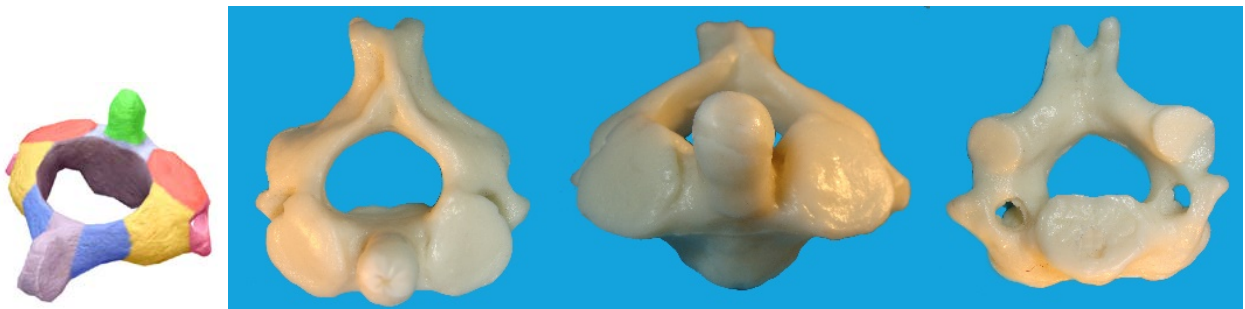
მეორედან მე-ნის ჩათვლით აქვთ გაორკაპებული წვეტიანი მორჩი



სურ. 44. C1 - კისრის პირველი მაღა - ატლასი



სურ. 45. C2 - კისრის მეორე მაღა - ღერძითი, აქსისი, ეპისტროფეუსი



სურ. 46. C3 - კისრის მესამე მაღა



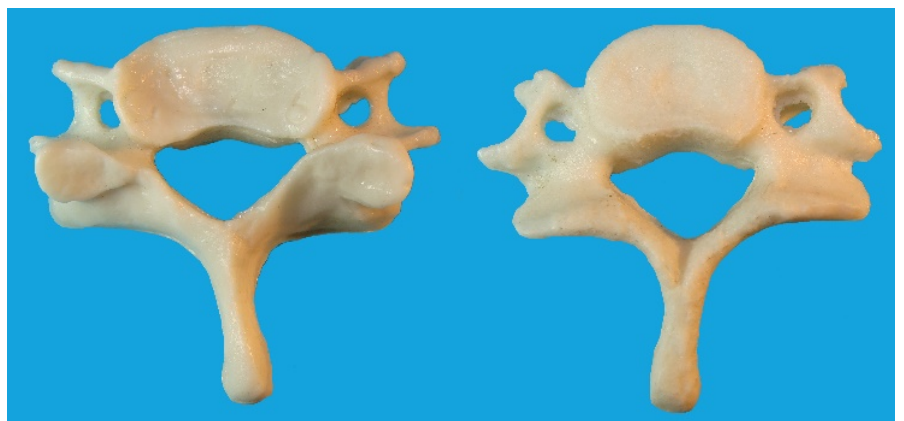
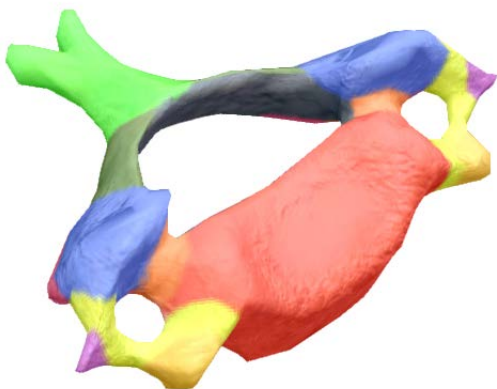
სურ. 47. C4 - კისრის მეოთხე მალა



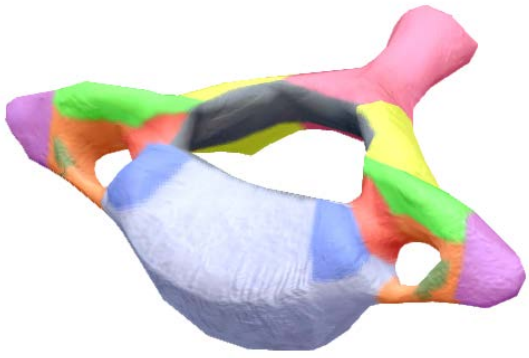
სურ. 48. C5 - კისრის მეხუთე მალა



სურ. 49. C6 - კისრის მეექვსე მალა



სურ. 50. C7 - კისრის მეშვიდე (წარზიდული) მალა

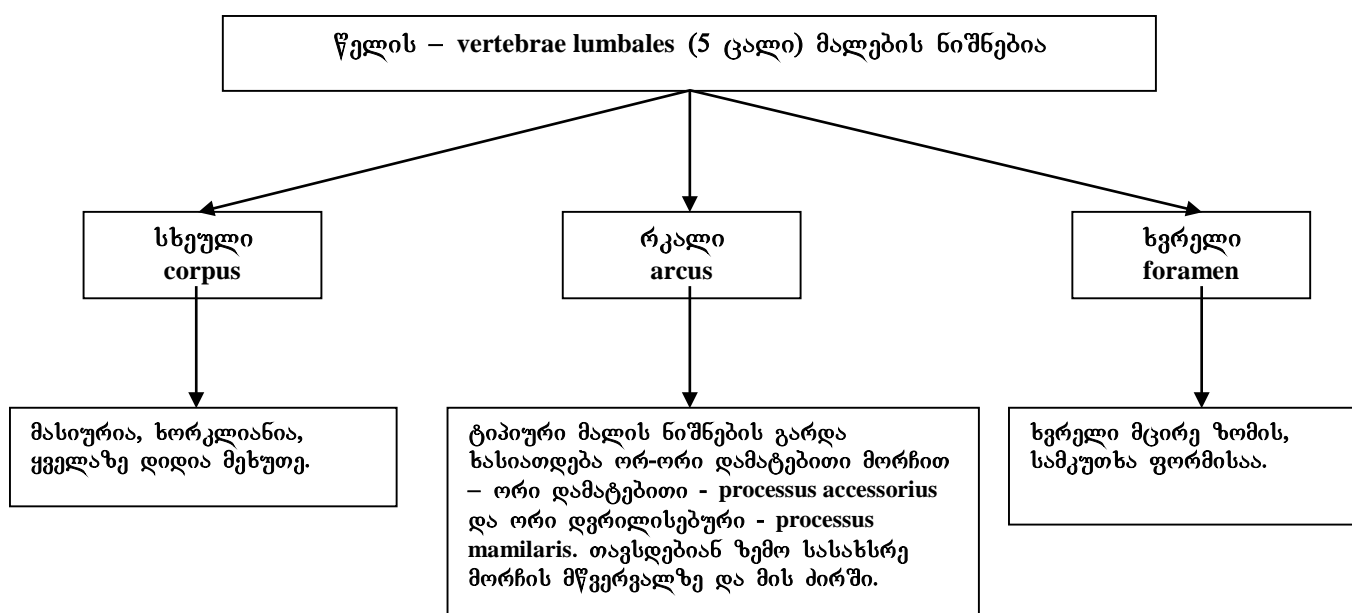


სურ. 51. ხერხემლის სვეტი – *Columna vertebralis*  
კისრის მალევი - *Vertebrae Cervicales*



## წელის – vertebrae lumbales (5 ცალი) მალეების ნიშნები

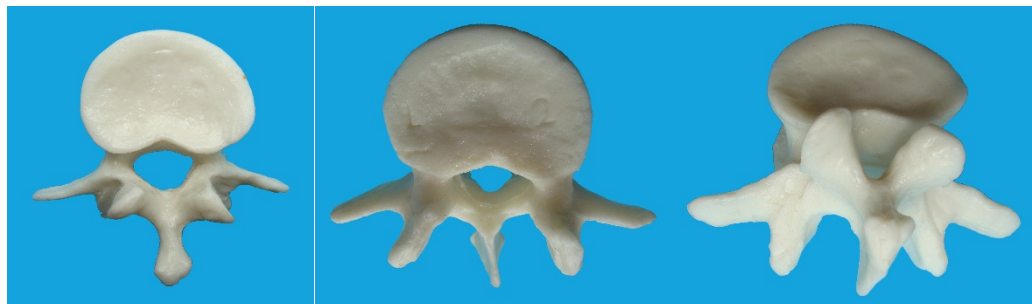
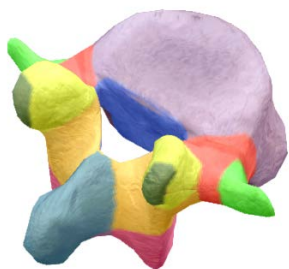
- **სხეული corpus**  
მასიურია, ხორკლიანია, ყველაზე დიდია მესხეთე.
- **რკალი arcus**  
ტიპიური მალის ნიშნების გარდა ხასიათდება ორ-ორი დამატებითი მორჩით – ორი დამატებითი – processus accessorius და ორი დერილისებური – processus mastoideus. თავსდება ზემო სასახსრე მორჩის მწვერვალზე და მის ძირში.
- **ხვრელი foramen**  
ხვრელი მცირე ზომის, სამკუთხა ფორმისაა.



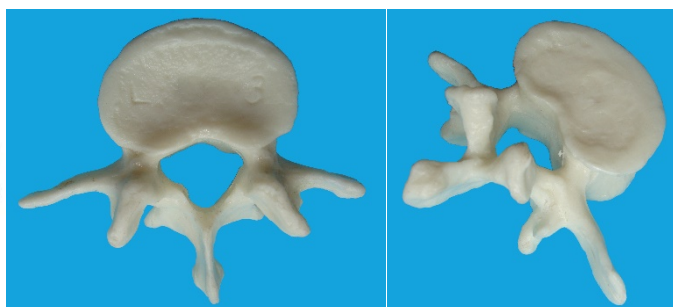
სურ. 52. L1 - წელის პირველი მალა



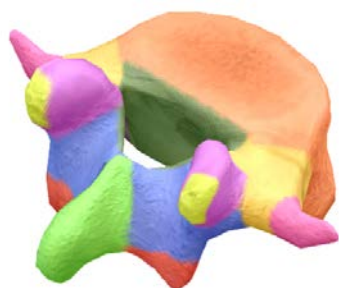
სურ. 53. L2 - წელის მეორე მალა



სურ. 54. L3 - წელის მესამე მალა



სურ. 55. L4 - წელის მეოთხე მალა



სურ. 56. L5 - წელის მეხუთე მალა



სურ. 57. ხერხემლის სვეტი - Vertebral column – Columna vertebralis  
წელის მალეები - Vertebrae Lumbales



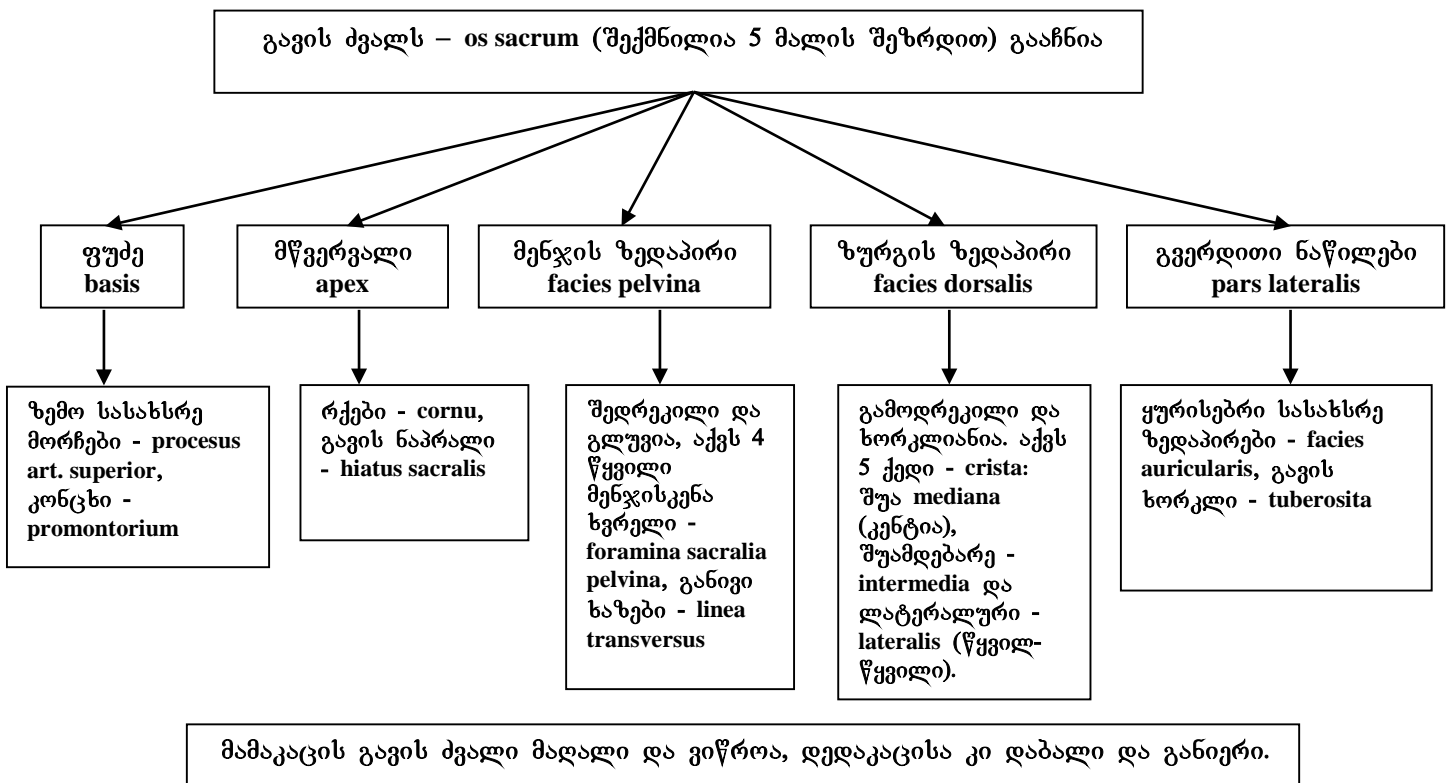
სურ. 58. გავის ძვალი - Os sacrum

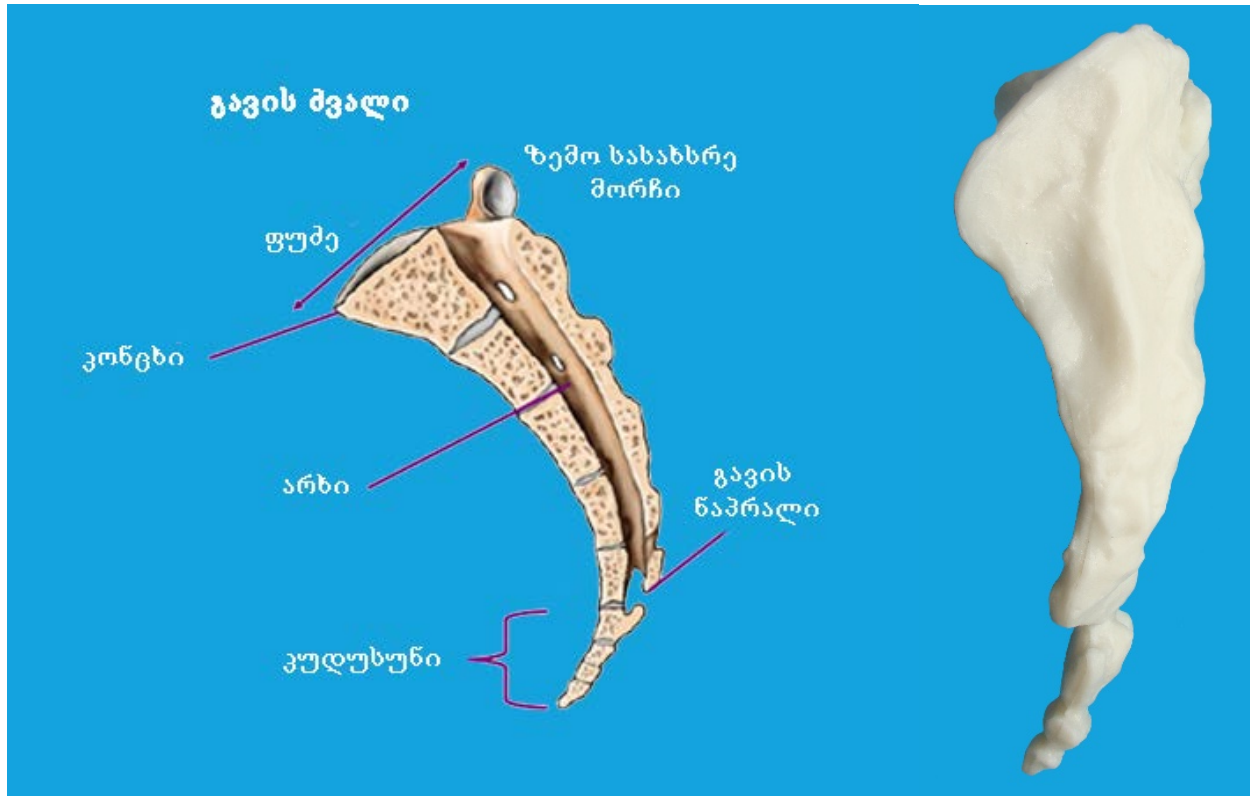


**ბავის ძვალს – os sacrum (შექმნილია 5 მალის შეზრდით) გააჩნია:**

- ფუძე basis
  - მწვერვალი apex
  - მენჯის ზედაპირი facies pelvina
  - ზურგის ზედაპირი facies dorsalis
  - გვერდითი ნაწილები pars lateralis
- ფუძე basis  
ფუძეზე არის ზემო სასახსრე მორჩები – processus art. superior, კონცხი – promontorium
  - მწვერვალი apex  
მწვერვალზე არის რქები – cornu, გავის ნაპრალი - hiatus sacralis
  - მენჯის ზედაპირი facies pelvina  
შედრეკილი და გლუვია, აქვს 4 წყვილი მენჯისკენა ხვრელი – foramina sacralia pelvina, განივი ხაზები - linea transversus
  - ზურგის ზედაპირი facies dorsalis  
გამოდრეკილი და ხორკლიანია. აქვს 5 ქედი – crista: შუა mediana (კენტია), შუამდებარე - intermedia და ლატერალური – lateralis (წყვილ-წყვილი).
  - გვერდითი ნაწილები pars lateralis  
გვერდით ნაწილებზე არის ყურისებრი სასახსრე ზედაპირები – facies auricularis, გავის ხორკლი - tuberosita

მამაკაცის გავის ძვალი მალაღი და ვიწროა, დედაკაცისა კი დაბალი და განიერი.





სურ. 59.

წელის მალეები და გავის ძვალი



სურ. 60.

# გულმკერდის ჩონჩხი

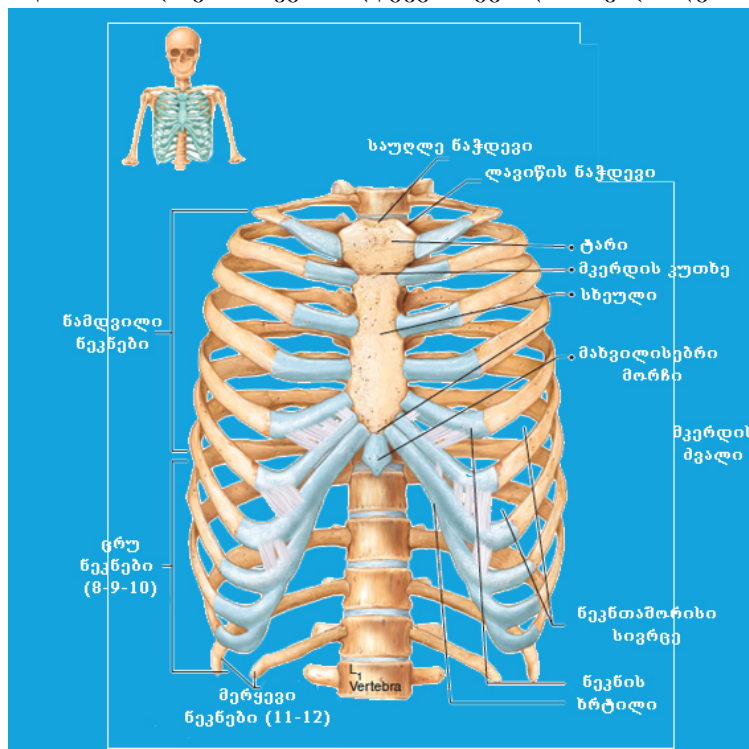
## ნეკნს (12 წყვილი) – costae ბაჰჩნია:

- უკანა (სახერხემლე) ბოლო – **extremita posterior vertebralis**  
(უკანა ბოლოზე აქვს: თავი – caput, თავის ქელი – crista capitis, ყელი – collum, ბორცვი – tuberculum, კუთხე – angulus).
- სხეული – **corp**  
(სხეულზე ვარჩევთ: ზემო და ქვემო კიდე – margo superior et inferior, გარეთა და შიგნითა ზედაპირს – facies interna et externa, ქვემო კიდეზე ღარს – sulcus costae).
- წინა (სამკერდე) ბოლო - **extremita anterior sternalis**  
(ხრტილოვანია).

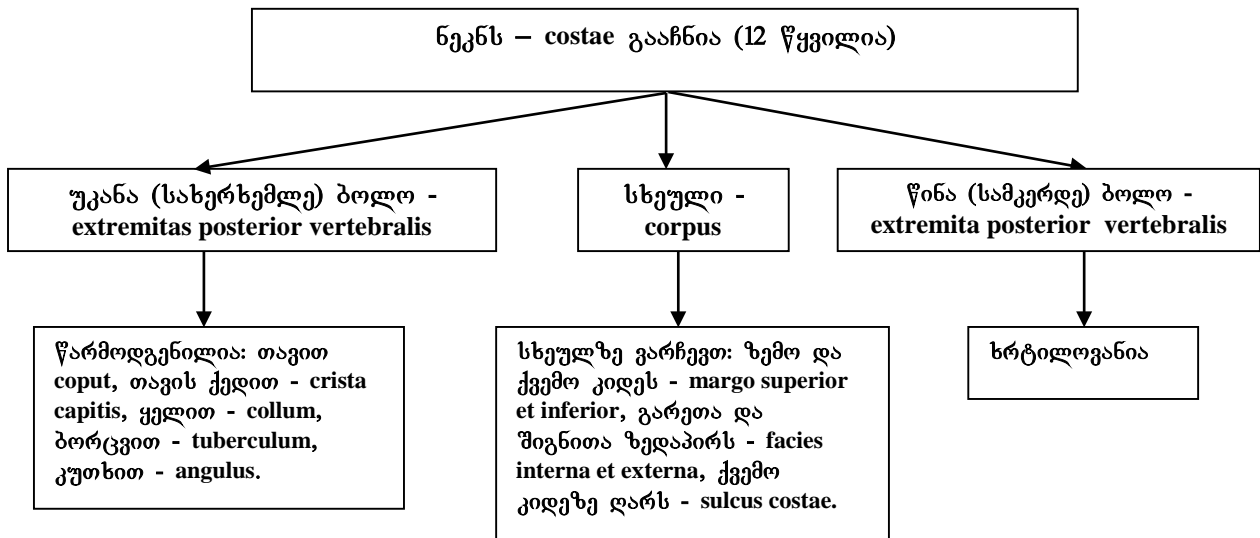
პირველ ნეკნზე განსხვავებით სხვა ნეკნისა, აღინიშნება ლავიწქვეშა არტერიის ორი ღარი – sulcus a.subclaviae და ლავიწქვეშა ვენის ღარი – sulcus v.subclaviae. მათ შორის წინა კიბისებური კუნთის ბორცვი – tuberculum m.scaleni anterioris, ზემო და ქვემო ზედაპირები facies superior & inferior, შიგნითა და გარეთა კიდეები margo interna & externa.

### ვარჩევთ

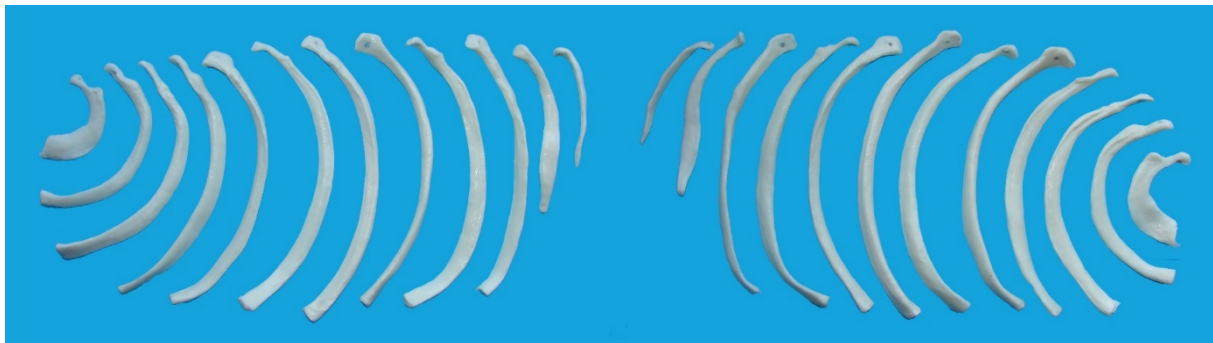
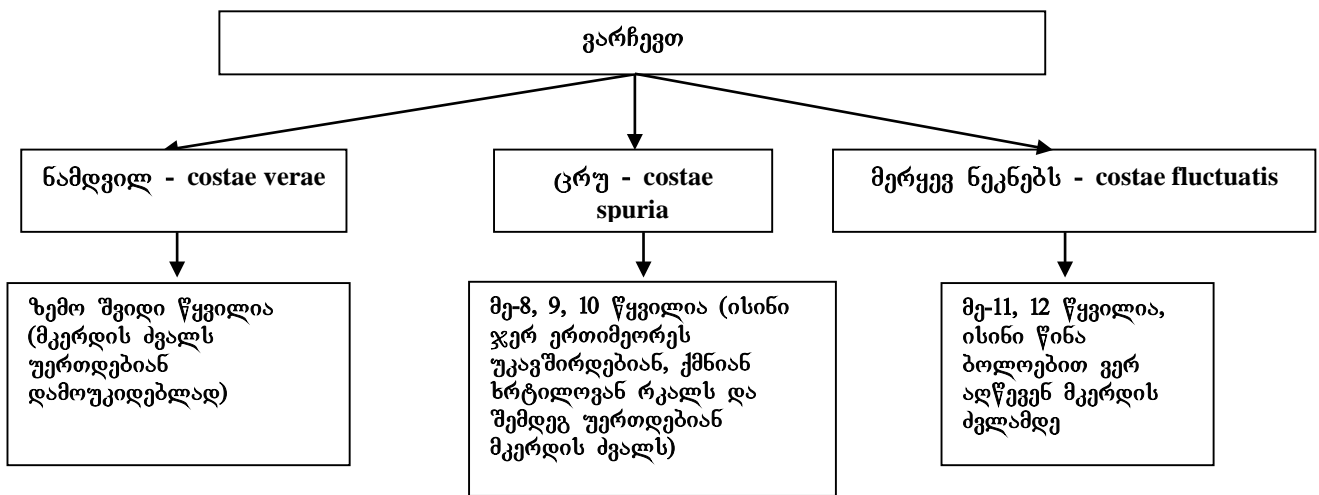
- **ნამდვილ - costae verae** ნეკნებს  
(12 წყვილი ნეკნიდან ზემო შვიდი წყვილი მკერდის ძვალს უერთდებიან დამოუკიდებლად)
- **ცრუ - costae spuria** ნეკნებს  
(მე-8, 9, 10 წყვილი ჯერ ერთმანეთს უკავშირდებიან, ქმნიან ხრტილოვან რკალს და შემდეგ უერთდებიან მკერდის ძვალს).
- **მერყევ ნეკნებს - costae fluctuanta** ნეკნებს  
(მე-11, 12 წყვილი წინა ბოლოებით ვერ აღწევენ მკერდის ძვლამდე)



სურ. 61.



პირველ ნეკნზე განსხვავებით სხვა ნეკნისა, აღინიშნება ლავიწქვეშა არტერიის ორი ღარი – sulcus a.subclaviae და ლავიწქვეშა ვენის ღარი – sulcus v.subclaviae. მათ შორის წინა კიბისებური კუნთის ბორცვი – tuberculum m.scaleni anterioris, ზემო და ქვემო ზედაპირები facies superior & inferior, შიგნითა და გარეთა კიდეები margo interna & externa.

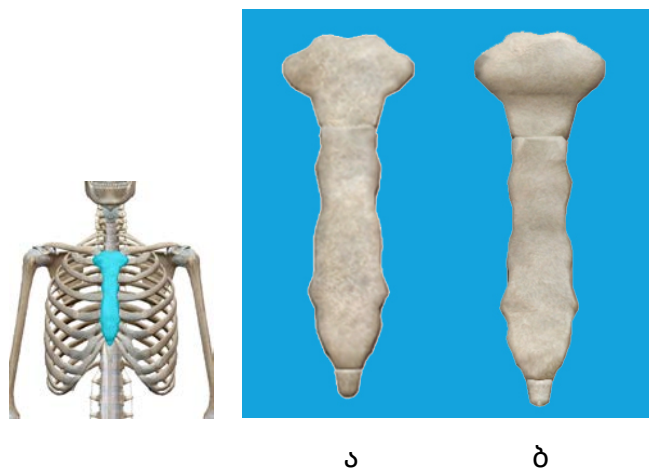
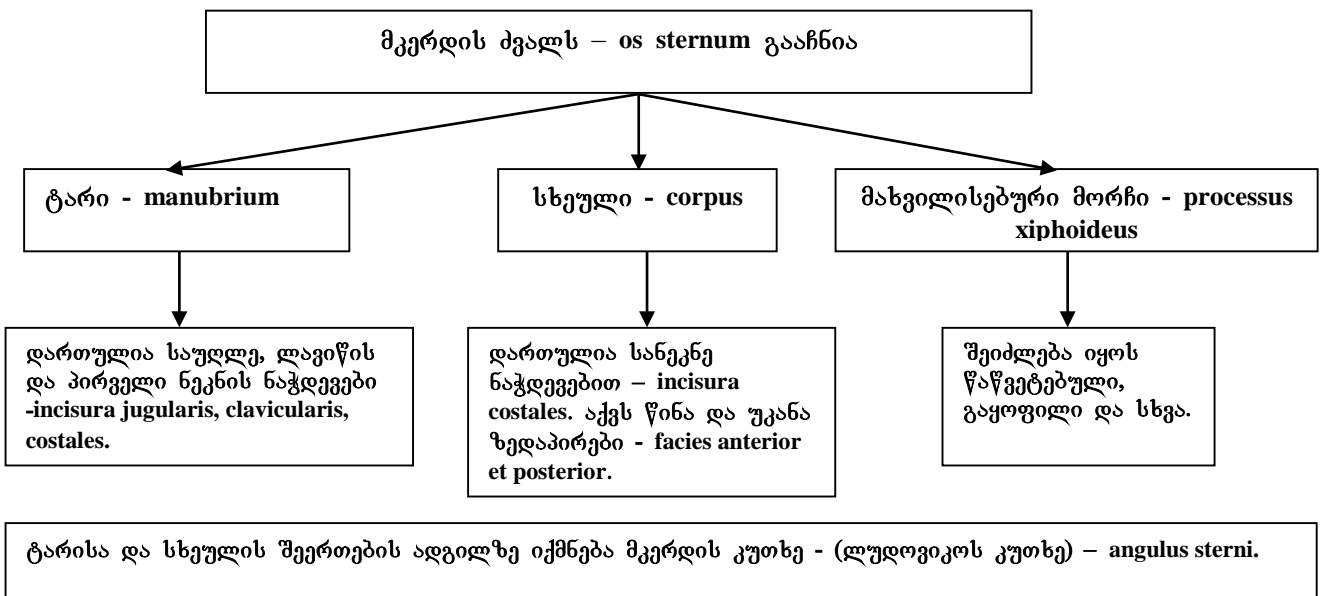


სურ. 62.

**მკერდის ძვალებს - os sternum გააჩნია**

- ტარი – **manubrium**  
(რომელსაც აქვს საუღლე (ერთი), ლავიწის (წყვილი) და პირველი ნეკნის (წყვილი) ნაჭდევები – incisura jugularis, clavicularis, costales).
- სხეული – **corpus**  
სხეულს აქვს წინა და უკანა ზედაპირები – facies anterior et posterior და კიდეებზე აქვს სანეკნე ნაჭდევები – incisura costales.
- მახვილისებური მორჩი – **processus xiphoideus**  
(შეიძლება იყოს წაწვეტებული, გაყოფილი და სხვა).

ტარისა და სხეულის შეერთების ადგილზე იქმნება ე.წ. მკერდის კუთხე – (ლუდოვიკოს კუთხე) – angulus sterni.



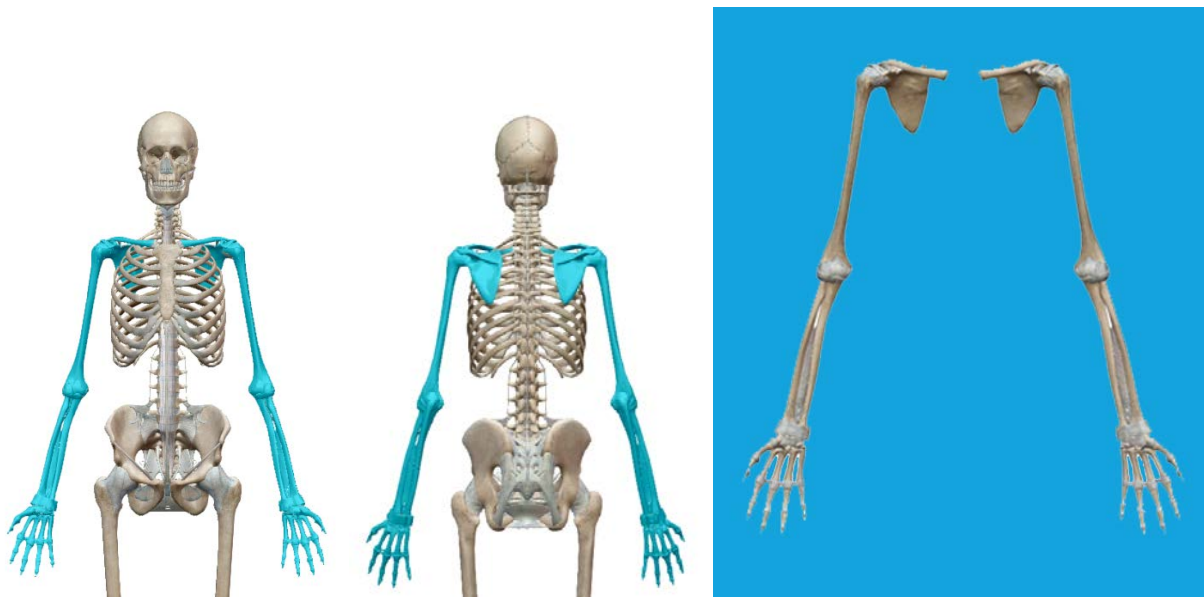
**სურ. 63. მკერდის ძვალი (os sternum)**

- ა. წინა ზედაპირი - facies anterior;
- ბ. უკანა ზედაპირი - facies posterior



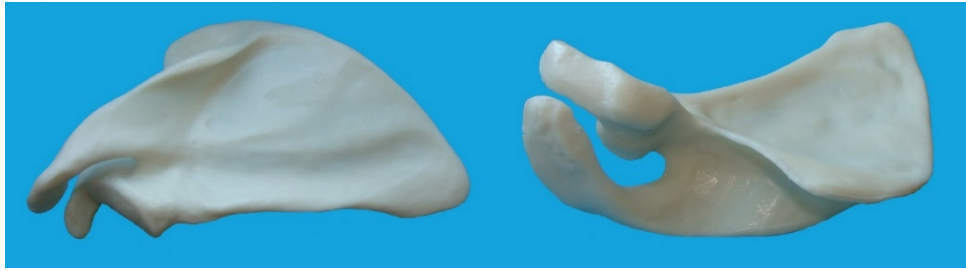
სურ. 64.

## ზემო კიდური



სურ. 65.

სურ. 66. ზემო კიდურის სარტყელი - cingulum membri superior:  
 ა) ბეჭის ძვლები os scapula; ბ) ლავიწის ძვლები os clavacula.



ა.



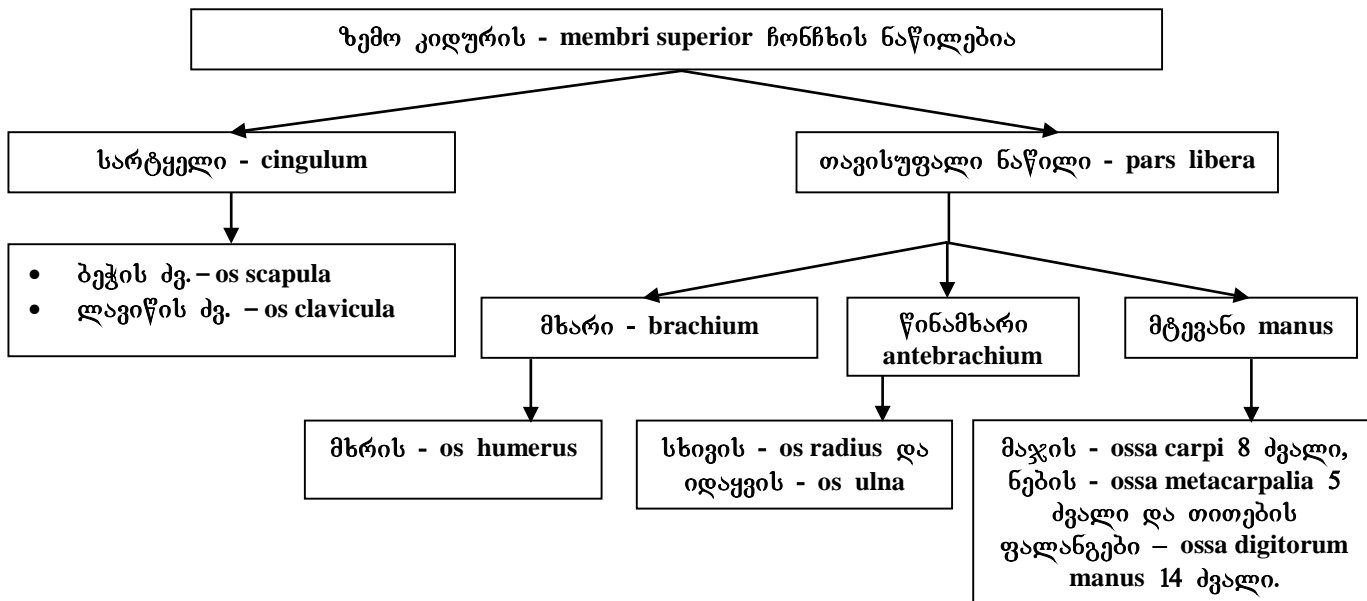
ბ.

სურ. 67. ზედა კიდურის თავისუფალი ნაწილი pars libera: მხარი brachium,  
 წინამხარი antebrachium და მტევანი manus



### ზემო კიდურის - membri superior ჩონჩხის ნაწილებია

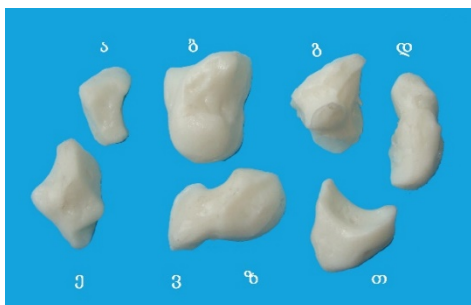
- სარტყელი – cingulum membri superior
  - თავისუფალი ნაწილი - pars libera.
- სარტყელი – cingulum membri superior  
 (სარტყელში შედის ბეჭის – os scapula და ლავიწის ძვალი – os clavacula).
  - თავისუფალი ნაწილი – pars libera. იყოფა სამ ნაწილად:
    - ✓ მხარი – brachium შედის მხრის ძვალი – os humerus.
    - ✓ წინამხარი antebrachium შედის სხივის ძვალი – os radius და იდაყვის ძვალი – os ulna.
    - ✓ მტევანი manus იყოფა: მაჯის 8 ძვალი – ossa carpi, ნების 5 ძვალი – ossa metacarpalia და თითების ფალანგები 14 – ossa digitorum manus 14 ძვალი.



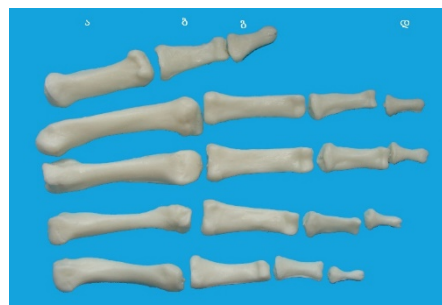
**სურ. 68.** ზემო კიდურის თავისუფალი ნაწილი: ა) მხრის ძვალი - os humerus, წინამხრის ძვლები: ბ) სხივის ძვალი - os radius და გ) იდაყვის ძვალი - os ulna



**სურ. 69.** ზემო კიდურის თავისუფალი ნაწილი - მტევანი - manus.



**სურ. 70.** მაჯის ძვლები - ossa carpi 8 ძვალი

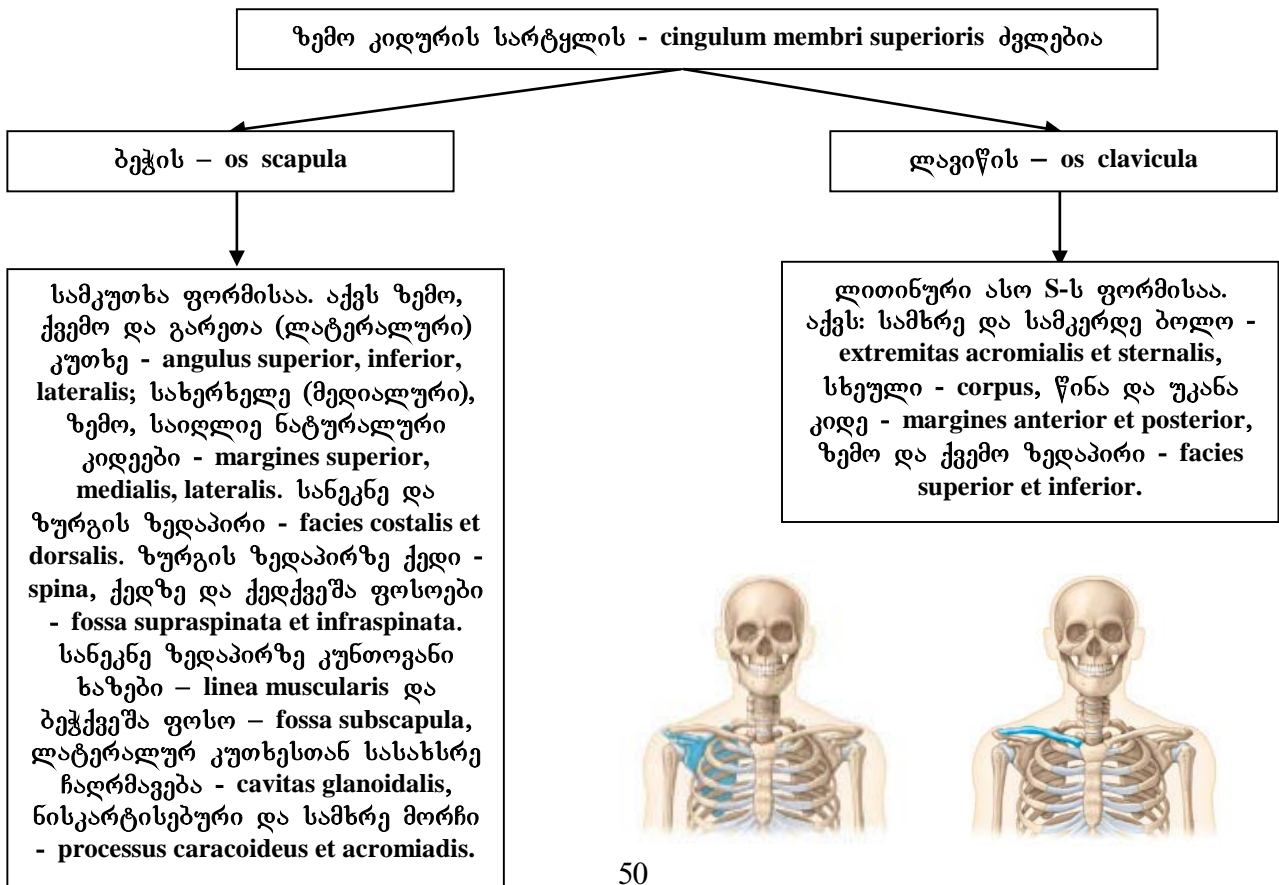


**სურ. 71.** ა) ნების - ossa metacarpalia 5 ძვალი; ბ, გ, დ) თითების ფალანგები - ossa digitorum manus - 14 ძვალი.

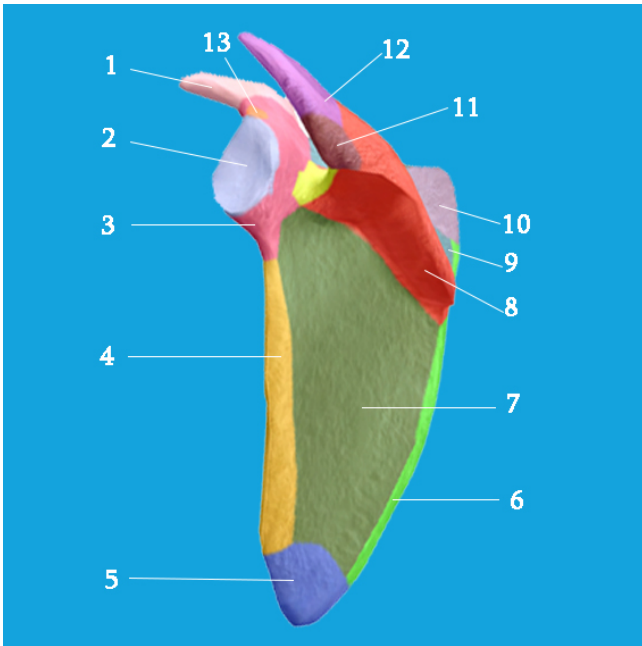


**ზემო კიდურის სარტყლის - cingulum membri superioris ძვლებია:**

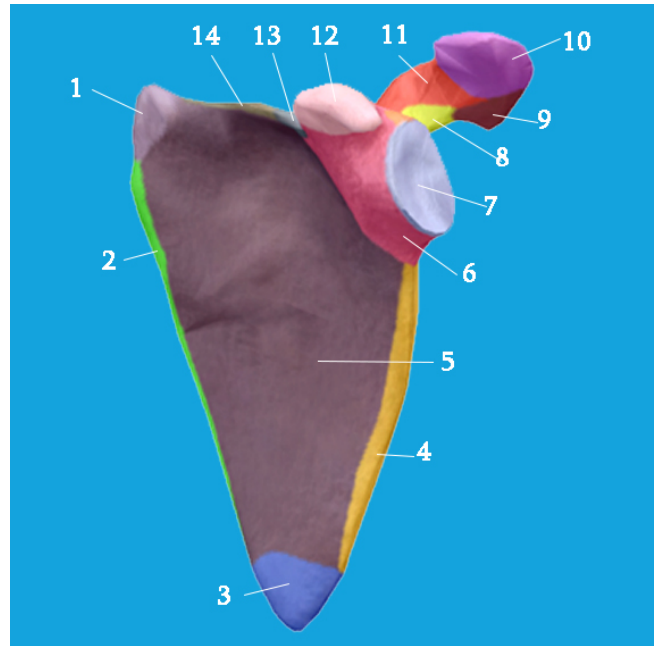
- ბეჭის ძვალი – *os scapula* (ბრტყელი ძვალია).
  - ლავიწის ძვალი – *os clavica* (ღულისებრი ძვალია).
- **ბეჭის ძვალი – *os scapula* – ბრტყელი ძვალია.**  
 სამკუთხა ფორმისაა. აქვს ზემო, ქვემო და გარეთა (ლატერალური) კუთხე – *angulus superior, inferior, lateralis*; სახერხემლე (მედიალური), ზემო, საიღლიე ლატერალური კიდეები – *margines superior, medialis, lateralis*. სანეკნე და ზურგის ზედაპირი – *facies costalis et dorsalis*. ზურგის ზედაპირზე ქედი – *spina*, ქედზე და ქედქვევითა ფოსოები – *fossa supraspinata et infraspinata*. სანეკნე ზედაპირზე კუნთოვანი ხაზები – *linea muscularis* და ბეჭქვეშა ფოსო – *fossa subscapula*, ლატერალურ კუთხესთან სასახსრე ჩაღრმავება – *cavitas glenoidalis*, ნისკარტისებური და სამხრე მორჩი – *processus coracoideus et acromionalis*.
- **ლავიწის ძვალი – *os clavica* – ღულისებრი ძვალია.**  
 (ლითინური ასო S-ს ფორმისაა. აქვს: სამხრე და სამკერდე ბოლო – *extremitas acromionalis et sternalis*, სხეული – *corpus*, წინა და უკანა კიდე – *margines anterior et posterior*, ზემო და ქვემო ზედაპირი – *facies superior et inferior*).



## ბეჭის ძვალი - Os scapula

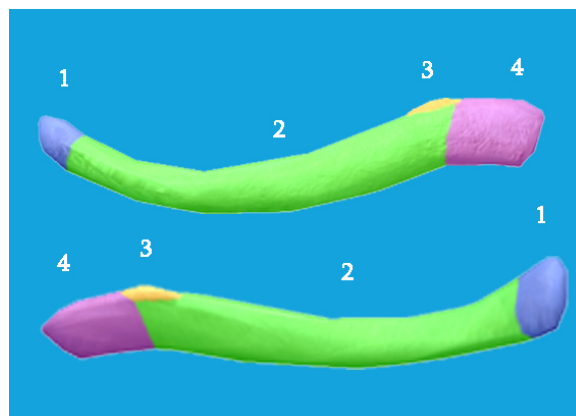


**სურ. 72.** 1. ნისკარტისებური მორჩი - Coracoid process; 2. სასახსრე ფოსო - Glenoid cavity; 3. ყელი - Neck; 4. ლატერალური კიდე - Lateral border; 5. ქვემო კუთხე - Inferior angle; 6. მედიალური კიდე - Medial border; 7. ქედქვედა ფოსო - Infraspinous fossa; 8. ქედი - Spine; 9. ქედზედა ფოსო - Supraspinous fossa; 10. ზემო კუთხე - Superior angle; 11. სამხრე კუთხე - Acromial angle; 12. სამხრე მორჩი - Acromion; 13. სასახსრე ზედა ბორცვი - Supraglenoid tubercle.

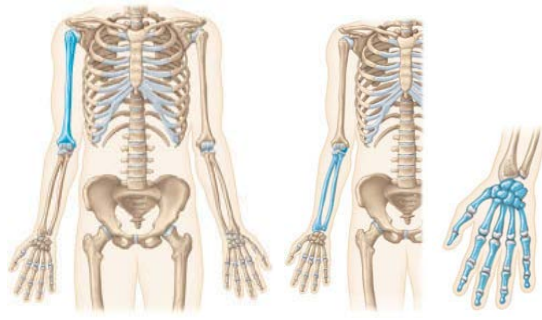


**სურ. 73.** 1. ზედა კუთხე - Superior angle; 2. მედიალური კიდე - Medial border; 3. ქვემო კუთხე - Inferior angle; 4. ლატერალური კიდე - Lateral border; 5. ბეჭქვეშა ფოსო - Subscapular fossa; 6. ყელი - Neck; 7. სასახსრე ფოსო - Glenoid cavity; 8. სასახსრე ქედის ნაჭდევი - Spinoglenoid notch; 9. აკრომიული კუთხე - Acromial angle; 10. მორჩი (აკრომიონი) - Acromion; 11. ქედი - Spine; 12. ნისკარტისებური მორჩი - Coracoid process; 13. ბეჭზედა ნაჭდევი - Suprascapular notch; 14. ზემო კიდე - Superior border.

## ლავიწის ძვალი - clavícula



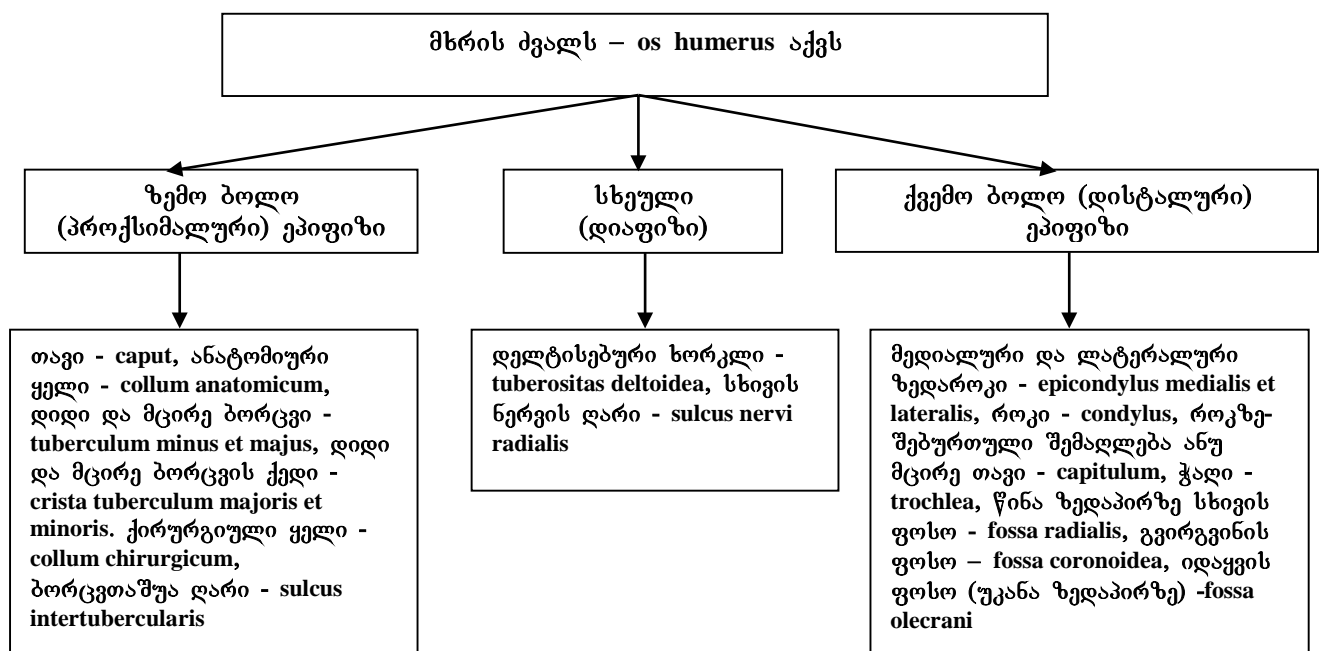
**სურ. 74.** ლავიწის ძვალი - clavícula:  
1. სამკერდე ბოლო - extremitas sternalis; 2. სხეული - corpus;  
3. კონუსისებრი ბორცვი - tuberculum conoideum; 4. სამხრე ბოლო - extremitas acromionalis.

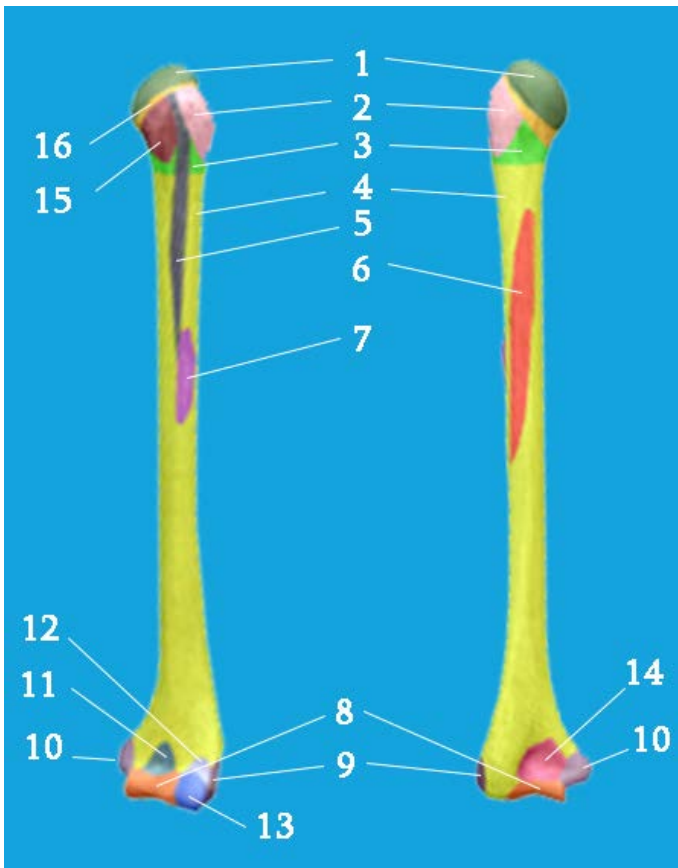


## ზემო კიდურის თავისუფალი ნაწილი - pars libera membri superior

### მხრის ძვალს - os humerus აქვს

- ზემო ბოლო - პროქსიმალური ეპიფიზი
  - სხეული - დიაფიზი
  - ქვემო ბოლო - დისტალური ეპიფიზი
- ზემო (პროქსიმალური) ეპიფიზი  
რომელზედაც არის: თავი - caput, ანატომიური ყელი - collum anatomicum, დიდი და მცირე ბორცვი - tuberculum minus et majus, დიდი და მცირე ბორცვის ქედი - crista tuberculum majoris et minoris. ქირურგიული ყელი - collum chirurgicum, ბორცვთაშუა ღარი - sulcus intertubercularis.
  - სხეული (დიაფიზი)  
რომელზედაც არის: დელტისებური ხორკლი - tuberositas deltoidea, სხივის ნერვის ღარი - sulcus nervi radialis.
  - ქვემო (დისტალური) ეპიფიზი  
რომელზედაც არის: მედიალური და ლატერალური ზედაროკი - epicondylus medialis et lateralis, როკი - condylus, როკზე-შებურთული შემადღება ანუ მცირე თავი - capitulum, ჭალი - trochlea, წინა ზედაპირზე სხივის ფოსო - fossa radialis, გვირგვინის ფოსო - fossa coronoidea, იდაყვის ფოსო (უკანა ზედაპირზე) - fossa olecrani.





სურ. 75. მხრის ძვალი - os humerus

1. თავი - Head (caput);
2. დიდი ბორცვი - Greater tubercle (Tuberculum majus);
3. ქირურგიული ყელი - Surgical neck (Collum chirurgicum);
4. მხრის ძვლის სხეული - Shaft (Corpus humeri);
5. ბორცვთაშუა ღარი - Intertubercular groove (Sulcus intertubercularis);
6. სხივის ნერვის ღარი - Radial groove (Sulcus nervi radialis);
7. დელტისებური ხორკლი - Deltoid tuberosity (Tuberositas deltoidea);
8. მხრის ძვლის ჭაღი - Trochlea (Trochlea humeri);
9. ლატერალური ზედაროკი - Lateral epicondyle (Epicondylus lateralis);
10. მედიალური ზედაროკი - Medial epicondyle (Epicondylus medialis);
11. გვირგვინოვანი ფოსო - Coronoid fossa (Fossa coronoidea);
12. სხივის ფოსო - Radial fossa (Fossa radialis);
13. მხრის ძვლის მცირე თავი - Capitulum (Capitulum humeri);
14. იდაყვის ფოსო - Olecranon fossa (Fossa olecrani);
15. მცირე ბორცვი - Lesser tubercle (Tuberculum minus);
16. ანატომიური ყელი - Neck (Collum anatomicum).

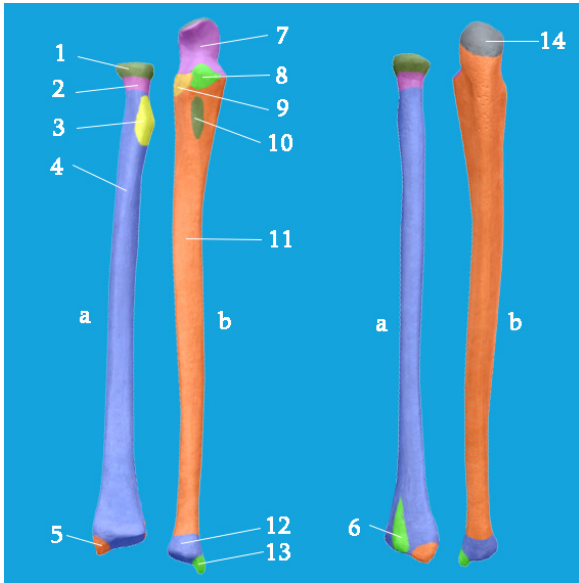
### წინამხრის ძვლები – ossa antibrachium

- იდაყვის ძვალი – os ulna
  - სხივის ძვალი – os radius
- იდაყვის ძვალი – os ulna
    - იდაყვის ძვალს აქვს: პროქსიმალური ეპიფიზი (ზედა ბოლო), დიაფიზი (სხეული) და დისტალური ეპიფიზი (ქვედა ბოლო).
    - ✓ პროქსიმალურ ეპიფიზზე არის
      - იდაყვის მორჩი - olecranon გვირგვინისებრი მორჩი - processus coronoideus, ჭაღისებრი ნაჭდევი - incisura trochlearis. სხივის ნაჭდევი – incisura radialis, სასახსრე ზედაპირი facies articularis
    - ✓ დიაფიზზე არის
      - კიდევები - margines anterior, posterior et interosseus, ზედაპირები - facies anterior, posterior et medialis, სუპინატორი კუნთის ქედი - crista m. supinator
    - ✓ დისტალურ ეპიფიზზე არის
      - თავი - caput. სადგისისებური მორჩი - processus styloideus
  - სხივის ძვალი – os radius
    - სხივის ძვალს აქვს: პროქსიმალური ეპიფიზი, დიაფიზი და დისტალური ეპიფიზი.
    - ✓ პროქსიმალურ ეპიფიზზე არის:
      - თავი - caput, თავის ფოსო -fossa capitis, საბრუნველი სასახსრე ზედაპირი - facies circumferentia articularis, ყელი - colum, ხორკლი – tuberositas
    - ✓ დიაფიზზე არის:
      - კიდევები - margines interosseus posterior anterior, (ძვალთა) და ზედაპირები - facies anterior, posterior.

✓ დისტალურ ეპიფიზზე არის:

მაჯის სასახსრე ზედაპირი - *facies articularis carpea*

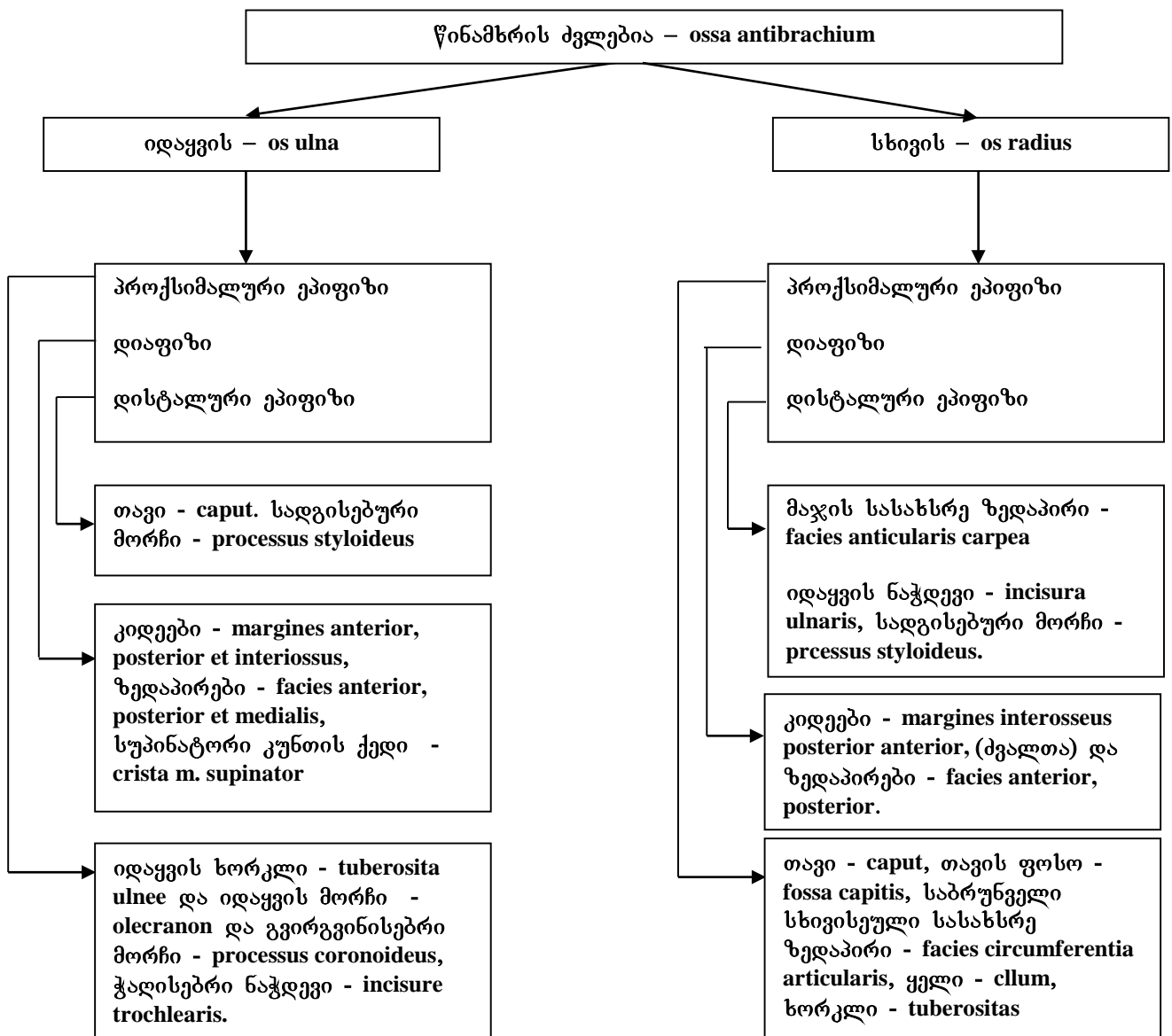
იდაყვის ნაჭდევი - *incisura ulnaris*, სადგისებური მორჩი - *processus styloideus*.



სურ. 76. a. სხივის ძვალი - *os radius*;

b. იდაყვის ძვალი - *os ulna*

1. სხივის ძვლის თავი - Head (*Caput radii*);
2. სხივის ძვლის ყელი - Neck (*Collum radii*);
3. სხივის ძვლის ხორკლი - Tubercle (*Tuberositas radii*);
4. სხივის ძვლის სხეული - Shaft (*Corpus radii*);
5. სადგისებური მორჩი - Styloid process (*Styloideus radii*);
6. დორსალური ხორკლი - Dorsal tubercle (*Tuberculum dorsale*);
7. ჭადისებრი ნაჭდევი - Trochlear notch (*Incisura trochlearis*);
8. გვირგვინისებური მორჩი - Coronoid process (*Proc. coronoideus*);
9. სხივის ნაჭდევი - Radial notch (*Incisura radialis*);
10. იდაყვის ძვლის ხორკლი - Tuberosity (*Tuberositas ulnae*);
11. იდაყვის ძვლის სხეული - Shaft (*Corpus ulnae*);
12. თავი - Head (*Caput ulnae*);
13. გვირგვინისებური მორჩი - Coronoid process (*Proc. coronoideus*);
14. იდაყვის მორჩი - Olecranon (*Olecranon*).



## მტკვნი - manus ნაწილებია

- მჯჯა – **carpi**

წარმოდგენილია ორ რიგად განლაგებული 8 ძვლით. ზემო (პროქსიმალურ) რიგშია: ნავისებური - scaphoideum, მთვარისებური - lunatum, სამწახნაგა - triquetrum და ცერცვისებური - pisiforme. ქვემო (დისტალურ) რიგშია: ტრაპეციული - trapezium, ტრაპეციოიდული - trapezoideum, თავდიდა - capitatum და კავიანი - hamatum

- ნები – **metacarpalia**

წარმოდგენილია ხუთი მოკლე ლულისებრი ძვლით

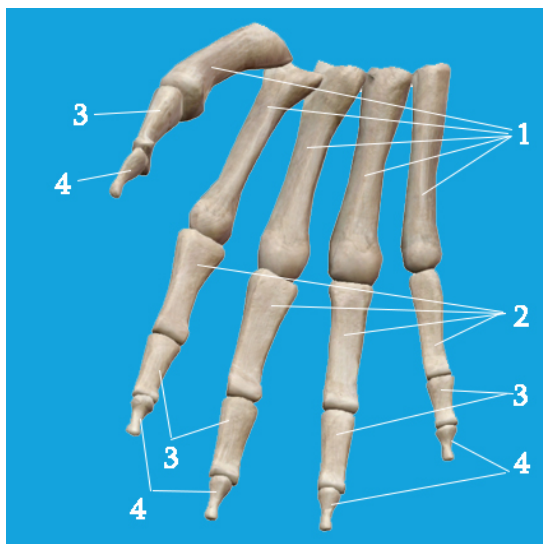
- თითები – **digitorium manus**

ყოველ თითში სამ-სამი ფალანგია (პროქსიმალური შუა და დისტალური), ხოლო ცერში ორია (აკლია შუა ფალანგი).



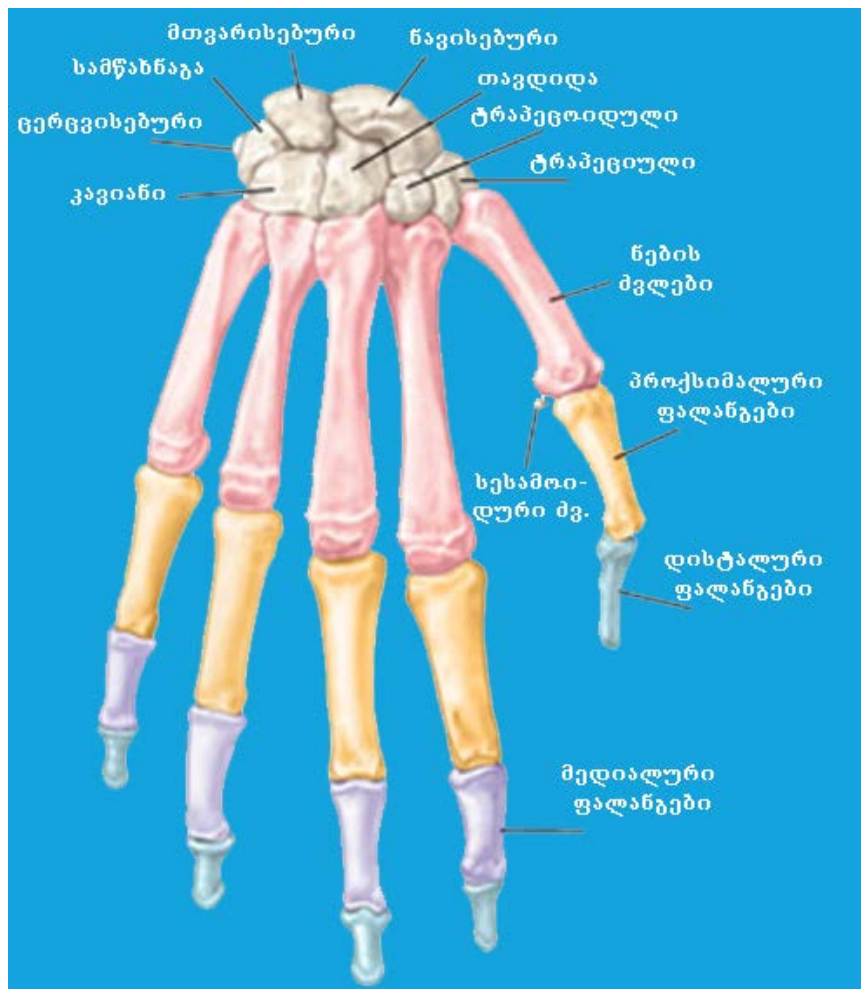
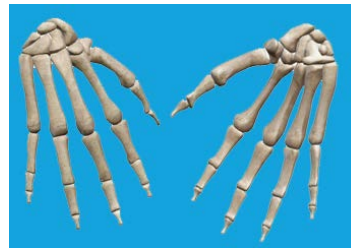
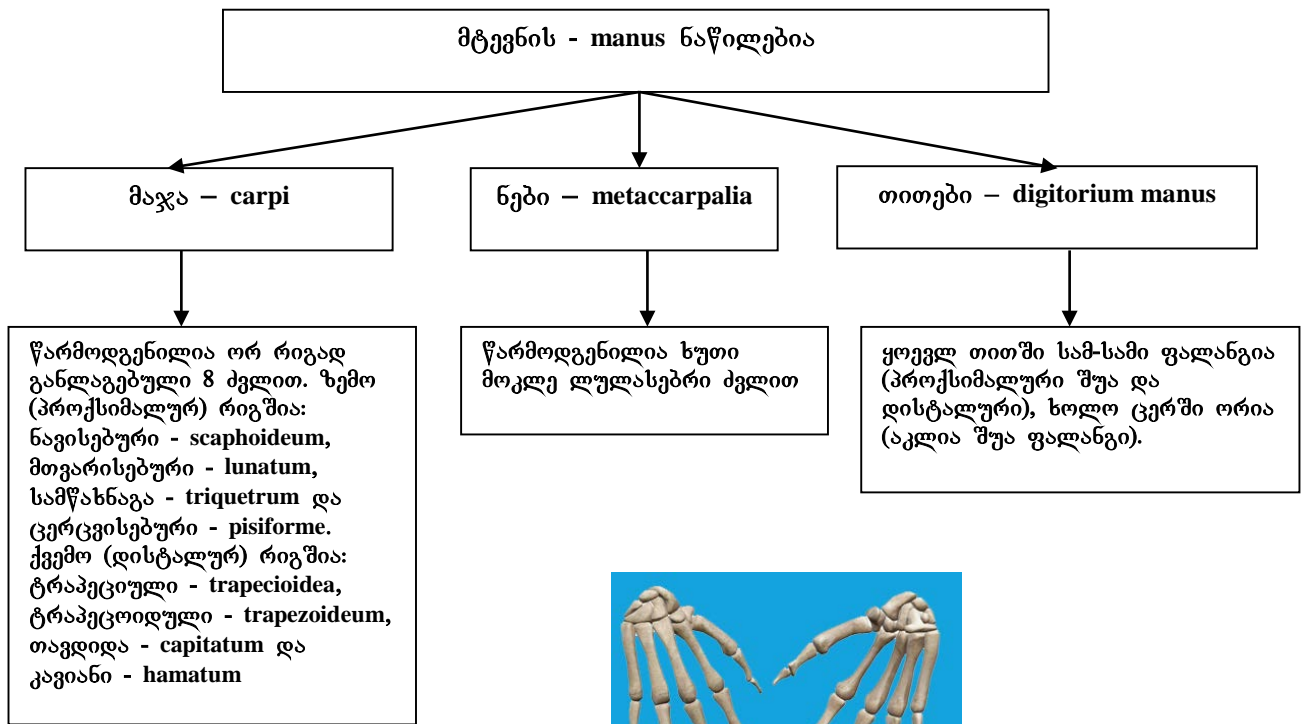
სურ. 77. მჯჯა - manus

1. ტრაპეციული - Trapezium;
2. ტრაპეციოიდული - Trapezoideum;
3. ნავისებური - Scaphoideum;
4. თავდიდა - Capitatum;
5. მთვარისებური - Lunatum;
6. კავიანი - Hamatum;
7. სამწახნაგა - Triquetrum;
8. ცერცვისებური - Pisiforme.



სურ. 78.

1. ნები - Metacarpi;
2. პროქსიმალური ფალანგები - Phalanx proximalis;
3. მედიალური ფალანგები - Phalanx media;
4. დისტალური ფალანგები - Phalanx distalis;



სურ. 79.

სურ. 80. ქვემო კიდური



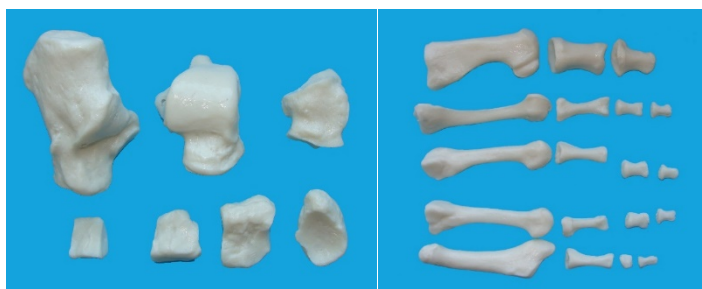
სურ. 80 ა.



სურ. 80 ბ.



სურ. 80 გ.

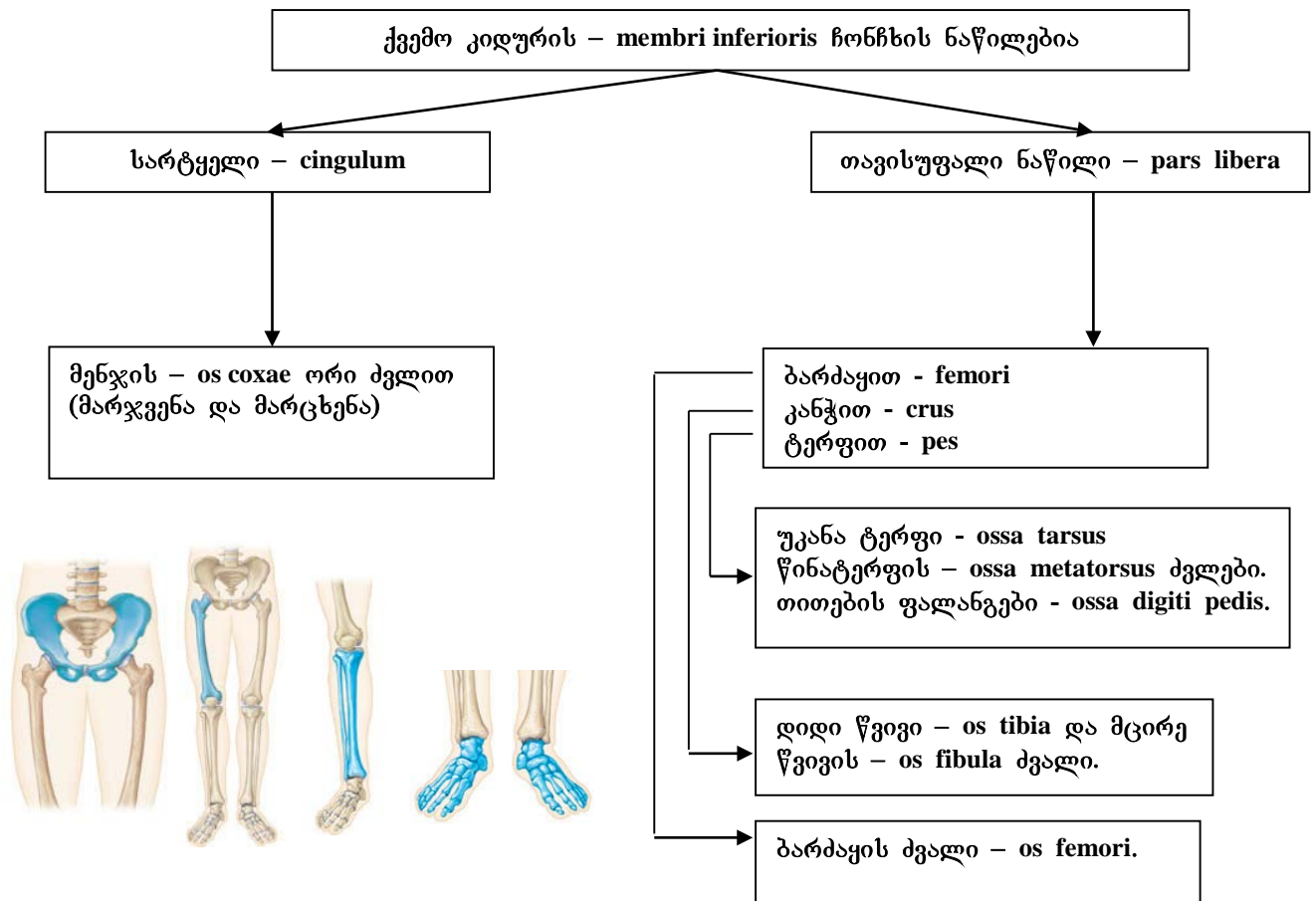


სურ. 80 დ.

**ქვემო კიდურის – membri inferioris ჩონჩხის ნაწილებია:**

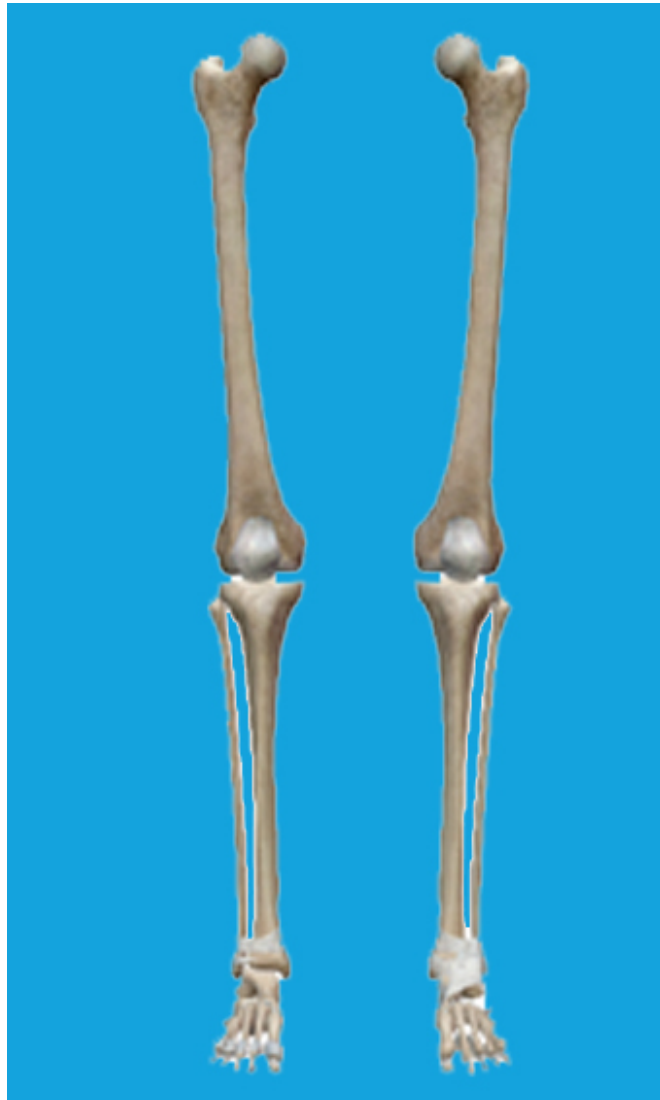
**სარტყელი და თავისუფალი ნაწილი  
pars cingulum membri inferior & pars libera membri inferior**

- **სარტყელში - cingulum** შედის მენჯის ძვალი **os coxae**.  
(ორი მენჯის ძვალი – მარჯვენა და მარცხენა და გავისა და კუდუსუნის ძვლები ქმნიან მენჯის ღრუს cavium pelvina).
- **თავისუფალი ნაწილი – pars libera** იყოფა: ბარძაყი femori, კანჭი crus და ტერფი pes.
  - ✓ **ბარძაყში შედის - femor**  
ბარძაყის ძვალი – os femoris.
  - ✓ **კანჭში შედის - crus**  
დიდი წვივის – os tibia და მცირე წვივის – os fibula ძვალი.
  - ✓ **ტერფი იყოფა - pes**
    - უკანა ტერფი - ossa tarsus
    - წინატერფი – ossa metatarsus.
    - თითების ფალანგები - ossa digiti pedis.





სურ. 81. ქვემო კიდურის სარტყელი

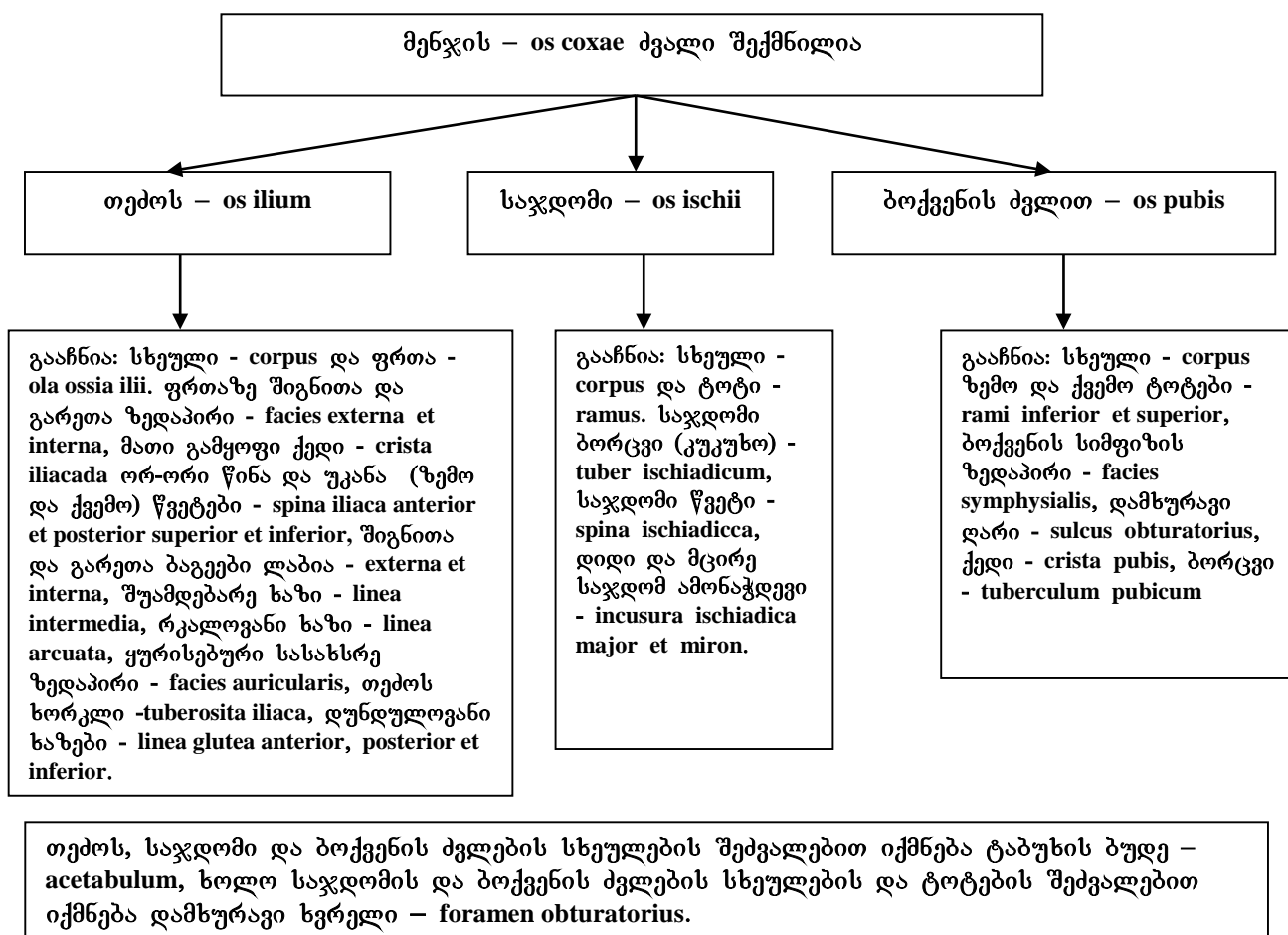


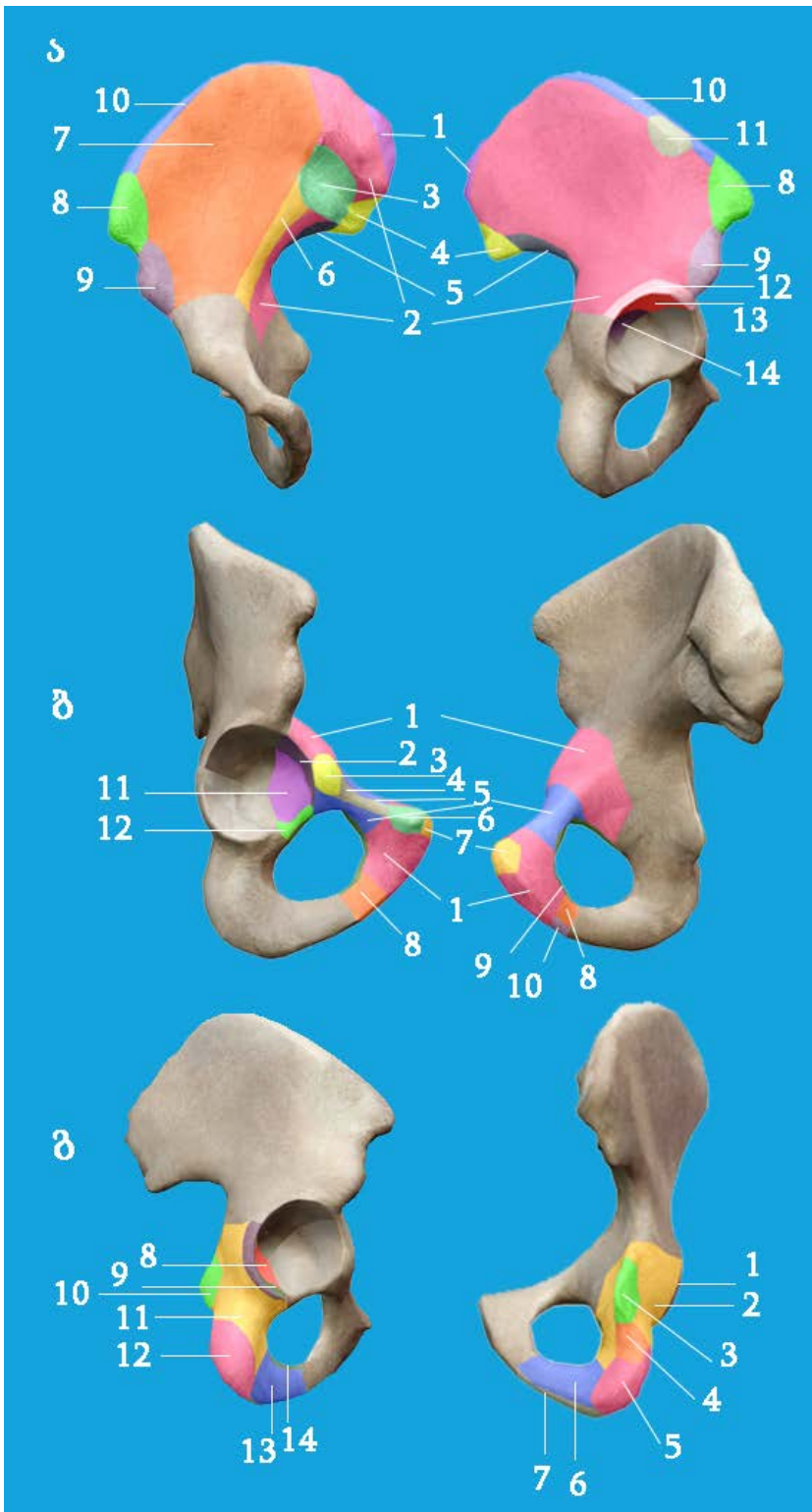
სურ. 82. ქვემო კიდურის თავისუფალი ნაწილი

## მენჯის – os coxae ძვალი შექმნილია:

- თეძოს – os ilium
  - საჯდომი – os ischii
  - ბოქვენის ძვლებით – os pubis
- **თეძოს – os ilium**  
(გაანჩია: სხეული - corpus და ფრთა - ola ossia ilii. ფრთაზე შიგნითა და გარეთა ზედაპირი - facies externa et interna, მათი გამყოფი ქედი - crista iliaca, ორ-ორი წინა და უკანა (ზემო და ქვემო) წვეტები - spina iliaca anterior et posterior superior et inferior, შიგნითა და გარეთა ბაგეები labia - externa et interna, შუამდებარე ხაზი - linea intermedia, რკალოვანი ხაზი - linea arcuata, ყურისებური სასახსრე ზედაპირი - facies auricularis, თეძოს ფოსო - fosa iliaca, დუნდულოვანი ხაზები - linea glutea anterior, posterior et inferior).
  - **საჯდომი – os ischii**  
(გაანჩია: სხეული - corpus და ტოტი - ramus. საჯდომი ბორცვი (კუკუხო) - tuber ischiadicum, საჯდომი წვეტი - spina ischiadicca, დიდი და მცირე საჯდომ ამონაჭდევი - incusura ischiadica major et miron).
  - **ბოქვენის ძვლით – os pubis**  
(გაანჩია: სხეული - corpus ზემო და ქვემო ტოტები - rami inferior et superior, ბოქვენის სიმფიზის ზედაპირი - facies symphysialis, დამხურავი ღარი - sulcus obturatorius, ქედი - crista pubis, ბორცვი - tuberculum pubicum).

თეძოს, საჯდომი და ბოქვენის ძვლების სხეულების შექმნალებით იქმნება ტაბუხის ბუდე – acetabulum, ხოლო საჯდომის და ბოქვენის ძვლების სხეულების და ტოტების შექმნალებით იქმნება დამხურავი ხვრელი – foramen obturatorius.





სურ. 83. ა. თეძოს ძვ. - Ilium

1. თეძოს უკანა ზემო წვეტი - Spina iliaca posterior superior;
2. თეძოს ძვლის სხეული - Corpus ossis ilii;
3. ყურისებრი ზედაპირი - Facies auricularis ossis ilii;
4. თეძოს უკანა ქვემო წვეტი - Spina iliaca posterior inferior;
5. ზემო დიდი საჯდომ ამონაჭდევი - Incisura ischiadica major;
6. რკალოვანი ხაზი - Linea arcuata;
7. თეძოს ფოსო - Fossa iliaca;
8. თეძოს წინა ზემო წვეტი - Spina iliaca anterior superior;
9. თეძოს წინა ქვემო წვეტი - Spina iliaca anterior inferior;
10. თეძოს ქედი - Crista iliaca;
11. თეძოს ბორცვი - Tuberculum iliacum;
12. ტაბუხის ბუდე - Limbus acetabuli;
13. ტაბუხის მთვარისებრი ზედაპირი - Facies lunata acetabuli;
14. ტაბუხის ფოსო - Fossa acetabuli.

ბ. ბოქვენის ძვ. – Pubis

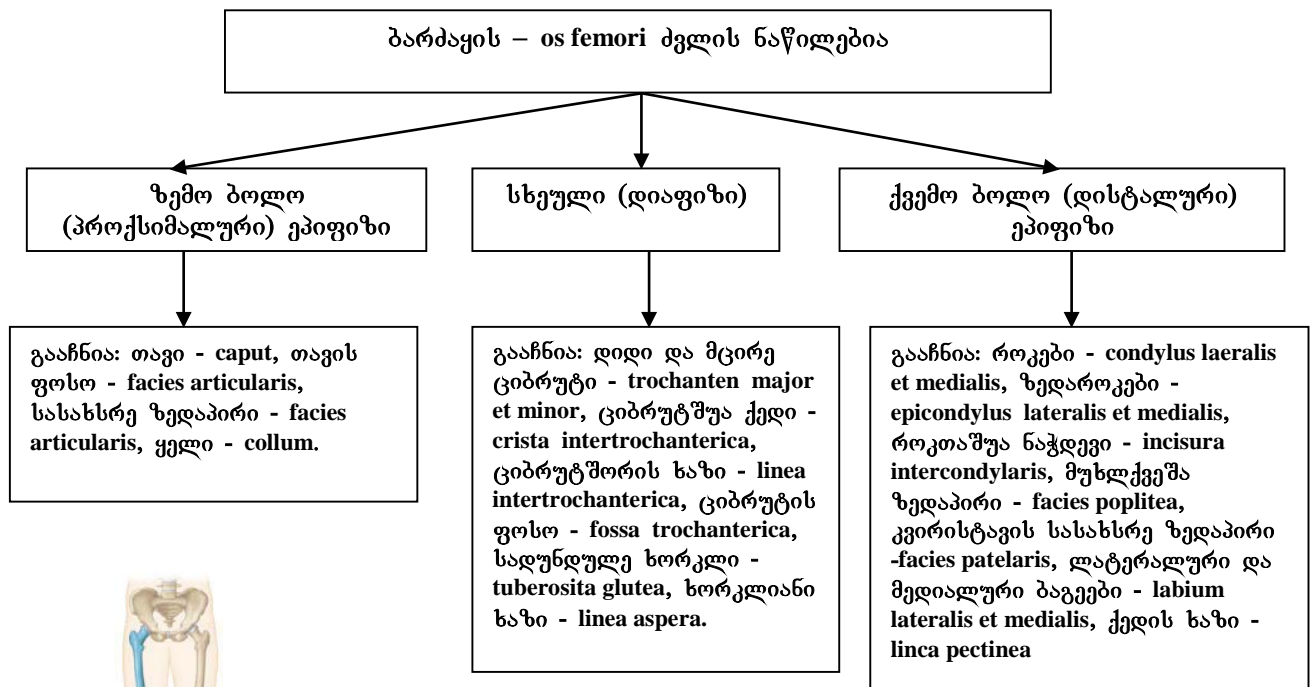
1. ბოქვენის ძვლის სხეული - Corpus ossis pubis;
2. ტაბუხის მთვარისებრი ზედაპირი - Facies lunata acetabuli;
3. თეძო-ბოქვენის მაღლობი - Eminencia iliopubica;
4. დამხურავი ქედი - Crista obturatoria;
5. ზემო ჰორიზონტალური ტოტი - R. superior ossis pubis;
6. ბოქვენის ბორცვი - Tuberculum pubicum;
7. ბოქვენის ქედი - Crista pubis;
8. დასწვრივი ჰორიზონტალური ტოტი - R. inferior ossis pubis;
9. დამხურავი ხვრელი - Foramen obturatum;
10. ბოქვენის თალი - Arcus pubicus;
11. ტაბუხის ფოსო - Fossa acetabuli;
12. ტაბუხის ნაკდევი - Incisura acetabuli.

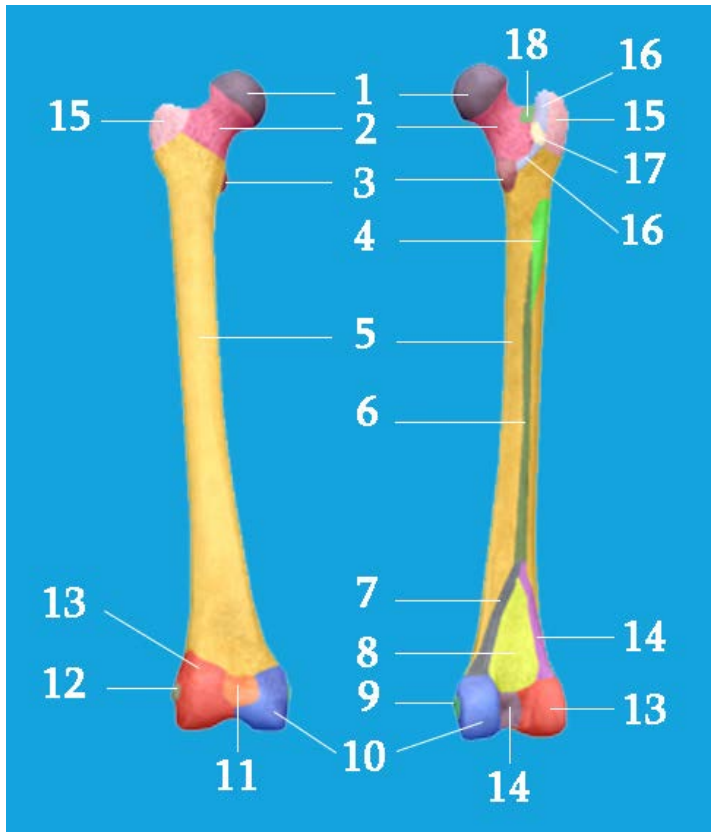
გ. საჯდომის ძვ. - Ischim.

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ტაბუხის ბუდე - Limbus acetabuli;</li> <li>2. სხეული - Corpus ossis ischii;</li> <li>3. საჯდომი წვეტი - Spina ischiadica;</li> <li>4. ქვემო მცირე საჯდომ ნაკდევი - Incisura ischiadica minor;</li> <li>5. საჯდომი ბორცვი (კუკუხო) - Tuber ischiadicum;</li> <li>6. საჯდომი ძვლის ტოტი - R. ossis ischii;</li> <li>7. ბოქვენის თალი - Arcus pubicus.</li> <li>8. ტაბუხის ფოსო - Fossa acetabuli;</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>9. დამხურავი ხვრელი - Foramen obturatum;</li> <li>10. საჯდომი წვეტი - Spina ischiadica;</li> <li>11. სხეული - Corpus ossis ischii;</li> <li>12. საჯდომი ბორცვი (კუკუხო) - Tuber ischiadicum;</li> <li>13. ტოტი - R. ossis ischii;</li> <li>14. დამხურავი ხვრელი - Foramen obturatum.</li> </ol> |
|---|--|

## ბარძაყის – os femori ძვლის ნაწილები:

- ზემო ბოლო (პროქსიმალური ეპიფიზი),
  - სხეული (დიაფიზი),
  - ქვემო ბოლო (დისტალური ეპიფიზი).
- პროქსიმალური ეპიფიზს
    - გააჩნია: თავი - caput, თავის ფოსო - facies articularis, სასახსრე ზედაპირი - facies articularis, ყელი - collum.
  - დიაფიზს
    - გააჩნია: დიდი და მცირე ციბრუტი - trochanten major et minor, ციბრუტთაშორისი ქედი - crista intertrochanterica, ციბრუტშორისი ხაზი - linea intertrochanterica, ციბრუტის ფოსო - fossa trochanterica, სადუნდულე ხორკლი - tuberosita glutea, ხორკლიანი ხაზი - linea aspera. დართულია ლატერალური და მედიალური ბაგეებით - labium lateralis et medialis
  - დისტალური ეპიფიზს
    - გააჩნია: როკები - condylus laeralis et medialis, ზედაროკები - epicondylus lateralis et medialis, როკთაშუა ნაჭდვეი - incisura intercondylaris, მუხლქვეშა ზედაპირი - facies poplitea, კვირისტავის სასახსრე ზედაპირი - facies patelaris





სურ. 84. ბარძაყის ძვალი Os femori

1. თავი - Caput femoris;
2. ყელი - Collum femoris;
3. მცირე ციბრუტი - Trochanter minor;
4. დუნდულოვანი ხორკლი - Tuberositas glutea;
5. ბარძაყის ძვლის სხეული - Corpus femoris;
6. ხორკლიანი ხაზი - Linea aspera;
7. როკთაშუა ხაზი - Linea supracondylaris medialis;
8. მუხლქვეშა ზედაპირი - Facies poplitea;
9. მედიალური ზედაპირი - Adductor tubercle (Condylus medialis);
10. მედიალური როკი - Condylus medialis;
11. კვირისტავის სასახსრე ზედაპირი - Facies patellaris;
12. ლატერალური როკი - Condylus lateralis;
13. ლატერალური როკი - Condylus lateralis;
14. როკთაშუა ფოსო - Fossa intercondylaris;
15. დიდი ციბრუტი - Trochanter major;
16. ციბრუტთაშუა ქედი - Crista intertrochanterica;
17. ბორცვი - Tuberculum quadratum;
18. ციბრუტის ფოსო - Fossa trochanterica.

**ბარძაყის ძვლები – ossa cruris:**

- დიდი წვივის ძვალი os tibia,
- მცირე წვივის ძვალი os fibula.

• დიდი წვივის ძვალი – os tibia

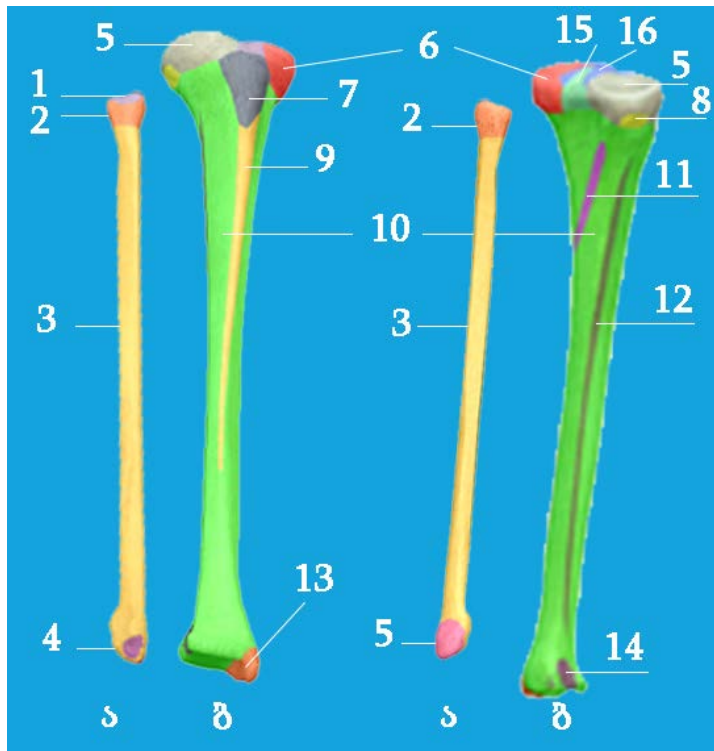
აქვს პროქსიმალური ეპიფიზი, სხეული (დიაფიზი), ქვემო (დისტალური) ეპიფიზი.

- ✓ ზემო (პროქსიმალური) ეპიფიზზე არის: მედიალური და ლატერალური როკი - condylis, medialis et lateralis, როკთაშუა შემაღლება - eminentia intercondylis, მცირე წვივის სასახსრე ზედაპირი - facies articularis fibularis, ბორცვი - tuberculum.
- ✓ სხეულს (დიაფიზი) აქვს: კიდეები - margines medialis, anterior, interosseus, ზედაპირები - facies posterior, medialis, lateralis
- ✓ დისტალურ ეპიფიზზე არის: ქვედა სასახსრე ზედაპირი - facies articularis inferior, მედიალური გოჯი - malleolus medialis, მცირე წვივის ამონაჭდევი - incisura fibularis.

• მცირე წვივის ძვალი - os fibula

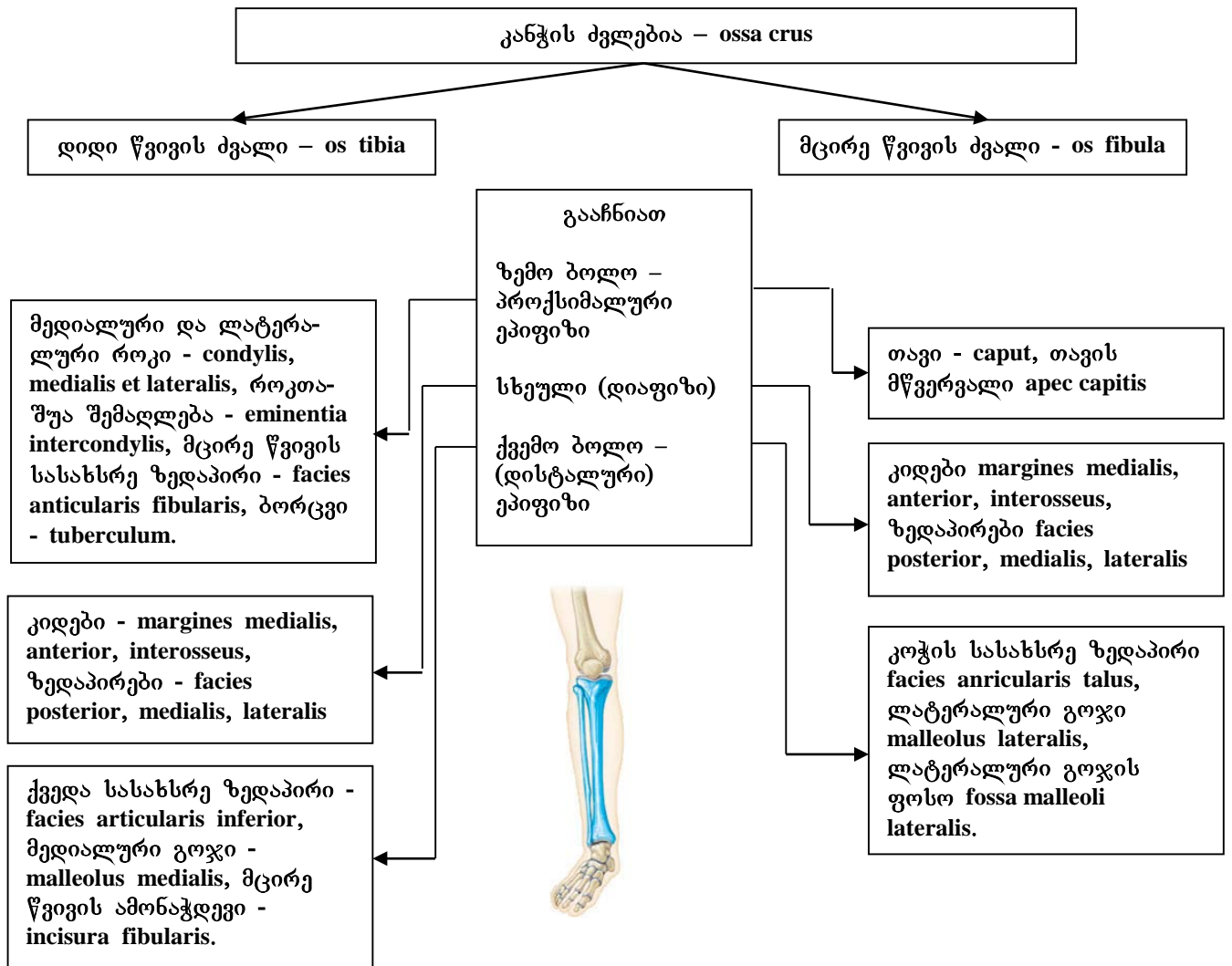
აქვს პროქსიმალური ეპიფიზი, დიაფიზი, დისტალური ეპიფიზი.

- ✓ პროქსიმალური ეპიფიზზე არის: თავი - caput, თავის მწვერვალი apex capitis
- ✓ დიაფიზს აქვს: კიდეები margines medialis, anterior, interosseus, ზედაპირები facies posterior, medialis, lateralis
- ✓ დისტალურ ეპიფიზზე არის: კოჭის სასახსრე ზედაპირი facies articularis talus, ლატერალური გოჯი malleolus lateralis, ლატერალური გოჯის ფოსო fossa malleoli lateralis.



სურ. 85. ა. მცირე წვივის ძვ. - Fibula  
ბ. დიდი წვივის ძვ. - Tibia

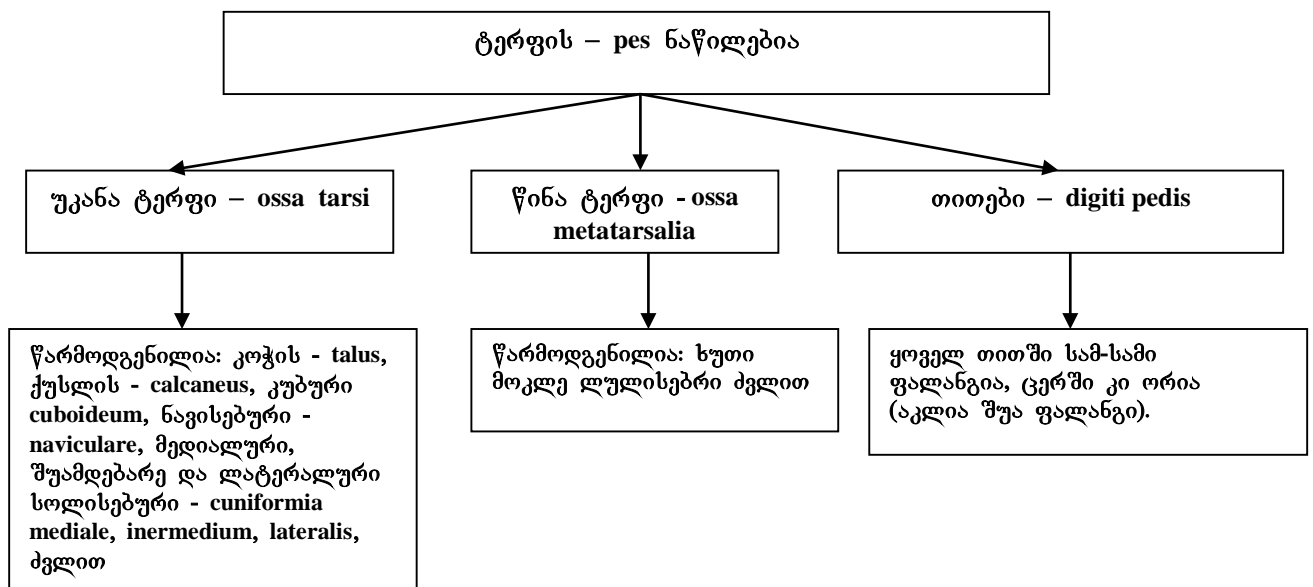
1. მცირე წვივის სასახსრე ზედაპირი - Facies articularis;
2. მცირე წვივის თავი - Caput fibulae;
3. მცირე წვივის სხეული - Corpus fibulae;
4. გოჯის ფოსო - Fossa malleoli;
5. ლატერალური გოჯი - Malleolus lateralis;
6. მედიალური როკი - Condylus medialis;
7. დიდი წვივის ხორკლი - Tuberositas tibiae;
8. მცირე წვივის სასახსრე ზედაპირი - Facies articularis fibularis;
9. დიდი წვივის წინა კიდე - Margo anterior tibiae;
10. დიდი წვივის სხეული - Corpus tibiale;
11. ქუსლის კუნთის ხაზი - Linea musculi solei;
12. ძვალთაშუა კიდე - Margo interossea;
13. მედიალური გოჯი - Malleolus medialis;
14. მცირე წვივის ნაჭდევი - Incisura fibularis tibiae;
15. როკთაშუა შემადღება - Eminentia intercondylaris;
16. როკთაშუა არე - Area intercondylaris tibiae.



## ტერვის – pes ნაწილებია:

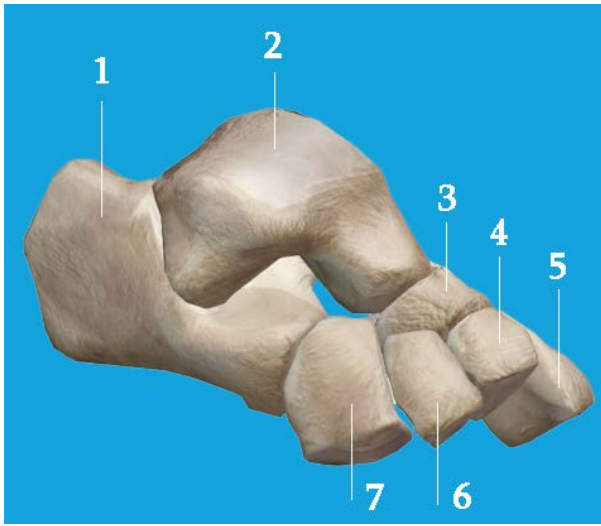
- უკანა ტერვი ossa tarsi,
  - წინა ტერვი ossa metatarsalia,
  - თითების ფალანგები digiti pedis.
- უკანა ტერვი – ossa tarsi  
წარმოდგენილია: კოჭის - talus, ქუსლის - calcaneus, კუბური cuboideum, ნავისებური - naviculare, მედიალური, შუამდებარე და ლატერალური სოლისებური - cuniformia mediale, inermedium, lateralis, ძვლით).
  - წინა ტერვი - ossa metatarsalia  
წარმოდგენილია: ხუთი მოკლე ღულისებრი ძვლით.
  - თითები – digiti pedis  
ყოველ თითში სამ-სამი ფალანგია, ცერში კი ორია (აკლია შუა ფალანგი).

ტერვს აქვს სამი: გარეთა და შიგნითა გასწვრივი, და განივი თალი - fornicis exterior, interior et longitudinalis. მათგან პირველი საყრდენი დანიშნულებისაა, დანარჩენ ორს კი გააჩნია რესორული (ამორტიზაციის) ფუნქცია.



ტერვს აქვს სამი: გარეთა და შიგნითა გასწვრივი, და განივი თალი - fornicis exterior, interior et longitudinalis. მათგან პირველი საყრდენი დანიშნულებისაა, დანარჩენ ორს კი გააჩნია რესორული (ამორტიზაციის) ფუნქცია.





**სურ. 86.** უკანა ტერფი ossa tarsi

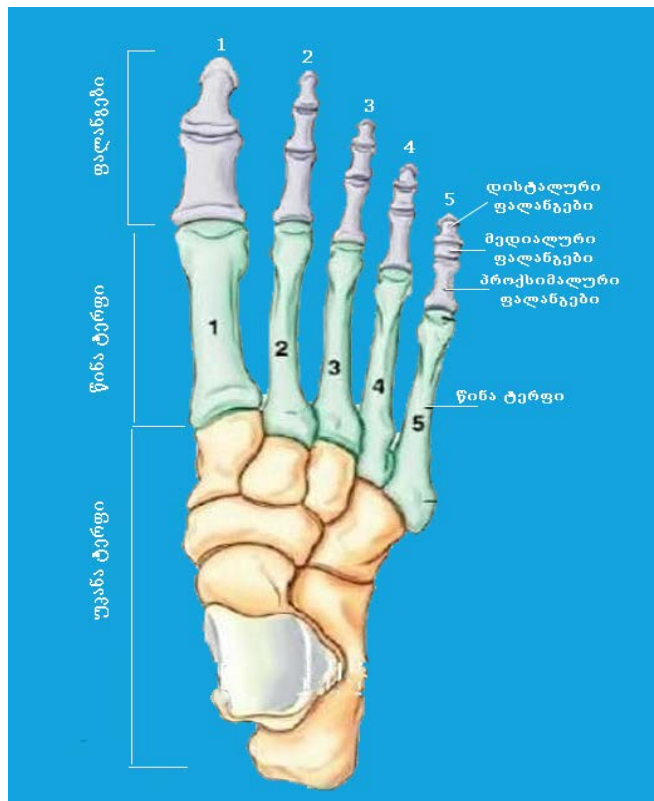
1. ქუსლის ძვალი - Calcaneus;
2. კოჭის ძვალი - Talus;
3. ნავისებური ძვალი - Naviculare;
4. შუამდებარე სოლისებური ძვალი - Cuneiforme intermedium;
5. მედიალური სოლისებური ძვალი - Cuneiforme mediale;
6. ლატერალური სოლისებური ძვალი - Cuneiforme laterale;
7. კუბური ძვალი - Cuboideum.



**სურ. 87.** წინა ტერფი - ossa metatarsalia



**სურ. 88.** თითები - digiti pedis  
ყოველ თითში სამ-სამი ფალანგია, ცერში კი ორია (აკლია შუა ფალანგი).



**სურ. 89.**

# თავის ქალა

## ქალა – cranii იყოფა:

- ტვინის ქალად,
- სახის ქალად.

### • ტვინის ქალაში შედის – cranium cerebrale:

კენტი ძვლები:

- ✓ შუბლის – os frontale,
- ✓ კეფის – os occipitale,
- ✓ სოლისებური – os sphenoidale,
- ✓ ცხავის ძვალი – os ethmoidale

წვეილი ძვლები:

- ✓ თხემის – parietale,
- ✓ საფეთქლის – temporale

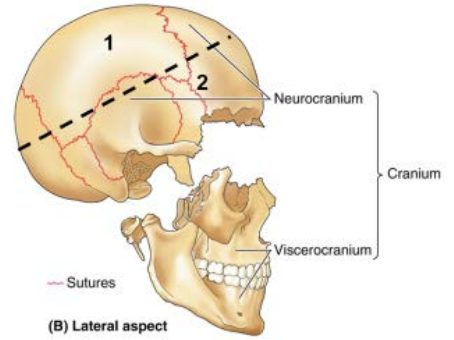
### • სახის ქალაში შედის – cranium viscerale

კენტი ძვლები

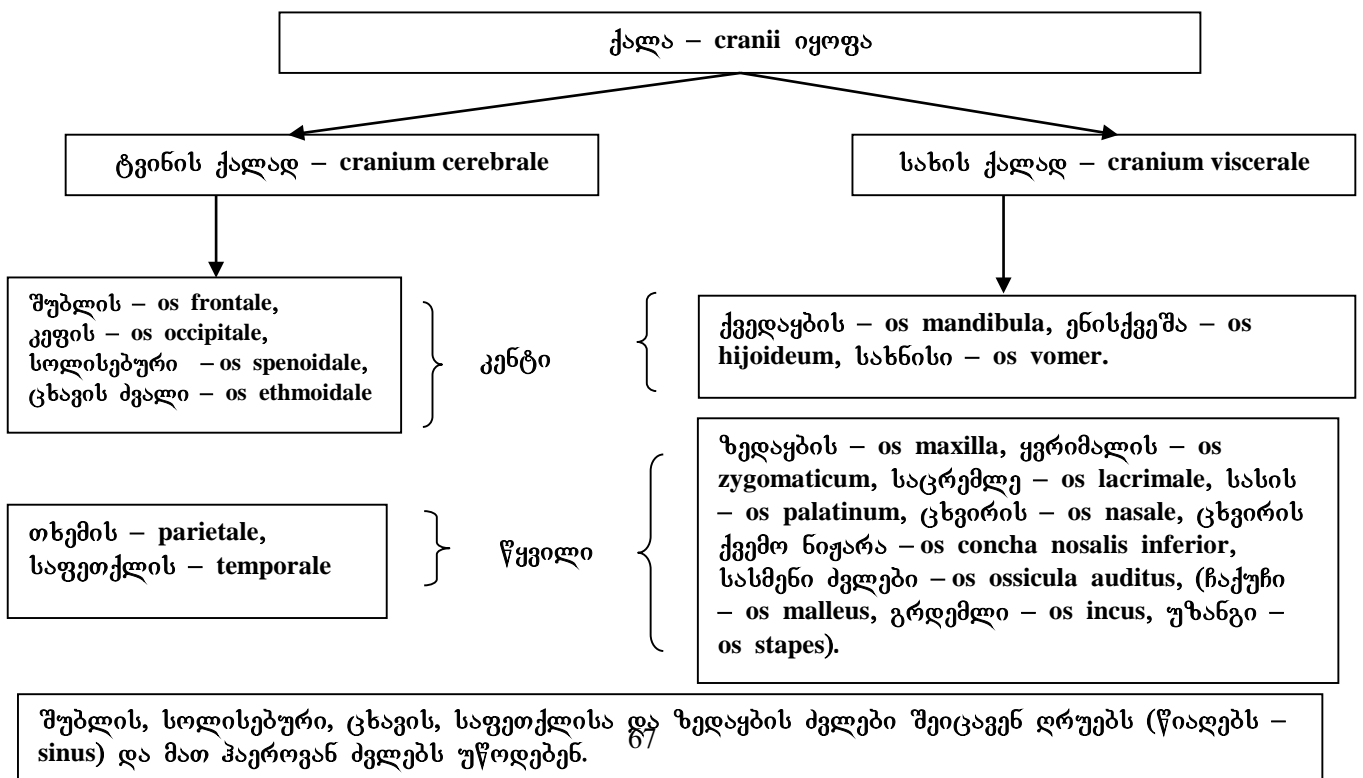
- ✓ ქვედაყბის – os mandibula,
- ✓ ენისქვეშა – os hyoideum,
- ✓ სახნისი – os vomer.

წვეილი ძვლები

- ✓ ზედაყბის – os maxilla,
- ✓ ყვრიმალის – os zygomaticum,
- ✓ საცრემლე – os lacrimale,
- ✓ სახის – os palatinum,
- ✓ ცხვირის – os nasale,
- ✓ ცხვირის ქვემო ნიჟარა – os concha nasalis inferior,
- ✓ სასმენი ძვლები – os ossicula auditus, (ჩაქუჩი – os malleus, გრდეძლი – os incus, უზანგი – os stapes).

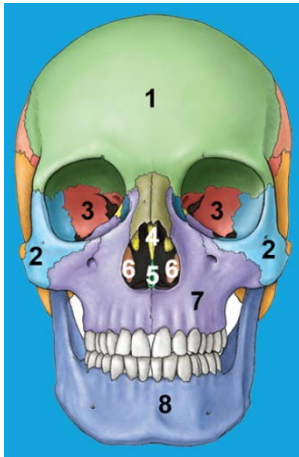


შუბლის, სოლისებური, ცხავის, საფეთქლისა და ზედაყბის ძვლები შეიცავენ ღრუებს (წიაღებს – sinus) და მათ ჰაეროვან ძვლებს უწოდებენ.



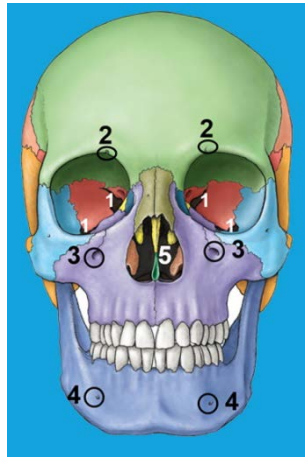
ადამიანის თავის ქალას ძვლები:

CRANIUM CEREBRALE	CRANIUM VISCERALE
os frontale (1) შუბლის	os concha nasalis inferior (2) ცხვირის ქვემო ნიჟარა
os parietale (2) თხემის	os maxilla (2) ზედაყბის
os temporale (2) საფეთქლის	os zygomaticum (2) ყვრიმალის
os occipitale (1) კეფის	os mandibula (1) ქვედაყბის
os sphenoidale (1) სოლისებური	os lacrimale (2) საცრემლე
os ethmoidale (1) ცხავის	os palatinum (2) სასის
	os ossicula auditus (2) სასმენი
	os vomer (1) სახნისი



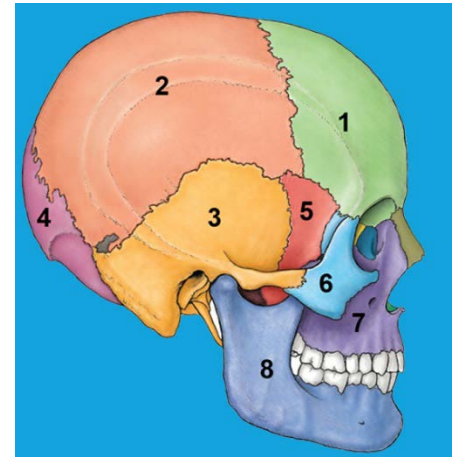
სურ. 90.

1. Frontal Bone შუბლის ძვ.
2. Zygomatic ყვრიმალის ძვ.
3. Sphenoid სოლისებური ძვ.
4. Ethmoid ცხავის ძვ.
5. Vomer სახნისის ძვ.
6. Inferior conchae ცხვირის ქვემო ნიჟარის ძვ.
7. Maxilla ზედაყბის ძვ.
8. Mandible ქვედაყბის ძვ.



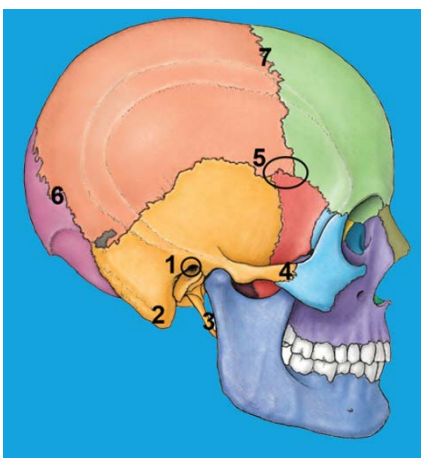
სურ. 91.

1. Superior/Inferior Orbital Fissure - თვალბუდის ნაპრალი
2. Supraorbital foramen - თვალბუდის ზედა ხვრელი
3. Infraorbital foramen - თვალბუდის ქვედა ხვრელი
4. Mental foramen - ნიკაპის ხვრელი
5. Piriform aperture  
- Nasal septum - ცხვირის ძგიდე  
- Nasal conchae - ცხვირის ქვემო ნიჟარები



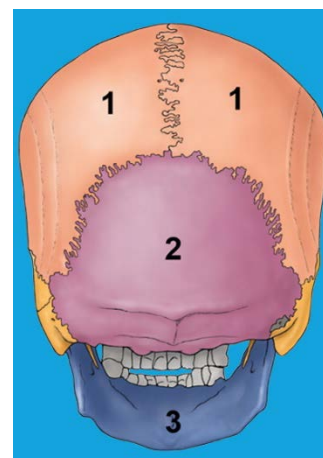
სურ. 92.

1. Frontal - შუბლის ძვ.
2. Parietal - თხემის ძვ.
3. Temporal - საფეთქლის ძვ.
4. Occipital - კეფის ძვ.
5. Sphenoid - სოლისებური ძვ.
6. Zygomatic - ყვრიმალის ძვ.
7. Maxilla - ზედაყბის ძვ.
8. Mandible - ქვედაყბის ძვ.



სურ. 93. Lateral

1. External acoustic opening - გარეთა სასმენი ხვრელი
2. Mastoid process - დვრილისებური მორჩი
3. Styloid process - სადგისისებური მორჩი
4. Zygomatic arch - ყვრიმალის რკალი
5. Sutura squamosa - ქიცვისებური ნაკერი
6. Lambdoid suture - ლამდისებური ნაკერი
7. Coronal suture - გვირგვინოვანი ნაკერი

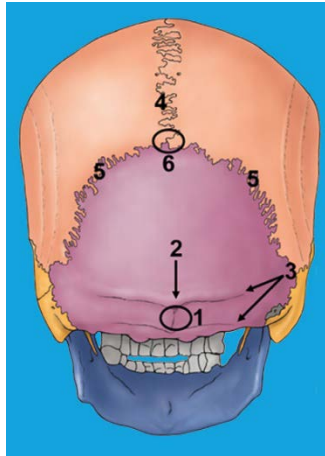


სურ. 94. Posterior

1. Parietal თხემის ძვ.
2. Occipital კეფის ძვ.
3. Mandible ქვედაყბის ძვ.

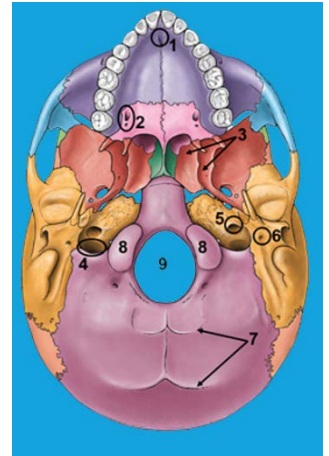
**სურ. 95. Posterior**

1. Crista occipitalis externa - კეფის გარეთა კიდე
2. Protuberantia occipitalis externa - კეფის გარეთა შემადგენელი
3. Lineae nuchae superior et inferior - კეფის ზემო და ქვემო ხაზები.
4. Sagittal suture - საგიტალური ნაკერი
5. Lambdoid suture - ლამბდისებრი ნაკერი
6. Margo lambdoideus - ლამბდისებრი კიდე



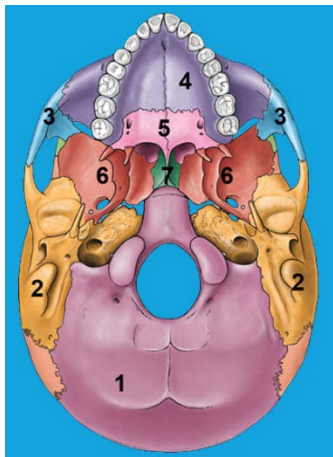
**სურ. 96. External**

1. Incisive fossa - საჭრელის ფოსო
2. Greater/Lesser Palatine foramen - სასის დიდი/მცირე ხვრელები
3. Lateral/Medial pterygoid plates - ლატერალური/ მედიალური ფრთისებრი ფირფიტები
4. Jugular foramen - საუღლე ხვრელი
5. Carotid canal - საძილე არხი
6. Stylomastoid foramen - სადგისებრი ხვრელი
7. Lineae nuchae superior et inferior - კეფის ზემო და ქვემო ხაზები.
8. Occipital condyle - კეფის როკი
9. Foramen Magnum - კეფის დიდი ხვრელი.



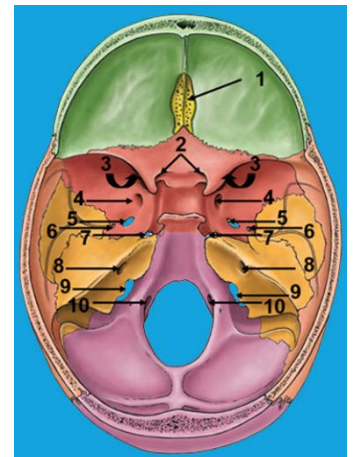
**სურ. 97. External**

1. Occipital - კეფის ძვ.
2. Temporal - საფეთქლის ძვ.
3. Zygomatic - ყვრიმალის ძვ.
4. Maxilla - ზედაყბის ძვ.
5. Palatine - სასის ძვ.
6. Sphenoid - სოლისებური ძვ.
7. Vomer - სახნისის ძვ.



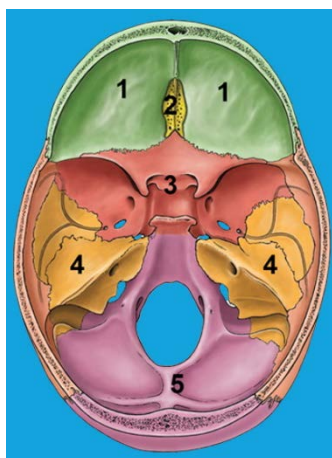
**სურ. 98. Foramen/Fissures**

1. Lamina cribrosa - დაცხრილული ფირფიტა
2. Optic canals - ოპტიკური არხი
3. Superior orbital fissure - ზემო ოპტიკური ნარალი
4. Foramen rotundum - მრგვალი ხვრელი
5. Foramen ovale - ოვალური ხვრელი
6. Foramen spinosum - წვეტიანი ხვრელი
7. Foramen lacerum - დაფლეთილი ხვრელი
8. Meatus acusticus internus - შიგნითა სასმენი ხვრელი
9. Jugular foramen - საუღლე ხვრელი
10. Hypoglossal canal - ენისქვეშა ნერვის არხი



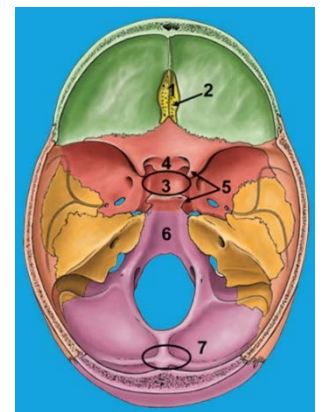
**სურ. 99.**

1. Frontal - შუბლის ძვ.
2. Ethmoid - ცხავის ძვ.
3. Sphenoid - სოლისებური ძვ.
4. Temporal - საფეთქლის ძვ.
5. Occipital - კეფის ძვ.



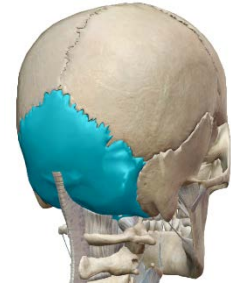
**სურ. 100. Internal**

1. Crista galli - მამლის ბიბილო
2. Lamina cribrosa - დაცხრილული ფირფიტა
3. Sella turcica - თურქული კეხი
4. Sulcus chiasmatis - ჯვარედინი ღარი
5. Anterior/Posterior Clinoid processes - წინა/უკანა დახრილი მორჩი
6. Clivus - თავქვე
7. Protuberantia occipitalis interna - კეფის შიგნითა შემადგენელი



## კეფის ძვალს – os occipitale აქვს

- ძირითადი ნაწილი – pars basilaris
- ორი გვერდითი ნაწილი – pars lateralis
- ქიცვი – squama



### ძირითადი ნაწილი - pars basilaris

მის ქვემო ზედაპირზე – facies inferior არსებობს ხახის ბორცვი – tuberculum pharyngeum

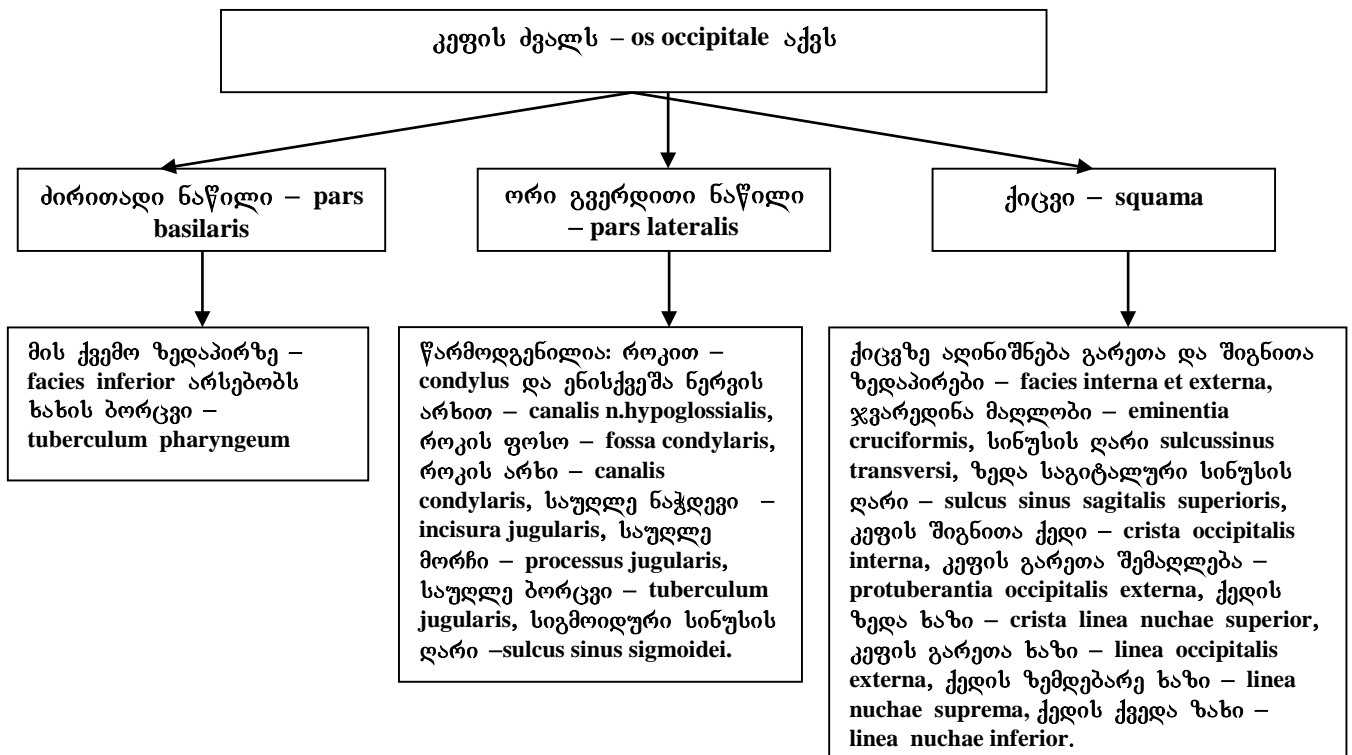
### ორი გვერდითი ნაწილი - pars lateralis

წარმოდგენილია: როკით – condylus და ენისქვეშა ნერვის არხით – canalis n.hypoglossialis, როკის ფოსო – fossa condylaris, როკის არხი – canalis condylaris, საუღლე ნაჭდევი – incisura jugularis, საუღლე მორჩი – processus jugularis, საუღლე ბორცვი – tuberculum jugularis, სიგმოიდური სინუსის ღარი – sulcus sinus sigmoidei.

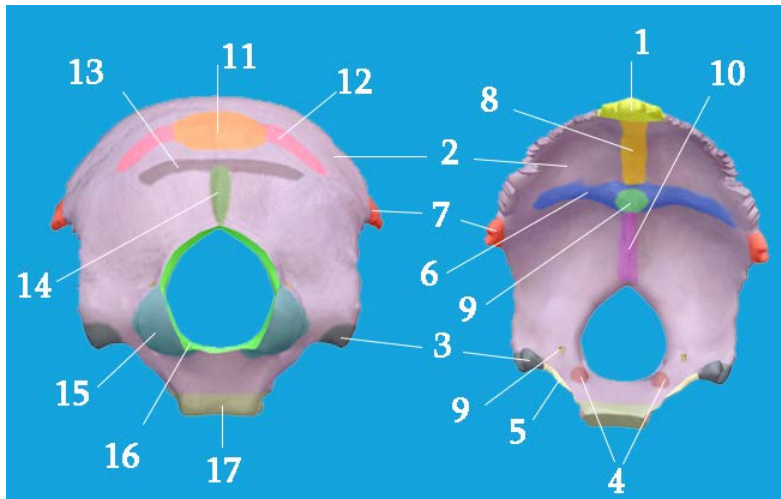
### ქიცივი - squama

ქიცივზე აღინიშნება გარეთა და შიგნითა ზედაპირები – facies interna et externa, ჯვარედინა მალღობი – eminentia cruciformis, სინუსის ღარი sulcussinus transversi, ზედა საგიტალური სინუსის ღარი – sulcus sinus sagitalis superioris, კეფის შიგნითა ქედი – crista occipitalis interna, კეფის გარეთა შემაღლება – protuberantia occipitalis externa, ქედის ზედა ხაზი – crista linea nuchae superior, კეფის გარეთა ხაზი – linea occipitalis externa, ქედის ზემდებარე ხაზი – linea nuchae suprema, ქედის ქვედა ხაზი – linea nuchae inferior.

აღნიშნულ ნაწილებს შორის თავსდება კეფის დიდი ხვრელი – foramen magnum, რომლითაც ზურგის ტვინი უკავშირდება თავის ტვინს.



აღნიშნულ ნაწილებს შორის თავსდება კეფის დიდი ხვრელი – foramen magnum, რომლითაც ზურგის ტვინი უკავშირდება თავის ტვინს.



**სურ. 101.** კეფის ძვალი - Os occipitale  
 1. ზემო კუთხე - Angulus superior; 2. სხეული - Corpus occipitalis; 3. საუღლე მორჩები - Proc. jugularis ossis occipitalis; 4. როკის ხვრელი - Foramen condylarum; 5. საუღლე ხვრელი - Foramen surface; 6. განივი სინუსის ღარები - Sulcus sinus transversus; 7. გვერდითი კუთხეები - Angulus lateralis; 8. ზემო საგიტალური სინუსის ღარი - Sulcus sinus sagittalis superior; 9. კეფის შიგნითა შემადღება - Protuberantia occipitalis interna; 10. კეფის შიგნითა ქედი - Crista occipitalis interna; 11. კეფის გარეთა შემადღება - Protuberantia occipitalis externa; 12. კეფის ზემო ხაზი - Linea nuchalis superior; 13. კეფის ქვემო ხაზი - Linea nuchalis inferior; 14. კეფის გარეთა ქედი - Crista occipitalis externa; 15. კეფის როკები - Condylus occipitalis; 16. დიდი ხვრელი - Foramen magnum; 17. კეფის ძვლის ძირითადი ნაწილი - Pars basilaris ossis occipitalis;

**შუბლის ძვალი - os frontale** აქვს

- ქიცივი - squama
- თვალბუდის ნაწილები - pars orbitalis
- ცხვირის ნაწილი - pars nasalis

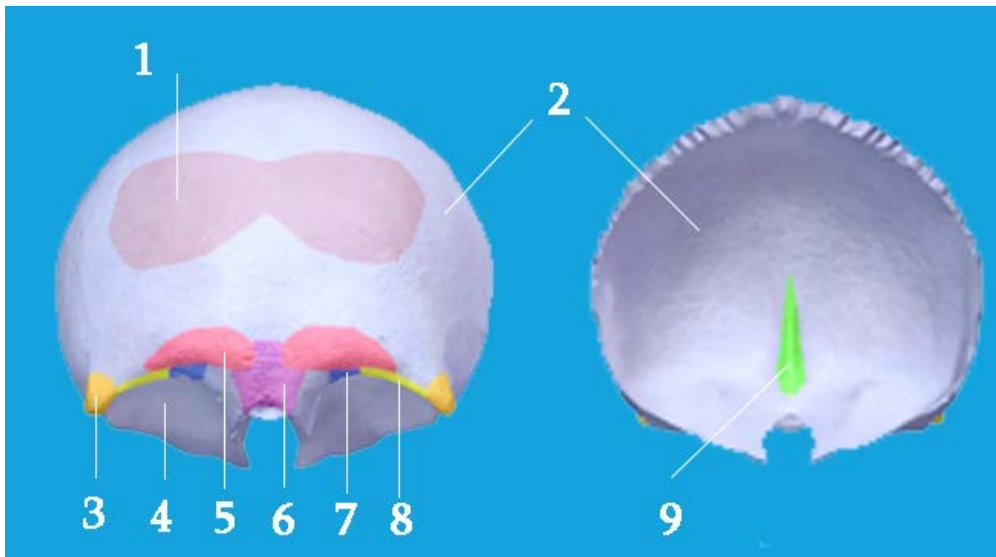


**ქიცივი squama** - ქიცივს აქვს გარეთა და შიგნითა ზედაპირი - facies interna et externa, საფეთქლის ზედაპირი - facies temporalis, გარეთა ზედაპირზე აღინიშნება წარბზედა რკალი - arcus superciliaris და ბორცვი - tuber frontale, ხოლო მათ შორის ე.წ. გლაბელა, თვალბუდის ზედა ხვრელი (ნაჭდევი) - foramen (incisura) supraorbitalis, თვალბუდის ზედა კიდე - margo supraorbitalis, ყვრიმალის მორჩი - processus zygomaticus, შუბლის ჩანაჭდევი - incisura frontale, საფეთქლის ხაზი - linea temporalis, შიგნითა ზედაპირზე განლაგებულია: შუბლის ქედი - crista frontalis, ზედა საგიტალური სინუსის ღარი - sulcus sinus sagittalis superioris, ბრმა ხვრელები - foramen cecum

**თვალბუდის ნაწილები pars orbitalis** - თხელი ფირფიტებია, აქვს ქვემო თვალბუდის - facies orbitalis და ზემო სატვინე ზედაპირი - facies cerebralis, ცხავის ამონაჭდევი - incisura ethmoidalis, ჭალის ფოსო - fossa trochlearis, საცრემლე ჯირკვლის ფოსო - fossa glandulae lacrimalis

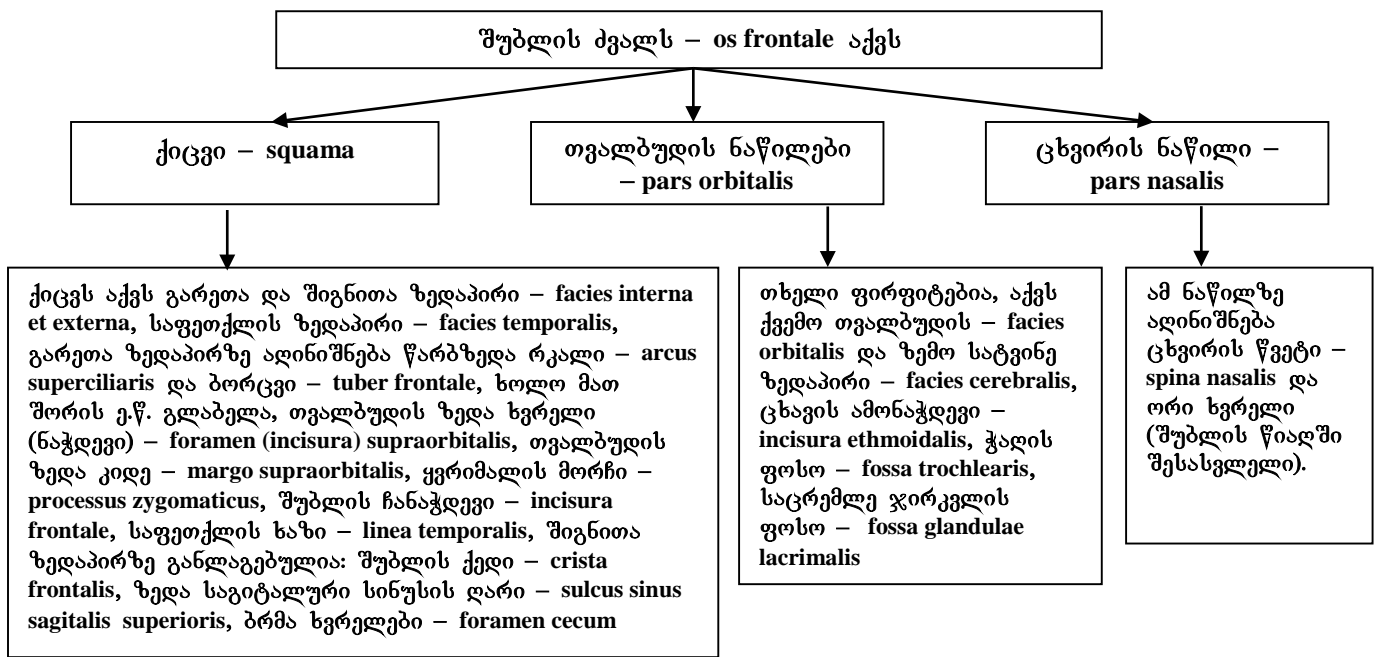
**ცხვირის ნაწილი pars nasalis** - ამ ნაწილზე აღინიშნება ცხვირის წვეტი - spina nasalis და ორი ხვრელი (შუბლის წიაღში შესასვლელი).

ძვლის სისქეში, ზემოსხენებულ ძირითად ნაწილებს შორის თავსდება შუბლის წიაღი - sinus frontalis



სურ. 102. შუბლის ძვალი - os frontale

1. შუბლის ბორცვი - Tuber frontale; 2. ზედაპირი - Basis frontalis; 3. ყვრიმალის მორჩი - Processus zygomaticus ossis frontalis; 4. ზედაპირი - Basis frontalis; 5. წარბზედა რკალი - Arcus superciliaris; 6. გლაბელა - Glabella; 7. თვალბუდის ნაჭდევი - Incisurae supra-orbitalis; 8. თვალბუდის ზედა კიდე - Margo supra-orbitalis; 9. შუბლის ქედი - Crista frontalis.



ძვლის სისქეში, ზემოხსენებულ ძირითად ნაწილებს შორის თავსდება შუბლის წიაღი – sinus frontalis

**სოლისებრ ძვალს – os sphenoidale აქვს**



- სხეული – corpus
- დიდი ფრთები – ala major
- მცირე ფრთები – ala minor
- ფრთისებური მორჩები – processus pterygoideus

• სხეული – corpus

შიცავს ჰაეროვან წიაღს – sinus sphenoidalis, სატვინე ზედაპირზე – facies cerebrialis აქვს თურქული კეხი – sella turcica, ტვინის ქვედა დანამატის ფოსო – fossa hypophysialis, კეხის ბორცვი – tuberculum sellae, წინა დახრილი მორჩები – processus clinoides anterior, კეხის ზურგი – dorsum sellae, უკანა დახრილი მორჩები – processus clinoides posterior, საძილე ღარი – sulcus caroticus, სოლისებური წიაღის ხვრელი – apertura sinus sphenoidalis, წიაღის ძვიდე – septum sinus, სოლისებური ნისკარტი – rostrum sphenoidalis.

• დიდი ფრთები – ala major

ოთხი ზედაპირი: თვალბუდის – facies orbitalis, სატვინე – facies cerebrialis, ზედა ყბის – facies maxillaris და საფეთქლის – facies temporalis, აქვს წვეტიანი – spinosum, ოვალური – ovale და მრგვალი – rotundum ხვრელი – foramen, ზედა ყბის ყვრიმალის კიდე – margo zygomaticus, შუბლის კიდე – margo frontalis, თხემის კიდე – margo parietalis, ქიცვისებური (საფეთქლის) კიდე – margo scamosus. მხედველობის არხი – canalis opticus, თვალბუდის ზედა ნაპრალი – fissura orbitalis superior.

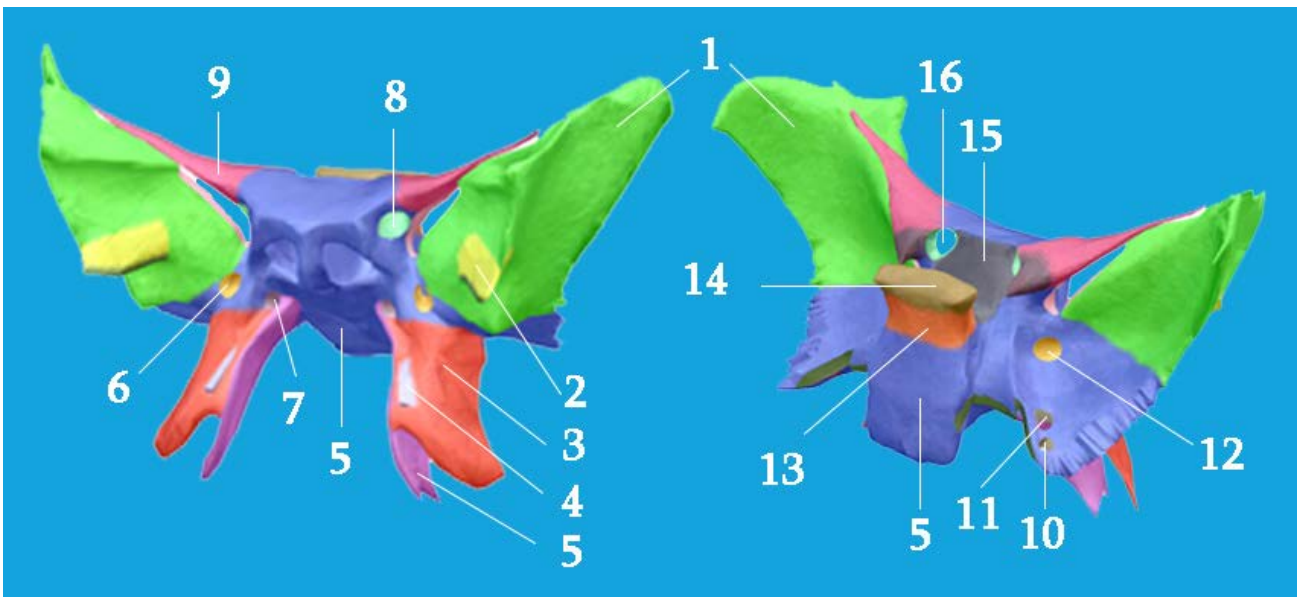
• მცირე ფრთები – ala minor

ძირში თავსდება: მხედველობის არხი – canalis opticus, თვალბუდის ზედა ნაპრალი – fissura orbitalis superior.

• ფრთისებური მორჩები – processus pterygoideus

აქვს ორი ფირფიტა მედიალური და ლატერალური, ფრთისებური კავი – hamulus pterygoideus, ფრთისებური ფოსო – fossa pterygoideus.

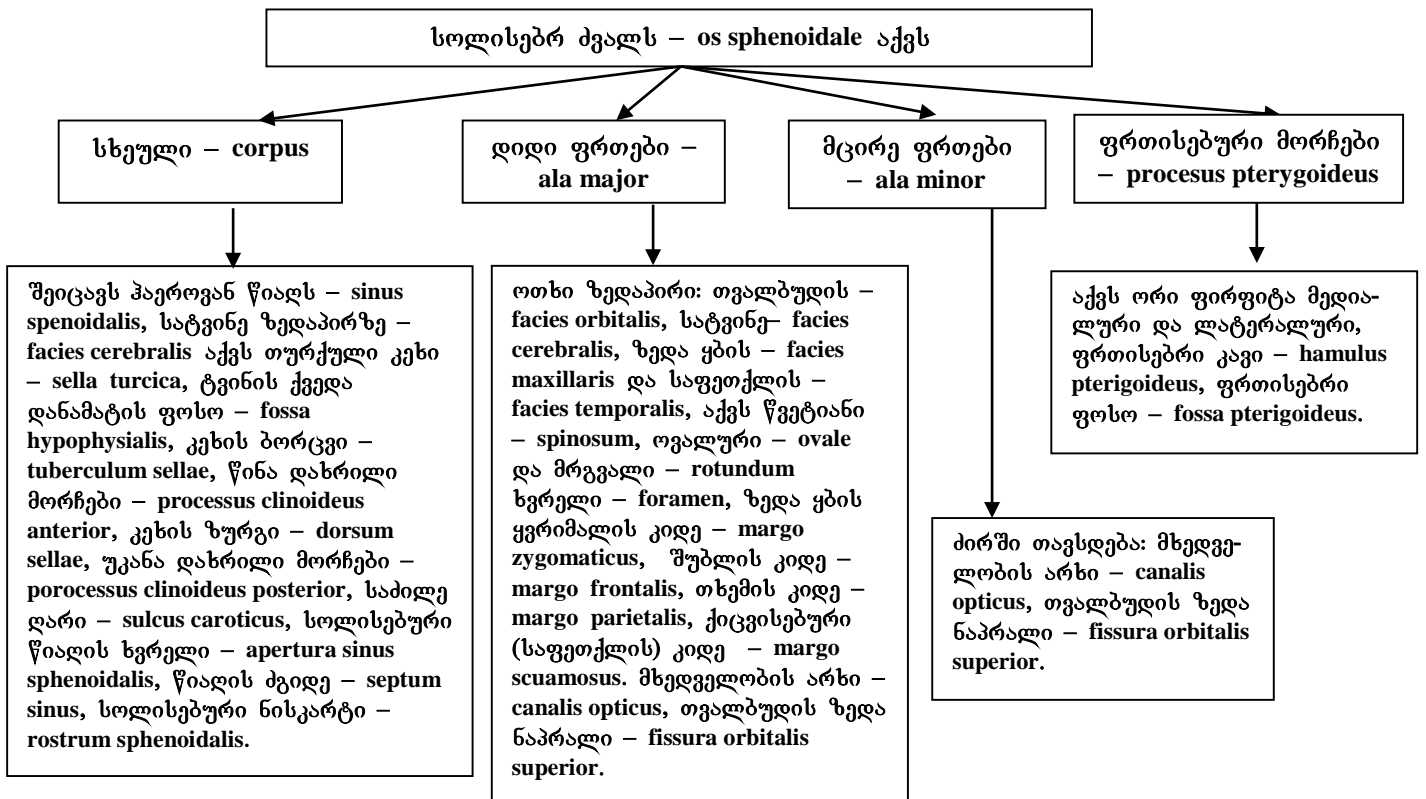
ქალას ფუძეში ცენტრალური მდებარეობა უკავია. უკავშირდება ქალას ძვლების უმეტესობას, მიეკუთვნება ჰაეროვან ძვლებს.



**სურ. 103. სოლისებრი ძვალი - Os Sphenoidale**

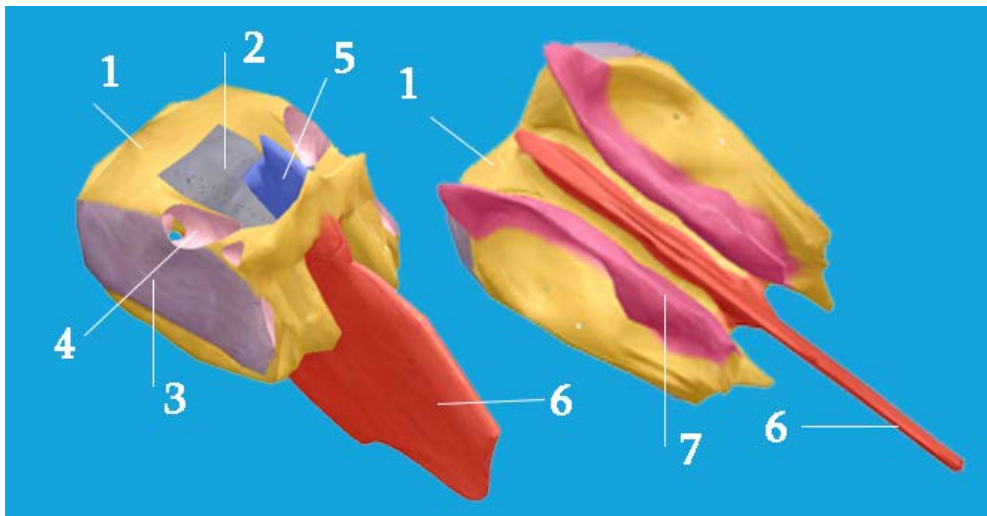
1. დიდი ფრთები - Alae majores; 2. საფეთქელქვედა ქედი - Crista infratemporalis; 3. ფრთისებრი მორჩის ლატერალური ფირფიტა - Lamina lateralis processus pterygoidei; 4. ფრთისებრი მორჩი - Proc. pterygoideus; 5. ფრთისებრი მორჩის მედიალური ფირფიტა - Lamina medialis processus pterygoidei; 6. მრგვალი ხვრელი -

Foramen rotundum; 7. ფრთისებრი არხი - Canalis pterygoideus; 8. ოპტიკური ხვრელი - Canalis opticus; 9. პატარა ფრთები - Alae minores; 10. წვეტიანი ხვრელი - Foramen spinosum; 11. ოვალური ხვრელი - Foramen ovale; 12. მრგვალი ხვრელი - Foramen rotundum; 13. კეხის ზურგი - Dorsum sellae; 14. უკანა დახრილი მორჩი - Proc. clinoides posterior; 15. თურქული ქედი - Sella turcica; 16. ოპტიკური ხვრელი - Canalis opticus.



ქალას ფუძეში ცენტრალური მდებარეობა უკავია. უკავშირდება ქალას ძვლების უმეტესობას, მიეკუთვნება ჰაეროვან ძვლებს.

ცხავის ძვალი – os ethmoidale:

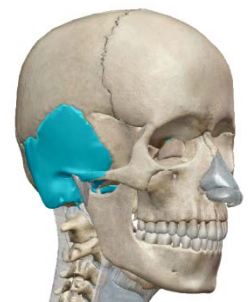


სურ. 104. ცხავის ძვალი - os ethmoidale

1. ცხავის ლაბირინთი - Labyrinthus ethmoidalis; 2. დაცხრილული ფირფიტა - Lamina cribrosa; 3. თვალბუდის ფირფიტა - Lamina orbitalis; 4. ცხავის უჯრედები - Cellulae ethmoidales; 5. მამლის ბიბილო - Crista galli; 6. პერპენდიკულარული ფირფიტა - Lamina perpendicularis; 7. ცხვირის შუა ნიჟარა - Concha media.

საზეთქლის ძვლის –os temporale ნაწილებია:

- კლდოვანი ნაწილი – pars petrosa
- დაფის ნაწილი – pars tympanica
- ქიცვი – pars squamosa



- კლდოვანი ნაწილი – pars petrosa  
აქ აღინიშნება სამი ზედაპირი: წინა, უკანა და ქვედა ზედაპირი – facies anterior, posterior, inferior, შიგნითა საბილგ ხვრელი – foramen caroticum interna, შიგნითა სასმენი ხვრელი – porus acusticus internus, სამწვერა ნერვის ჩანაჭდევი – impressio trigemini, სადგისებური და დვრილისებური მორჩები – processus styloidei et mastoideus, დვრილისებური ნაჭდევი – incisura mastoidea, კეფის არტერიის ღარი – sulcus a.occipitalis, კეფის კიდე – margo occipitalis, პირამიდის ზედა კიდე – margo superior partis petrosae, ზედა კლდოვანი სინუსის ღარი – sulcus sinus partis petrosae, კლდოვანი ნაწილის უკანა კიდე – margo posterior partis petrosae, ქვედა კლდოვანი სინუსის ღარი – sulcus sinus petrosi inferioris, რკალოვანი შემადლევა – eminentia arcuata, დიდი და მცირე კლდოვანი ნერვის არხის ნაპრალები – hiatus canalis n. petrosi majoris et hiatus canalis n.petrosi minoris. დიდი და მცირე კლდოვანი ნერვის არხი – sulcus n.petrosi majoris და sulcus n. petrosi minoris, რკალქეშა ფოსი – fossa subarcuata, კარიბჭის წყალსადენის გარეთა

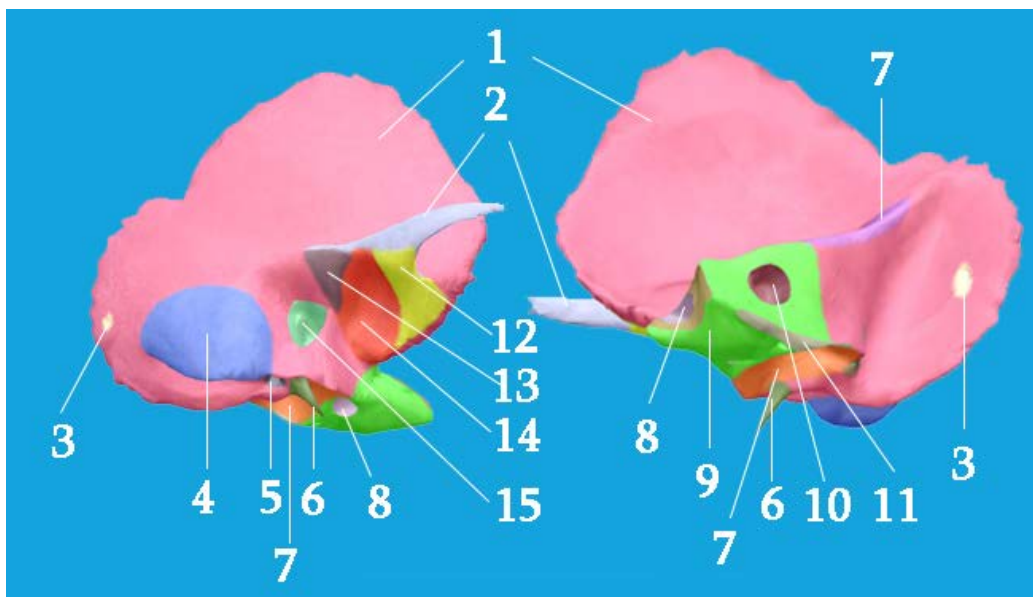
ნაჩვრეტი – apertura externa aquaeductus vestibuli, ლოკოინის მილაკის გარეთა ნაჩვრეტი – apertura externa canaliculi cochleae, საულლე ფოსო – fossa jugularis, შიგა საულლე მორჩი – processus intrajugularis, საულლე ნაჭდევი – incisura jugularis, კლდოვანი ფორაკი – fossula petrosa, სადგისებური მორჩის ბუდე – vagina processus styloidei, სადგის-დვრილის ხვრელი – foramen stylomastoideum.

- დაფის ნაწილი – **pars tympanica**  
მდებარეობს გარეთა სასმენი ხვრელის – foramen caroticum externa ირგვლივ.
- ქიცვი – **pars squamosa**  
ქიცვს აქვს გარეთა და შიგნითა ზედაპირები – facies externa (temporalis) და interna (cerebralis), ამ უკანასკნელზე ყვრიმალის მორჩი – processus zygomaticus და მის ქვემოთ ქვედაყბის ფოსო – fossa mandibularis, თხემის და სოლისებური კიდე – margo parietalis et sphenoidalis, საფეთქლის შუათანა არტერიის ღარი – sulcus a. temporalis mediae, სასახსრე ბორცვი – tuberculum articulare, არტერიული ღარები – sulci arteriosi.

ზემოთ აღწერილი ძირითადი ნაწილები მდებარეობენ გარეთა სასმენი ხვრელის ირგვლივ. კლდოვან ნაწილში თავსდება შუა და შიგნით ყურის წარმონაქმნები. საძილე და სახის ნერვის არხი. დვრილისებურ მორჩში აღინიშნება ჰაეროვანი სივრცეები. პირამიდა ქიცვისაგან გამოყოფილია თხემის ნაჭდევით – incisura parietalis, სატვინე ზედაპირიდან ქიცვ-კლდოვანი ნაპრალით – fissura etrosquamosa, დაფის ნაწილისაგან დაფ-კლდოვანი ნაპრალით – fissura petrotimpanica, დაფის ნაწილი ქიცვის ნაწილისაგან გამოყოფილია დაფ-ქიცვის ნაპრალით – fissura tympanosquamosa, ხოლო დვრილისებური მორჩისგან დაფ-დვრილის ნაპრალით – fissura tympanomastoidea, საფეთქლის ძვლის არხები და მილაკებია: საძილე არხი – canalis caroticus, სახის ნერვის არხი – canalis n. facialis, დაფის სიმის მილაკი – canaliculus chordae timpani, დაფ-საძილე მილაკები – canaliculus carodicotympanici, დაფის მილაკი – canaliculus tympanieus, დვრილისებური მილაკი – canaliculus mastoideus, კუნთ-ლულის არხი – canalis musculotubarius, დაფის ღრუ – cavum tympani.

### საფეთქლის ძვალი - Os temporale

1. სხეული - Basis temporalis;
2. ყვრიმალის მორჩი - Proc. zygomaticus;
3. დვრილისებური ხვრელი - Foramen mastoideum;
4. დვრილისებური მორჩი - Proc. mastoideus;
5. სადგის-დვრილისებური ხვრელი - Foramen stylomastoideum;
6. სადგისისებური მორჩი - Proc. styloideus;
7. საულლე ფოსო - Fossa jugularis;
8. საძილე არხი - Canalis caroticus;
9. საფეთქლის ძვლის კლდოვანი ნაწილი - Pars petrosa ossis temporalis;
10. შიგნითა სასმენი მილი - Meatus acusticus internus;
11. საულლე ხვრელი - Foramen jugulare;
12. სასახსრე ბორცვი - Tuberculum articulare;
13. სასახსრე ბორცვი - Postglenoid tubercle;
14. ქვედაყბის ფოსო - Fossa mandibularis;
15. გარეთა სასმენი მილი - Meatus acusticus externus.



სურ. 105.

საფეთქლის ძვლის – os temporale ნაწილებია.

კლდოვანი – pars petrosa

დაფა – pars tympanica

ქიცვი – pars squamosa

აქ აღინიშნება სამი ზედაპირი: წინა, უკანა და ქვედა ზედაპირი – facies anterior, posterior, inferior, შიგნითა საძილე ხვრელი – foramen caroticum interna, შიგნითა სასმენი ხვრელი – porus acusticus internus, სამწვერა ნერვის ჩანაჭდევი – impressio trigemini, სადგისებური და დვრილისებური მორჩები – processus styloidei et mastoideus, დვრილისებური ნაჭდევი – incisura mastoidea, კეფის არტერიის ღარი – sulcus a.occipitalis, კეფის კიდე – margo occipitalis, პირამიდის ზედა კიდე – margo superior partis petrosae, ზედა კლდოვანი სინუსის ღარი – sulcus sinus partis petrosae, კლდოვანი ნაწილის უკანა კიდე – margo posterior partis petrosae, ქვედა კლდოვანი სინუსის ღარი – sulcus sinus petrosi inferioris, რკალოვანი შემაღლება – eminentia arcuata, დიდი და მცირე კლდოვანი ნერვის არხის ნაპრალები – hiatus canalis n. petrosi majoris et hiatus canalis n.petrosi minoris. დიდი და მცირე კლდოვანი ნერვის არხი – sulcus n.petrosi majoris და sulcus n. petrosi minoris, რკალქვეშა ფოსო – fossa subarcuata, კარიბჭის წყალსადენის გარეთა ნაჩრეტი – apertura externa aquaeductus vestibuli, ლოკოკინის მილაკის გარეთა ნაჩრეტი – apertura externa canaliculi cochleae, საუღლე ფოსო – fossa jugularis, შიგა საუღლე მორჩი – processus intrajugularis, საუღლე ნაჭდევი – incisura jugularis, კლდოვანი ფორაკი – fossula petrosa, სადგისებური მორჩის ბუდე – vagina processus styloidei, სადგის-დვრილის ხვრელი – foramen stylomastoideum.

ქიცვის აქვს გარეთა და შიგნითა ზედაპირები – facies externa (temporalis) და interna (cerebralis), ამ უკანასკნელზე ყვრიმალის მორჩი – fprocessus zygomaticus და მის ქვემოთ ქვედაყბის ფოსო – fossa mandibularis, თხემის და სოლისებური კიდე – margo parietalis et sphenoidalis, საფეთქლის შუათანა არტერიის ღარი – sulcus a. temporalis mediae, სასახსრე ბორცვი – tuberculum articulare, არტერიული ღარები – sulci arteriosi.

მდებარეობს გარეთა სასმენი ხვრელის – foramen caroticum externa ირგვლივ.

ზემოთ აღწერილი ძირითადი ნაწილები მდებარეობენ გარეთა სასმენი ხვრელის ირგვლივ. კლდოვან ნაწილში თავსდება შუა და შიგნით ყურის წარმონაქმნები. საძილე და სახის ნერვის არხი. დვრილისებურ მორჩში აღინიშნება ჰაეროვანი სივრცეები. პირამიდა ქიცვისაგან გამოყოფილია თხემის ნაჭდევით – incisura parietalis, სატვინე ზედაპირიდან ქიცვ-კლდოვანი ნაპრალით – fissura etrosquamosa, დაფის ნაწილისაგან დაფ-კლდოვანი ნაპრალით – fissura petrotimpanica, დაფის ნაწილი ქიცვის ნაწილისაგან გამოყოფილია დაფ-ქიცვის ნაპრალით – fissura tympanosquamosa, ხოლო დვრილისებური მორჩისაგან დაფ-დვრილის ნაპრალით – fissura tympanomastoidea, საფეთქლის ძვლის არხები და მილაკები: საძილე არხი – canalis caroticus, სახის ნერვის არხი – canalis n. facialis, დაფის სიმის მილაკი – canaliculus chordae timpani, დაფ-საძილე მილაკები – canaliculus carodicotympanici, დაფის მილაკი – canaliculus tympanieus, დვრილისებური მილაკი – canaliculus mastoideus, კუნთ-ლულის არხი – canalis musculotubarius, დაფის ღრუ – cavum tympani.

ზედაყბის ძვალი – os maxilla აძმს

- სხეული – corpus
- მორჩები – processus
- კბილ-ბუდეები – alveoli dantalis

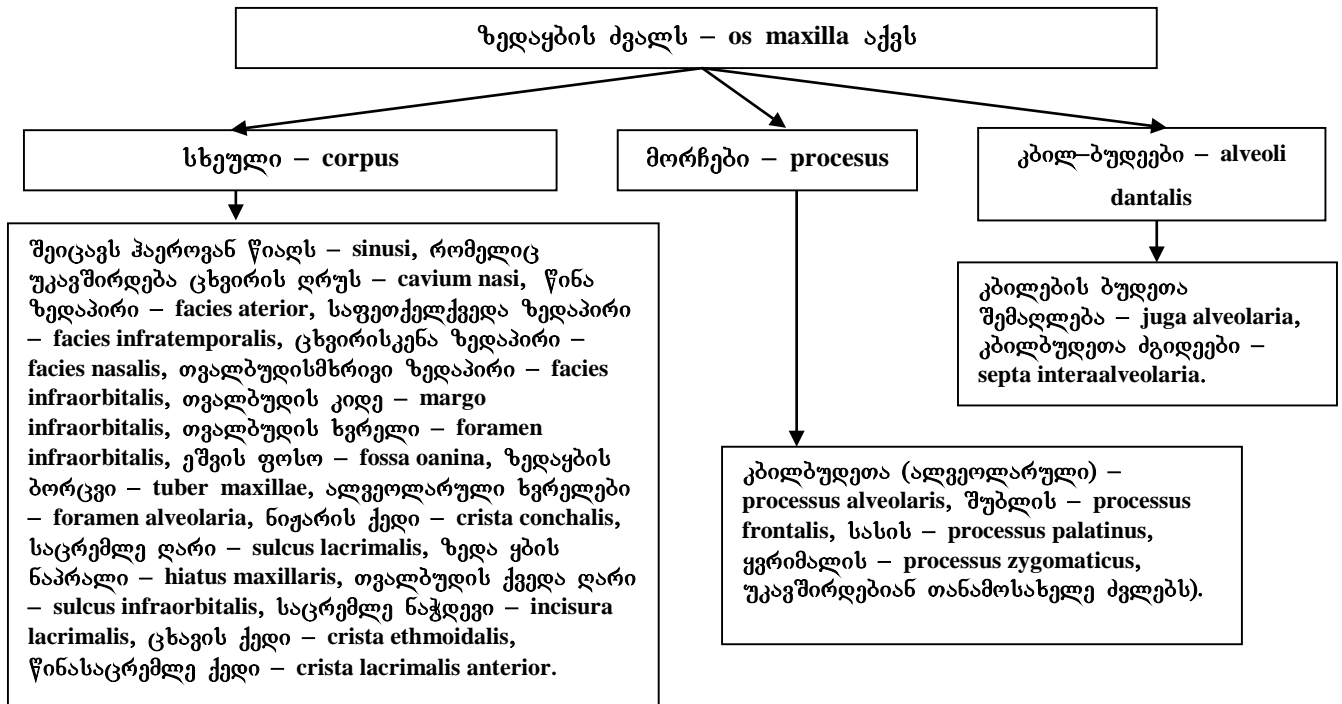


- სხეული – corpus  
 შეიცავს ჰაეროვან წიაღს – sinusi, რომელიც უკავშირდება ცხვირის ღრუს – cavium nasi, წინა ზედაპირი – facies anterior, საფეთქელქვედა ზედაპირი – facies infratemporalis, ცხვირისკენა ზედაპირი – facies nasalis, თვალბუდისმხრივი ზედაპირი – facies infraorbitalis, თვალბუდის კიდე – margo infraorbitalis, თვალბუდის ხვრელი – foramen infraorbitalis, ეშვის ფოსო – fossa oanina, ზედაყბის ბორცვი – tuber maxillae, ალვეოლარული ხვრელები – foramen alveolaria, ნიჟარის ქედი – crista conchalis, საცრემლე ღარი – sulcus lacrimalis, ზედა ყბის ნაპრალი – hiatus maxillaris, თვალბუდის ქვედა ღარი – sulcus infraorbitalis, საცრემლე ნაჭდევი – incisura lacrimalis, ცხავის ქედი – crista ethmoidalis, წინასაცრემლე ქედი – crista lacrimalis anterior.
- მორჩები – processus  
 კბილბუდეთა (ალვეოლარული) – processus alveolaris, შუბლის – processus frontalis, სახის – processus palatinus, ყვრიმალის – processus zygomaticus, უკავშირდებიან თანამოსახელე ძვლებს).

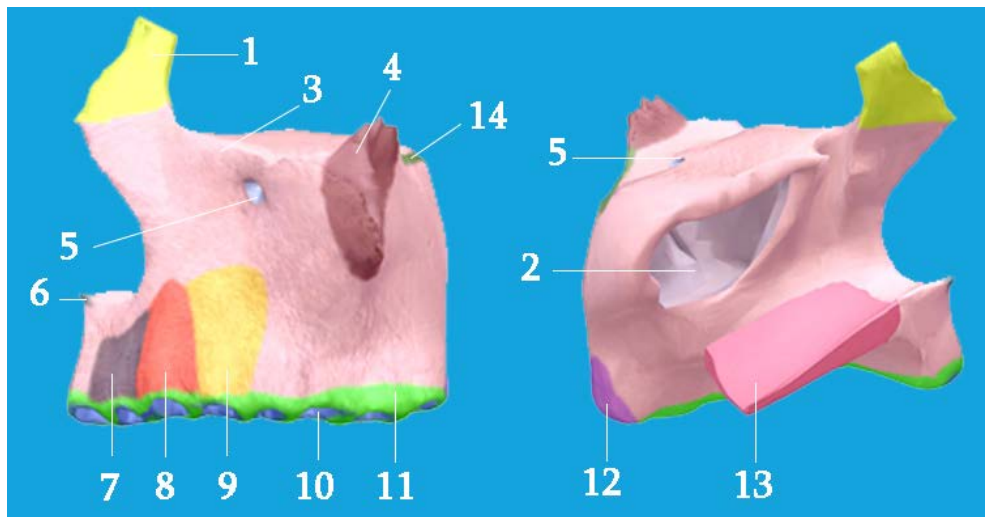
• კბილ-ბუდეები – *alveoli dantalis*

კბილების ბუდეთა შემადგენლობა – *juga alveolaria*, კბილბუდეთა ძგიდეები – *septa interalveolaria*.

მიეკუთვნება ჰაეროვან ძვლებს, მონაწილეობს თვალბუდის, პირის და ცხვირის ღრუს კედლების შექმნაში.



მიეკუთვნება ჰაეროვან ძვლებს, მონაწილეობს თვალბუდის, პირის და ცხვირის ღრუს კედლების შექმნაში.



სურ. 106. ზედაყბის ძვალი - Os maxilla

1. შუბლისეული მორჩი - Proc. frontalis maxillae; 2. ზედაყბის წიაღი - Sinus maxillaris; 3. ზედაყბის ძვლის სხეული - Corpus maxillae; 4. ყვრიმალისეული მორჩი - Proc. zygomaticus maxillae; 5. თვალბუდის ქვედა არხი, თვალბუდის ხვრელი - Canalis infraorbitalis, foramen infroorbitale; 6. ცხვირისეული წინა წვეტი - Spina nasalis anterior maxillae; 7. საჭრელის ფოსო - Fossa incisiva; 8. ეშვის შემადგენლობა - Eminentia canina; 9. ეშვის ფოსო - Fossa canina; 10. კბილბუდეთა არხები - Canales alveolares maxillae; 11. კბილბუდეთა მორჩები - Proc. alveolares maxillae; 12. ზედაყბის ბორცვი - Tuber maxillae; 13. მაგარი სასა - Palatum durum; 14. თვალბუდის ქვემო ნაპრალი - Fissura orbitalis inferior.

# ქვედაყბის ძვალი – os mandibula აქვს



- სხეული – corpus
- ორი ტოტი – rami (მარჯვენა და მარცხენა)

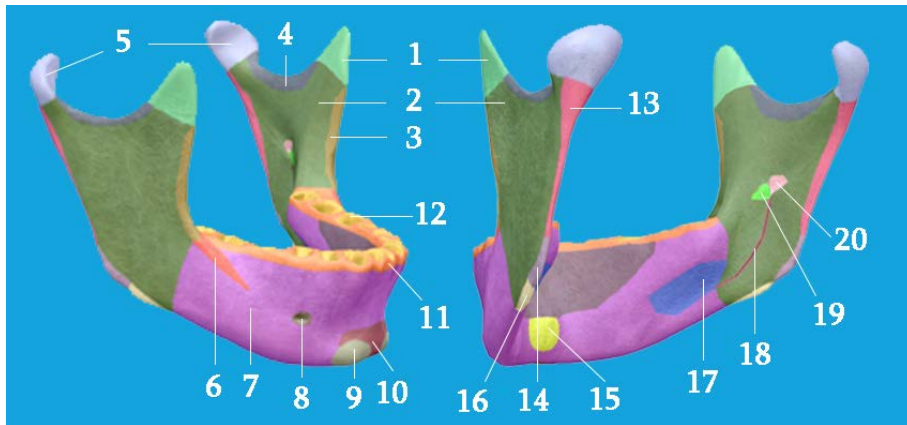
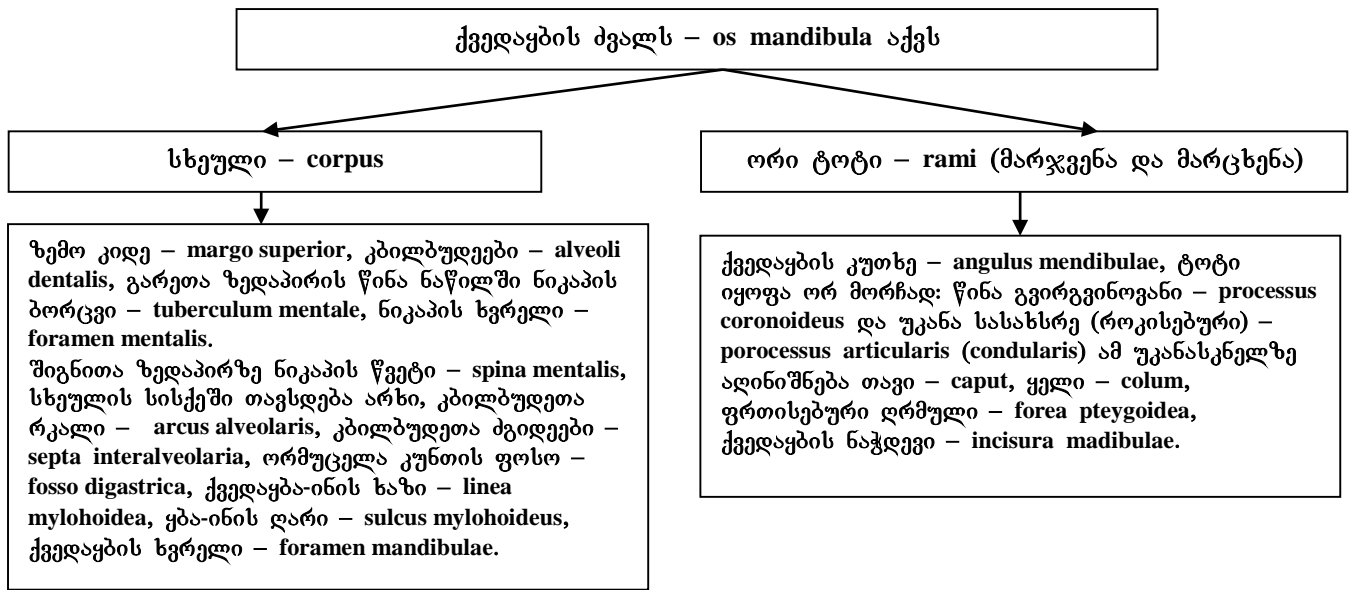
• სხეული – corpus

ზემო კიდე – margo superior, კბილბუდეები – alveoli dentalis, გარეთა ზედაპირის წინა ნაწილში ნიკაპის ბორცვი – tuberculum mentale, ნიკაპის ხვრელი – foramen mentalis.

შიგნითა ზედაპირზე ნიკაპის წვეტი – spina mentalis, სხეულის სისქეში თავსდება არხი, კბილბუდეთა რკალი – arcus alveolaris, კბილბუდეთა ძვიდეები – septa interalveolaria, ორმუცელა კუნთის ფოსო – fosso digastrica, ქვედაყბა-ინის ხაზი – linea mylohoidea, ყბა-ინის დარი – sulcus mylohoideus, ქვედაყბის ხვრელი – foramen mandibulae.

• ორი ტოტი – rami (მარჯვენა და მარცხენა)

ქვედაყბის კუთხე – angulus mendibulae, ტოტი იყოფა ორ მორჩად: წინა გვირგვინოვანი – processus coronoideus და უკანა სასახსრე (როკისებური) – porocessus articularis (condularis) ამ უკანასკნელზე აღინიშნება თავი – caput, ყელი – colum, ფრთისებური ღრმული – forea pteygoidea, ქვედაყბის ნაჭდევი – incisura madibulae.

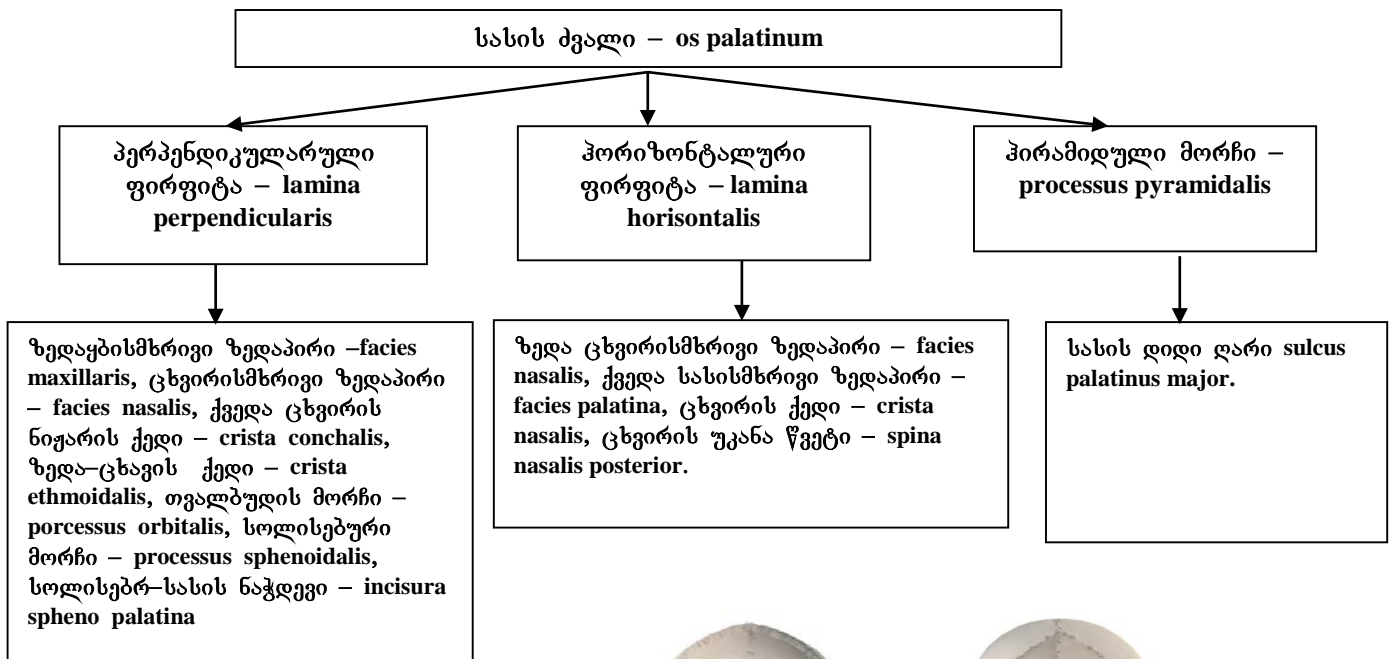


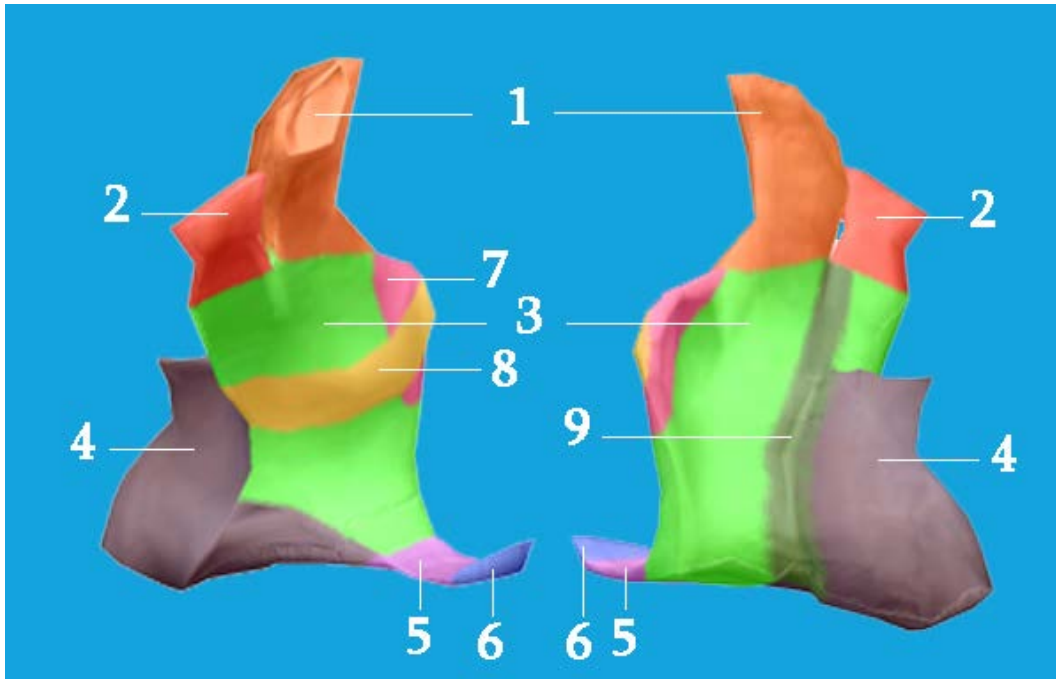
სურ. 107. ქვედაყბის ძვალი - Os mandibula

1. გვირგვინისებური მორჩი - Proc. coronoideus mandibulae;
2. ქვედაყბის ტოტი - Ramus mandibulae;
3. ტოტის წინა გვერდი - Anterior border of ramus;
4. ქვედაყბის ნაჭდევი - Incisura mandibulae;
5. ქვედაყბის როკი - Condylus mandibulae;
6. ირიბი ხაზი - Linea oblique;
7. ქვედაყბის სხეული - Corpus mandibulae;
8. ნიკაპის ხვრელი - Foramen mentalis;
9. ნიკაპის ბორცვი - Tuberculum mentalis;
10. ქვედაყბის დარი - Sulcus mandibulae;
11. ალვეოლური (კბილბუდეთა) ნაწილი - Pars alveolaris mandibulae;
12. კბილბუდეები - Alveolus dentalis;
13. ტოტის უკანა გვერდი - Posterior border of ramus;
14. ქვედაყბის კუთხე - Angulus mandibulae;
15. ნიკაპის წვეტი - Spina mentalis;
16. ტოტის ქვემო გვერდი - Inferior border of ramus;
17. ქვედაყბის ქვეშა ფოსო - Fossa submandibularis;
18. ქვედაყბის ძვლის დარი - Sulcus mandibulae;
19. ქვედაყბის ნაქი - Lingula mandibulae;
20. ქვედაყბის ხვრელი - Foramen mandibulae.

## სასის ძვალი – os palatinum შედგება:

- პერპენდიკულარული ფირფიტა – lamina perpendicularis
  - ჰორიზონტალური ფირფიტა – lamina horisontalis
  - პირამიდული მორჩი – processus pyramidalis
- პერპენდიკულარული ფირფიტა – lamina perpendicularis  
 ზედაფხვანის მხრივი ზედაპირი – facies maxillaris, ცხვირის მხრივი ზედაპირი – facies nasalis, ქვედა ცხვირის ნიჟარის ქედი – crista conchalis, ზედა-ცხვირის ქედი – crista ethmoidalis, თვალბუდის მორჩი – porcessus orbitalis, სოლისებური მორჩი – processus sphenoidalis, სოლისებრ-სასის ნაჭდევი – incisura speno palatina
  - ჰორიზონტალური ფირფიტა – lamina horisontalis  
 ზედა ცხვირის მხრივი ზედაპირი – facies nasalis, ქვედა სასის მხრივი ზედაპირი – facies palatina, ცხვირის ქედი – crista nasalis, ცხვირის უკანა წვეტი – spina nasalis posterior.
  - პირამიდული მორჩი – processus pyramidalis  
 სასის დიდი ღარი – sulcus palatinus major.



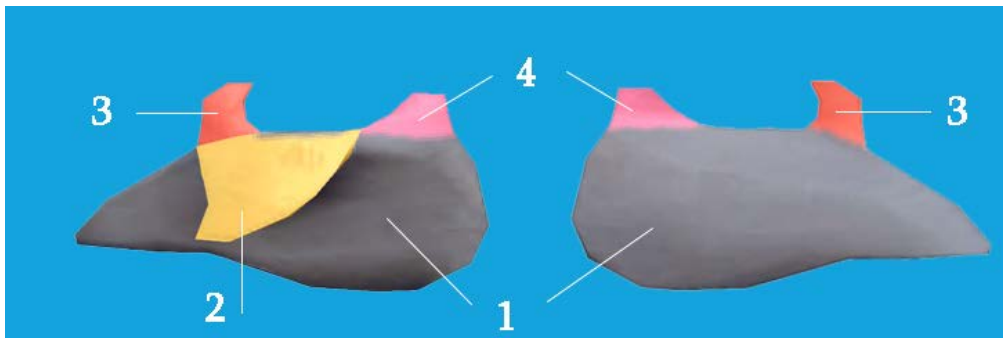
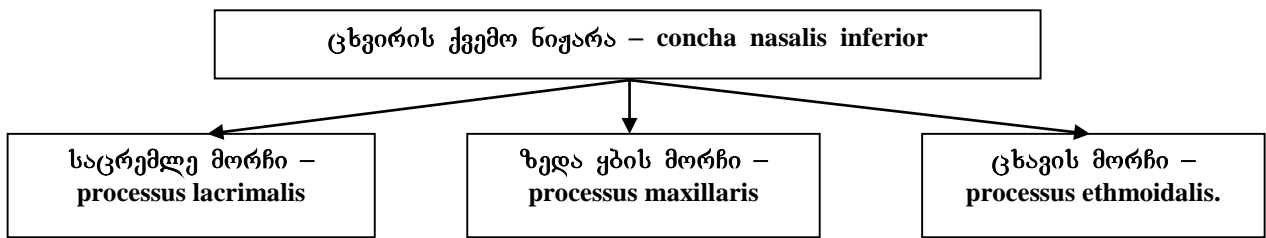


**სურ. 108.** სასის ძვალი - Os palatinum

1. თვალბუდისეული მორჩი - Proc. orbitalis; 2. სოლისებრი მორჩი - Proc. sphenoidalis; 3. პერპენდიკულარული ფირფიტა - Lamina perpendicularis ossis palatini; 4. პირამიდული მორჩი - Proc. pyramidalis ossis palatini; 5. ჰორიზონტალური ფირფიტა - Pars horizontalis; 6. ცხვირისეული უკანა წვეტი - Spina nasalis posterior ossis palatini; 7. ზედა ყბის მორჩი - Proc. maxillaris; 8. ნიჟარისეული ქედი - Crista conchalis ossis palatini; 9. სასის დიდი არხი - Canalis palatinus major.

**ცხვირის ქვემო ნიჟარა – concha nasalis inferior შედგება:**

- საცრემლე მორჩი – processus lacrimalis
- ზედა ყბის მორჩი – processus maxillaris
- ცხავის მორჩი – processus ethmoidalis.

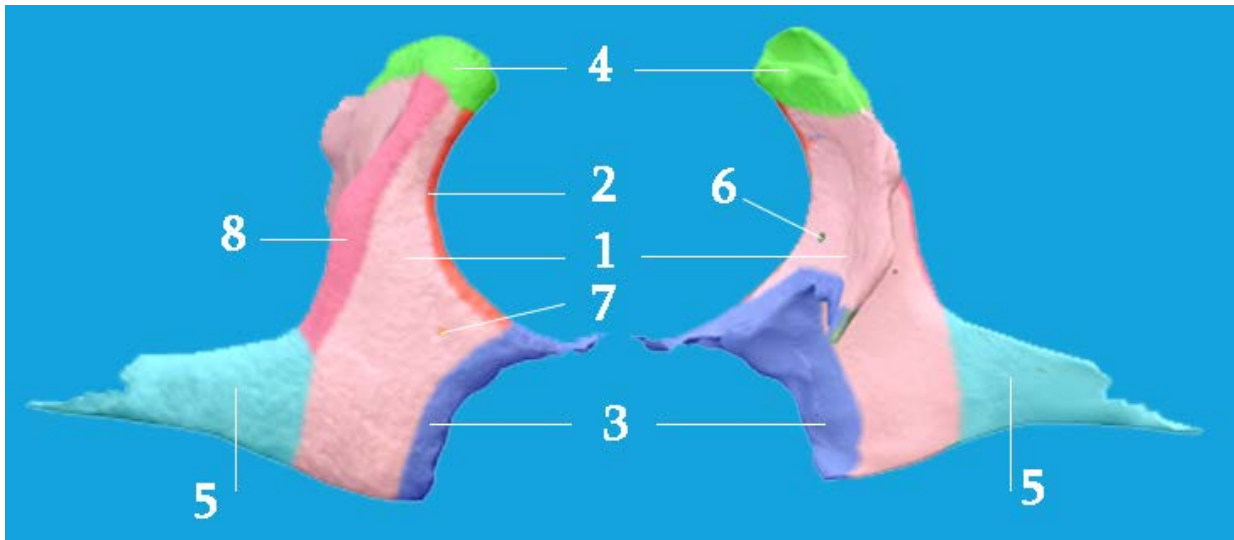
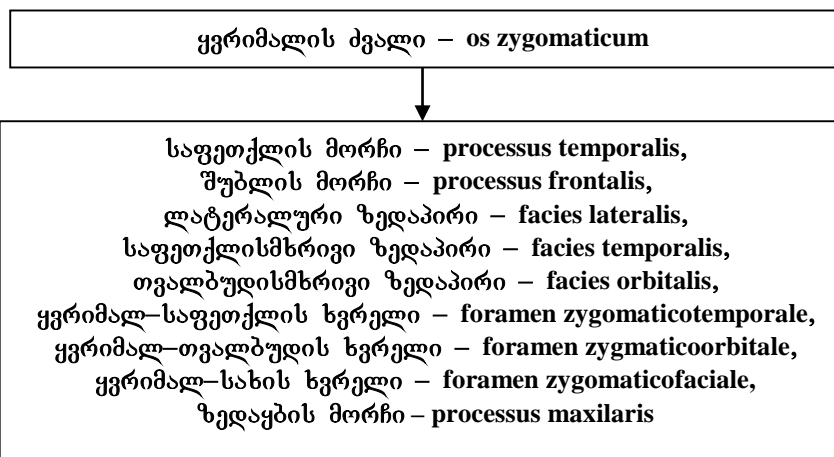
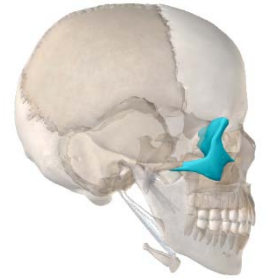


**სურ. 109.**

## ცხვირის ქვემო ნიჟარა - Concha nasalis inferior

1. ცხვირის ქვემო ნიჟარა - Concha nasalis inferior;
2. ზედაყბისეული ქვედა მორჩი - Proc. maxillaris conchae nasalis inferioris;
3. ცხვირის ქვედა მორჩი - Proc. ethmoidalis conchae nasalis inferioris;
4. საცრემლე მორჩი - Proc. lacrimalis conchae nasalis inferioris.

## ყვრიმალის ძვალი - os zygomaticum

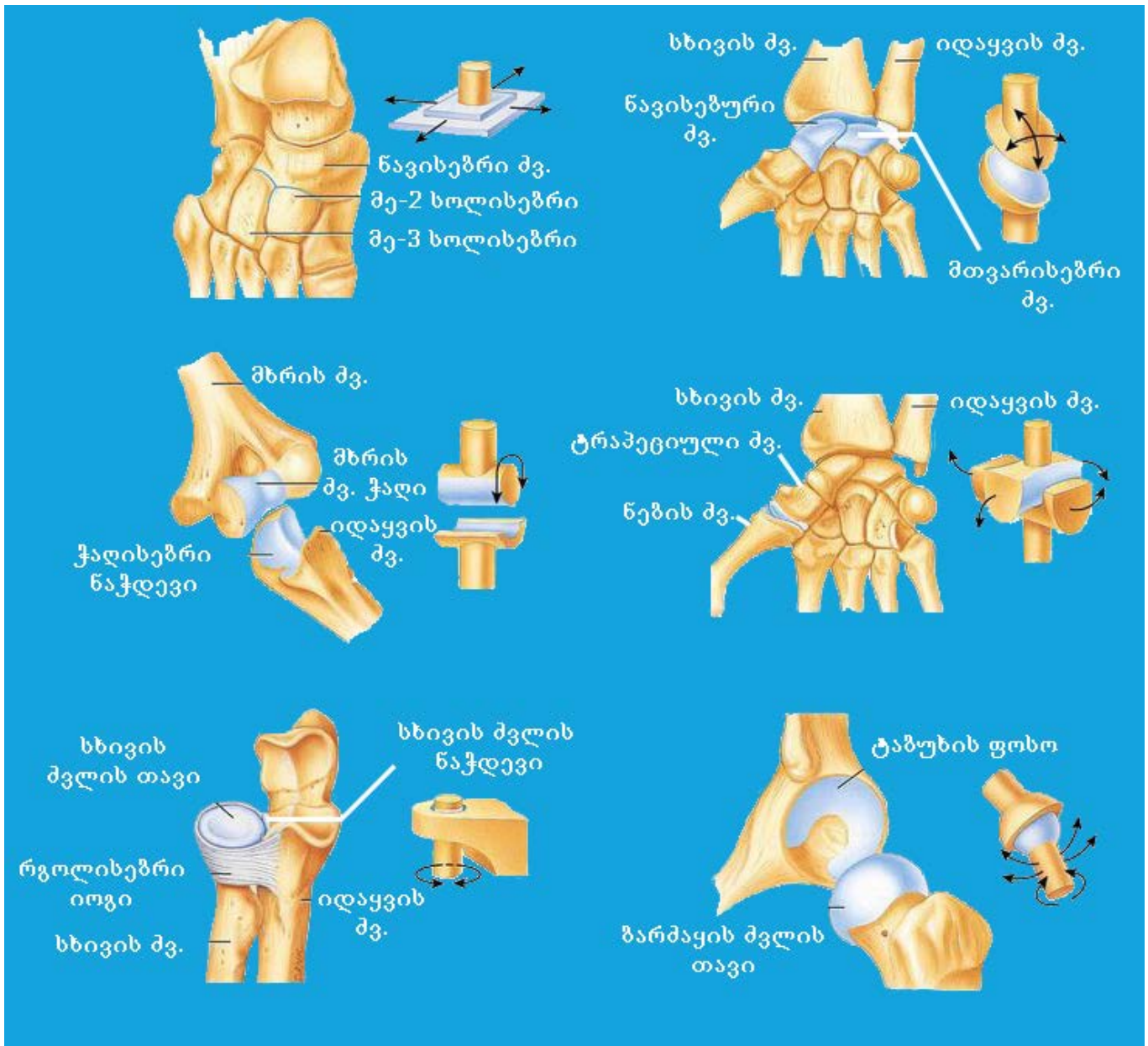


**სურ. 110.** ყვრიმალის ძვალი - Os zygomaticum

1. ყვრიმალის ძვლის სხეული - Corpus zygomatici;
2. თვალბუდის კიდე - Margo orbitalis ossis zygomatici;
3. ზედაყბის კიდე - Margo maxillaris ossis zygomatici;
4. შუბლისეული მორჩი - Proc. frontalis ossis zygomatici;
5. საფეთქლისეული მორჩი - Proc. temporalis ossis zygomatici;
6. ყვრიმალ-თვალბუდის სვრელი - Foramen zygomatico-orbitalis;
7. ყვრიმალ-სახის სვრელი - Foramen zygomaticofacialis;
8. საფეთქლის კიდე - Margo temporalis ossis zygomatici.

კვალთა შეერთებანი

ARTICULATIONES (JUNCTURAE OSSIUM)



სურ. 111.

## *ძვალთა შეერთების – articulationes (juntura ossium) სახეები*

- განუწყვეტელი – synarthrosis
- სახსარმაგვარი სიმფიზი – symphysis
- წვეტილი, ანუ სახსარი, სინოვიალური შეერთებანი – articulationes synoviales

- განუწყვეტელი – synarthrosis ხორციელდება:

### **იოგებითა და აკვებით – სინდესმოზი – syndesmosis**

სინდესმოზის მაგალითებია:

ნებისმიერი სახსრის იოგები,

წინამხრის ძვალთაშუა აკვი (membrana interossea antebrachii) და წვივთაშორისი წინა და უკანა იოგები (lig. tibiofibulare anterius et posterius)

ყიფლიბანდები დროებითი – fonticuli cranii და მუდმივი – membri permanens

ნაკერები – suturae:

1. დაკბილული – sut. senata.
2. ბრტყელი – sut. plana.
3. ქიცვისებური – sut. squamosa.
4. ჩაჭდეულობა – gomphosis

### **ხრტილოვანი ჩანაფენით სინქონდროზი – synchondrosis**

სინქონდროზის მაგალითია: მალთაშორისი ხრტილი – fibrocartilago intervertebralis

### **ძვლოვანი ქსოვილით სინოსტოზი – synostosis**

გავის მალებს შორის არსებული ხრტილოვანი დისკების გამძალების შედეგად ერთი მთლიანი ძვლის მიღება. მენჯის ძვალი მიიღება თემოს, საჯდომის და გავის ძვლების შორის არსებული ხრტილოვანი ჩანაფენების გამძალების შედეგად.

### **კუნთებით - სინსარკოზი – synsarcosis**

ბეჭის ძვლის დაკავშირება ხერხემალთან.

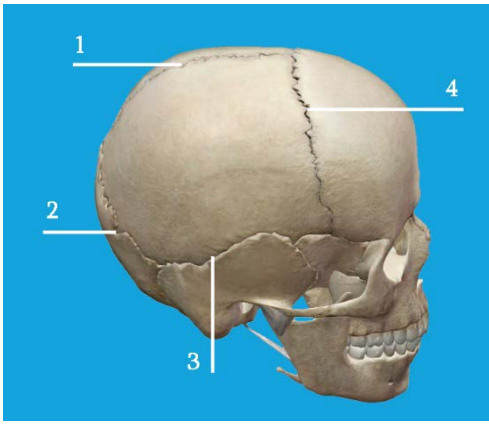
- სახსარმაგვარი სიმფიზი – symphysis ხორციელდება:

მეზობელ ძვლებს შორის თავსდება ხრტილოვანი ჩანაფენი, რომლის სისქეში აღინიშნება ნაპრალი (სივრცე), მაგ. ბოქვენის ძვალთა სიმფიზი.

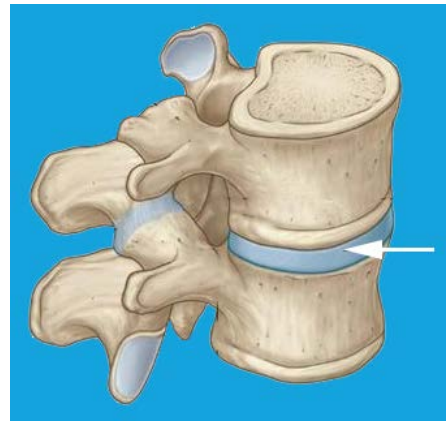
- წვეტილი, ანუ სახსარი, სინოვიალური შეერთებანი – articulationes synoviales

იქმნება:

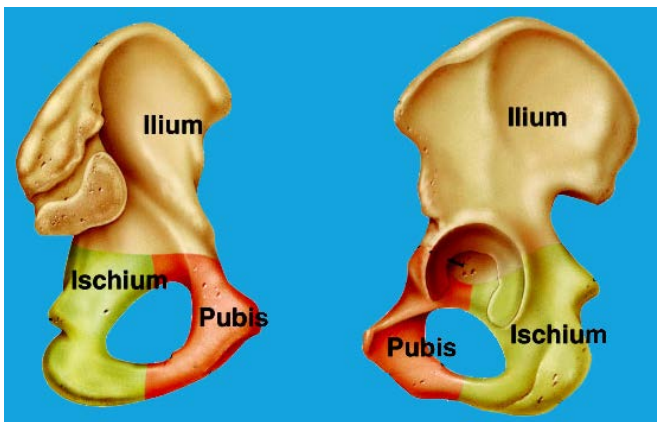
1. ორი ან მეტი ძვლით,
2. ჰიალინური ხრტილით – cartilago, დაფარული სასახსრე ზედაპირები – facies articularis,
3. სასახსრე ჩანთა – capsula articularis,
4. სასახსრე ღრუ – cavum articularae,
5. სახსარშიგა ანუ სინოვიალური სითხე – synovial,
6. კონგრუენტულობა,
7. უარყოფითი წნევა – სასახსრე ჩანთის შიგნით.



**სურ. 112.** სინდესმოზი - syndesmosis  
 1. Sutura Sagittalis - საგიტალური ნაკერი; 2. Sutura Lambdoidea - ლამბდისებრი ნაკერი; 3. Sutura Squamosa - ქივვისებრი ნაკერი; 4. Sutura Coronalis - გვირგვინოვანი ნაკერი.



**სურ. 113.** სინქონდროზი - synchondrosis  
 მალთაშუა დისკო



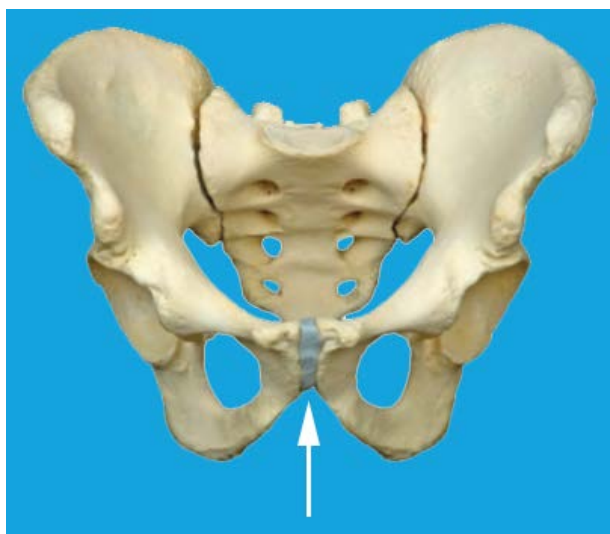
**სურ. 114.** სინოსტოზი - synostosis

მენჯის ძვალი – os coxae  
 (თემოს ძვალი – os ilium, საჯდომი ძვალი – os ischii, ბოქვენის ძვალი – os pubis)



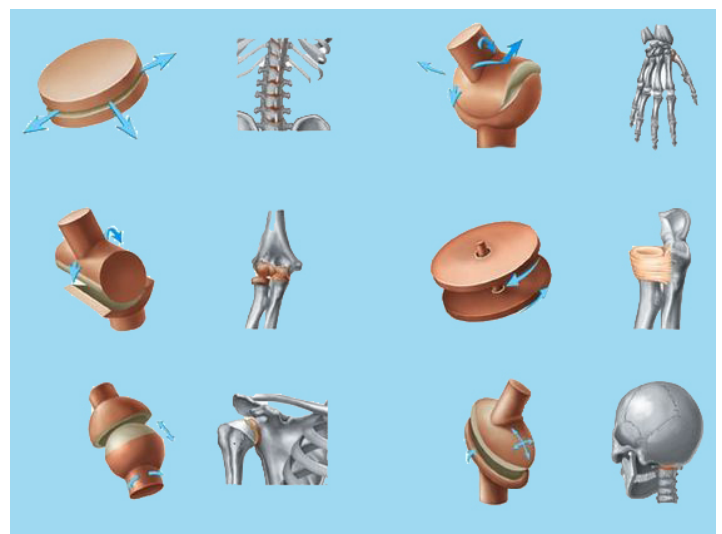
**სურ. 115.** სინსარკოზი - synsarcosis

ბეჭის ძვლის დაკავშირება ხერხემალით

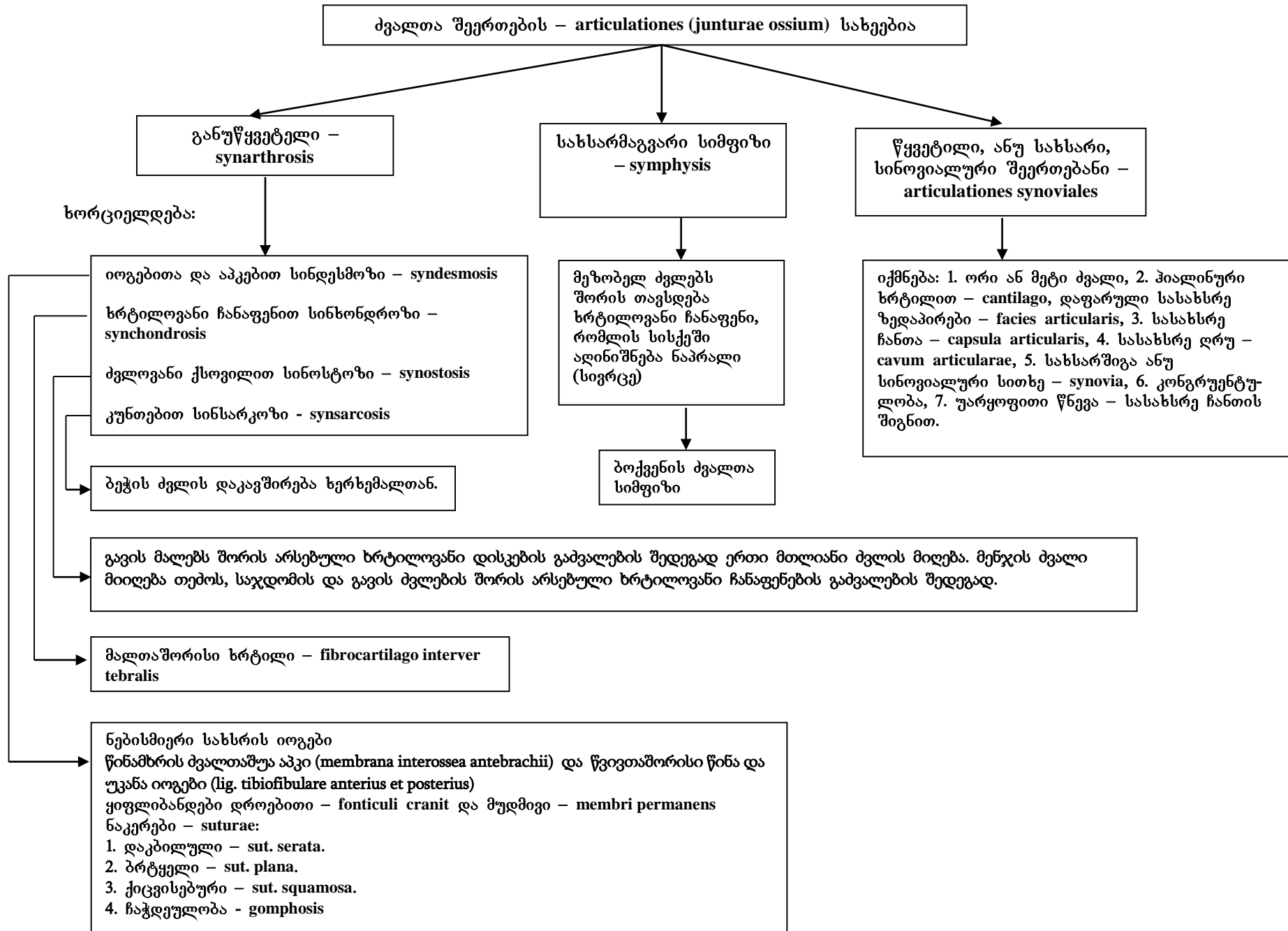


**სურ. 116.** სახსარმაგვარი სიმფიზი - symphysis

ბოქვენის ძვალთა შეერთება



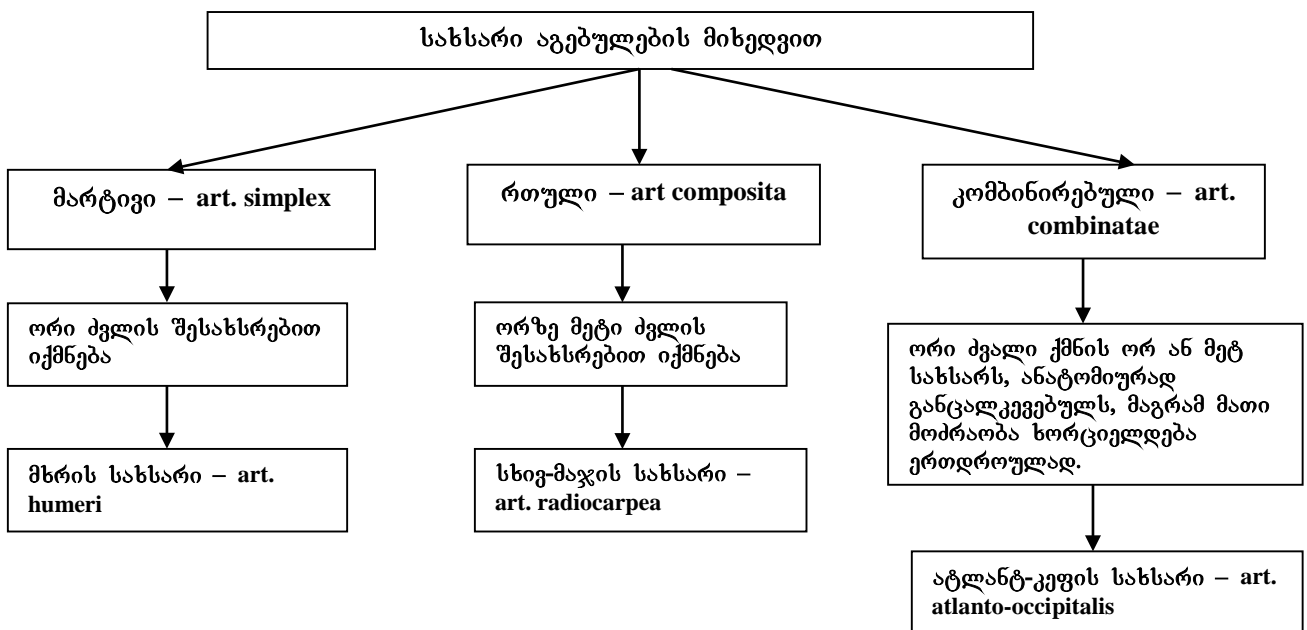
**სურ. 117.** წყვეტილი, ანუ სახსარი, სინოვიალური შეერთებანი - articulationes synoviales



## სახსარი აგებულების მიხედვით არის:

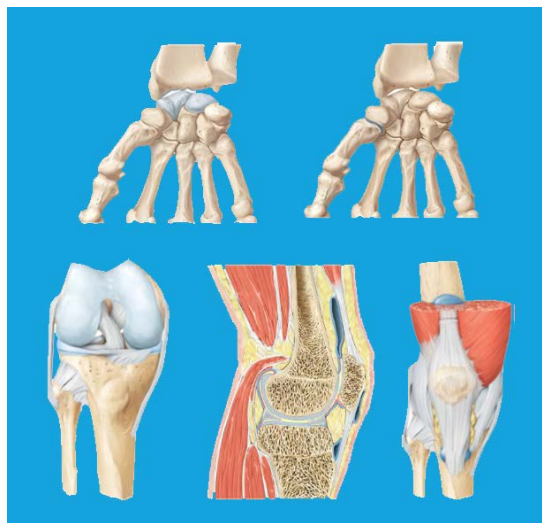
### მარტივი, რთული და კომბინირებული

- მარტივი სახსარი – **art. simplex**  
იქმნება ორი ძვლის შესახსრებით  
მაგ: მხრის სახსარი – art. humeri
- რთული სახსარი – **art. composita**  
იქმნება ორზე მეტი ძვლის შესახსრებით  
მაგ: სხივ-მაჯის სახსარი – art. radiocarpea
- კომბინირებული სახსარი არის – **art. combinatae**  
როდესაც ორი ძვალი ქმნის ორ ან მეტ სახსარს, ანატომიურად განცალკევებულს, მაგრამ მათი მოძრაობა ხორციელდება ერთდროულად.  
მაგ: ატლანტ-კეფის სახსარი – art. atlanto-occipitalis





სურ. 118. მარტივი სახსრები: მხრის სახსარი; მენჯ-ბარძაყის სახსარი.



სურ. 119. რთული სახსრები: მაჯის სახსარი; მუხლის სახსარი.



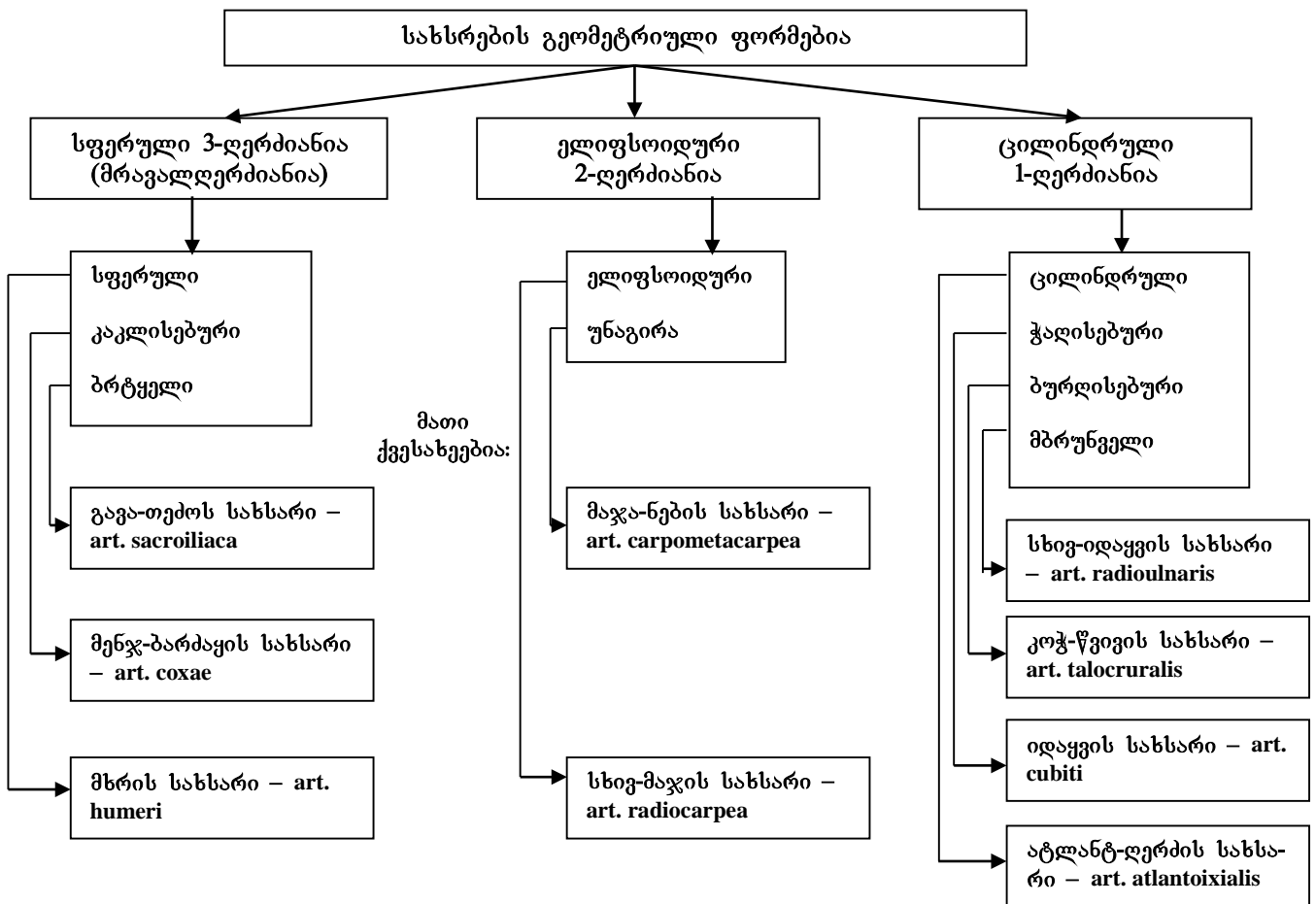
სურ. 120. კომბინირებული სახსრები: სხივ-იდაყვის სახსარი, მალთაშორისი სახსრები.

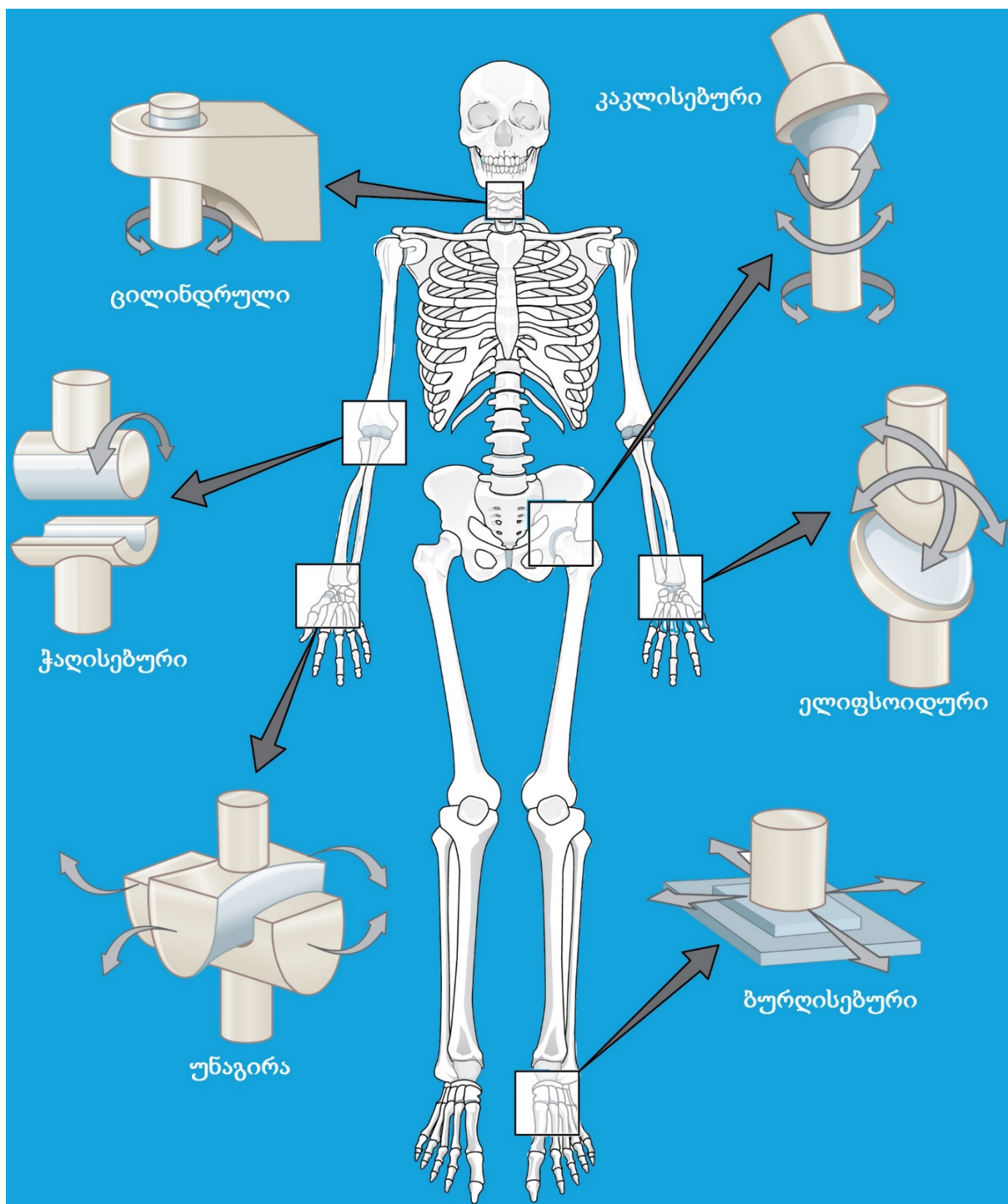
**სახსრები გეომეტრიული ფორმის მიხედვით:**

სფერული, კაკლისებური, ბრტყელი (3-ღერძიანი, ანუ მრავალღერძიანი);  
 ელიფსოიდური, უნაგირა (2-ღერძიანი);  
 ცილინდრული, ჭადისებური, ბურღისებური, მბრუნველი (ერთღერძიანი).

მაგალითებია:

- ✓ სფერული  
მაგ: მხრის სახსარი – art. humeri
- ✓ კაკლისებური  
მაგ: მენჯ-ბარძაყის სახსარი – art. coxae
- ✓ ბრტყელი  
მაგ: გავა-თეძოს სახსარი – art. sacroiliaca
- ✓ ელიფსოიდური  
მაგ: სხივ-მაჯის სახსარი – art. radiocarpea
- ✓ უნაგირა  
მაგ: მაჯა-ნების სახსარი – art. carpometacarpea
- ✓ ცილინდრული  
მაგ: ატლანტ-ღერძის სახსარი – art. atlantoixialis
- ✓ ჭადისებური  
მაგ: იდაყვის სახსარი – art. cubiti
- ✓ ბურღისებური  
მაგ: კოჭ-წვივის სახსარი – art. talocruralis
- ✓ მბრუნველი  
მაგ: სხივ-იდაყვის სახსარი – art. radioulnaris



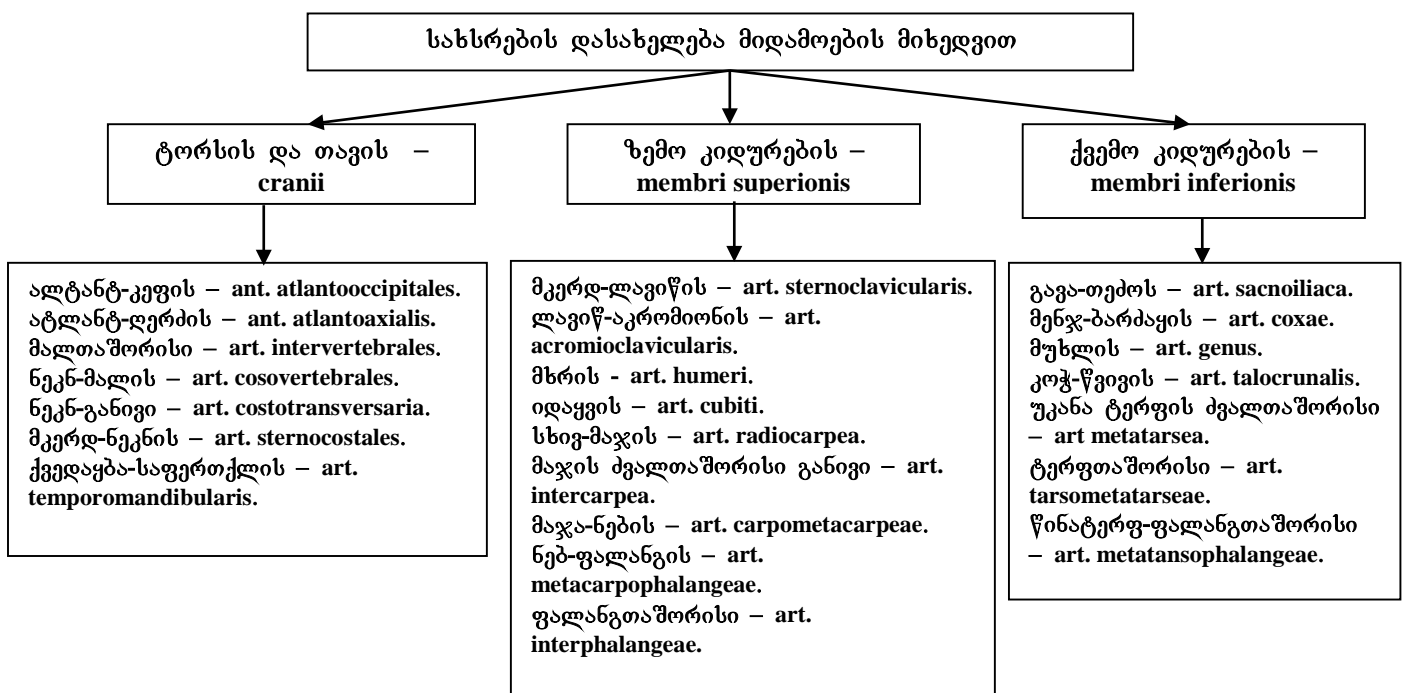


სურ. 121.

## სახსრების დასახელება მიდამოების მიხედვით:

ტორსის და თავის, ზემო კიდურების, ქვემო კიდურების.

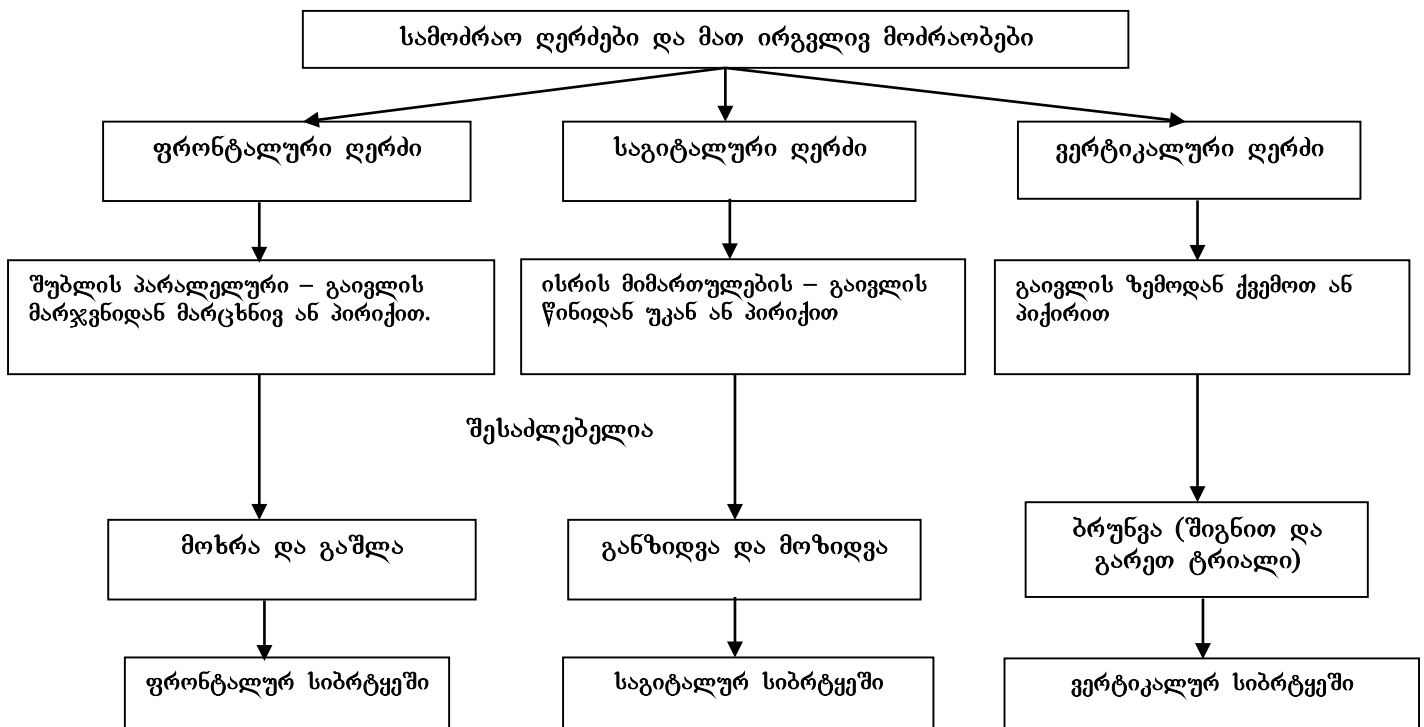
- ტორსისა **truncum** და თავის **cranii** სახსრები
  - ✓ ალტანტ-კეფის – art. atlantooccipitales.
  - ✓ ატლანტ-ღერძის – art. atlantoaxialis.
  - ✓ მალთაშორისი – art. intervertebrales.
  - ✓ ნეკნ-მალის – art. cosovertebrales.
  - ✓ ნეკნ-თავის – art. capituli costae.
  - ✓ ნეკნ-განივი – art. costotransversaria.
  - ✓ მკერდ-ნეკნის – art. sternocostales.
  - ✓ ქვედაყბა-საფეროქლის – art. temporomandibularis.
  
- ზემო კიდურების სახსრები – **art. membri superioris**
  - ✓ მკერდ-ლავიწის – art. sternoclavicularis.
  - ✓ ლავიწ-აკრომიონის – art. acromioclavicularis.
  - ✓ მხრის – art. humeri.
  - ✓ იდაყვის – art. cubiti.
  - ✓ სხივ-მაჯის – art. radiocarpea.
  - ✓ მაჯის ძვალთაშორისი განივი – art. intercarpea.
  - ✓ მაჯა-ნების – art. carpometacarpeae.
  - ✓ ნებ-ფალანგის – art. metacarpophalangeae.
  - ✓ ფალანგთაშორისი – art. interphalangeae.
  
- ქვემო კიდურების სახსრები – **art. membri inferioris**
  - ✓ გავა-თეძოს – art. sacnoiliaca.
  - ✓ მენჯ-ბარძაყის – art. coxae.
  - ✓ მუხლის – art. genus.
  - ✓ კოჭ-წვივის – art. talocrunalis.
  - ✓ უკანა ტერფის ძვალთაშორისი – art. metatarsae.
  - ✓ ტერფთაშორისი – art. tarsometatarseeae.
  - ✓ წინატერფ-ფალანგთაშორისი – art. metatansophalangeae.

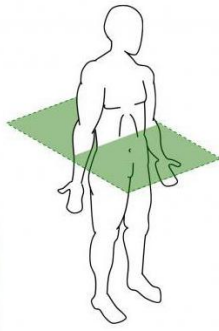
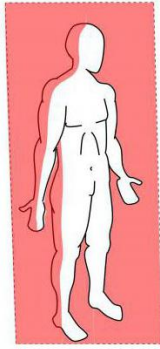
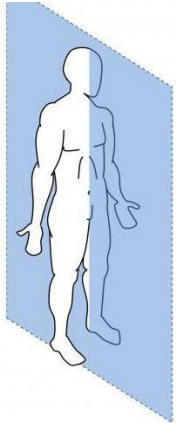


## სამოძრაო ღერძები და მათ ირგვლივ მოძრაობები

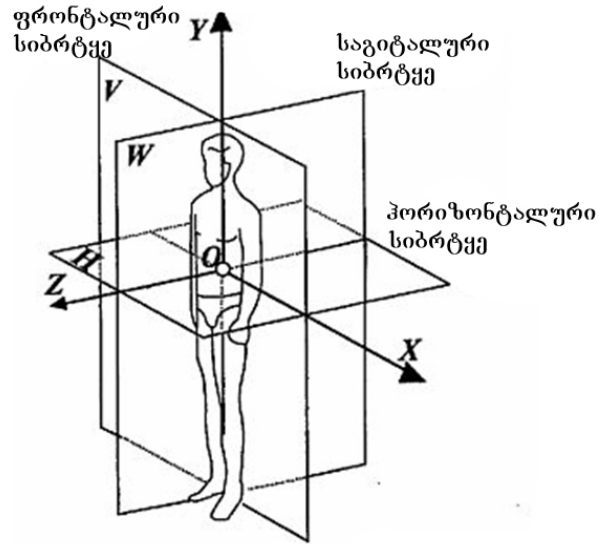
### სამოძრაო ღერძებია:

- **ფრონტალური ღერძი**  
(შუბლის პარალელური – გაივლის მარჯვნიდან მარცხნივ ან პირიქით).  
სრულდება მოძრაობა: მოხრა და გაშლა ფრონტალურ სიბრტყეში
- **საგიტალური ღერძი**  
(ისრის მიმართულების – გაივლის წინიდან უკან ან პირიქით).  
სრულდება მოძრაობა: განზიდვა და მოზიდვა საგიტალურ სიბრტყეში
- **ვერტიკალური ღერძი**  
(გაივლის ზემოდან ქვემოთ ან პიქირით).  
სრულდება მოძრაობა: ბრუნვა (შიგნით და გარეთ ტრიალი) ვერტიკალურ სიბრტყეში
- **ფრონტალურ სიბრტყეში ფრონტალური ღერძის გარშემო შეიძლება**  
მოხრა და გაშლა
- **საგიტალურ სიბრტყეში საგიტალური ღერძის გარშემო შეიძლება**  
განზიდვა და მოზიდვა
- **ვერტიკალურ სიბრტყეში ვერტიკალური ღერძის გარშემო შეიძლება**  
ბრუნვა (შიგნით და გარეთ ტრიალი)

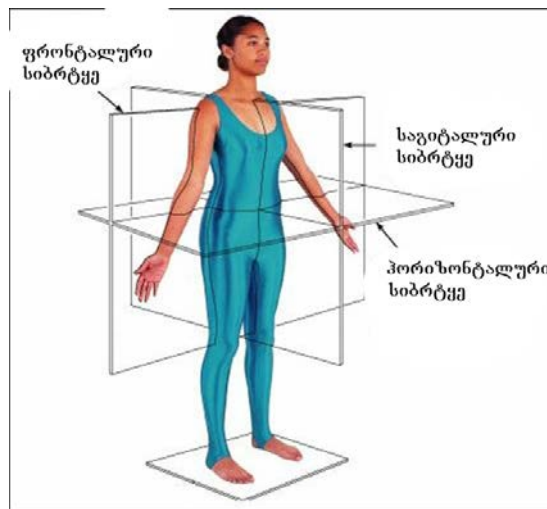




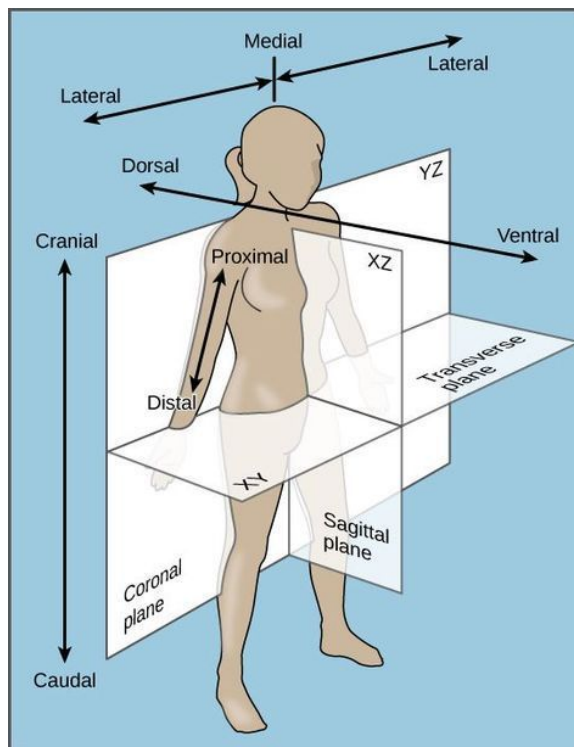
სურ. 122.



სურ. 123.

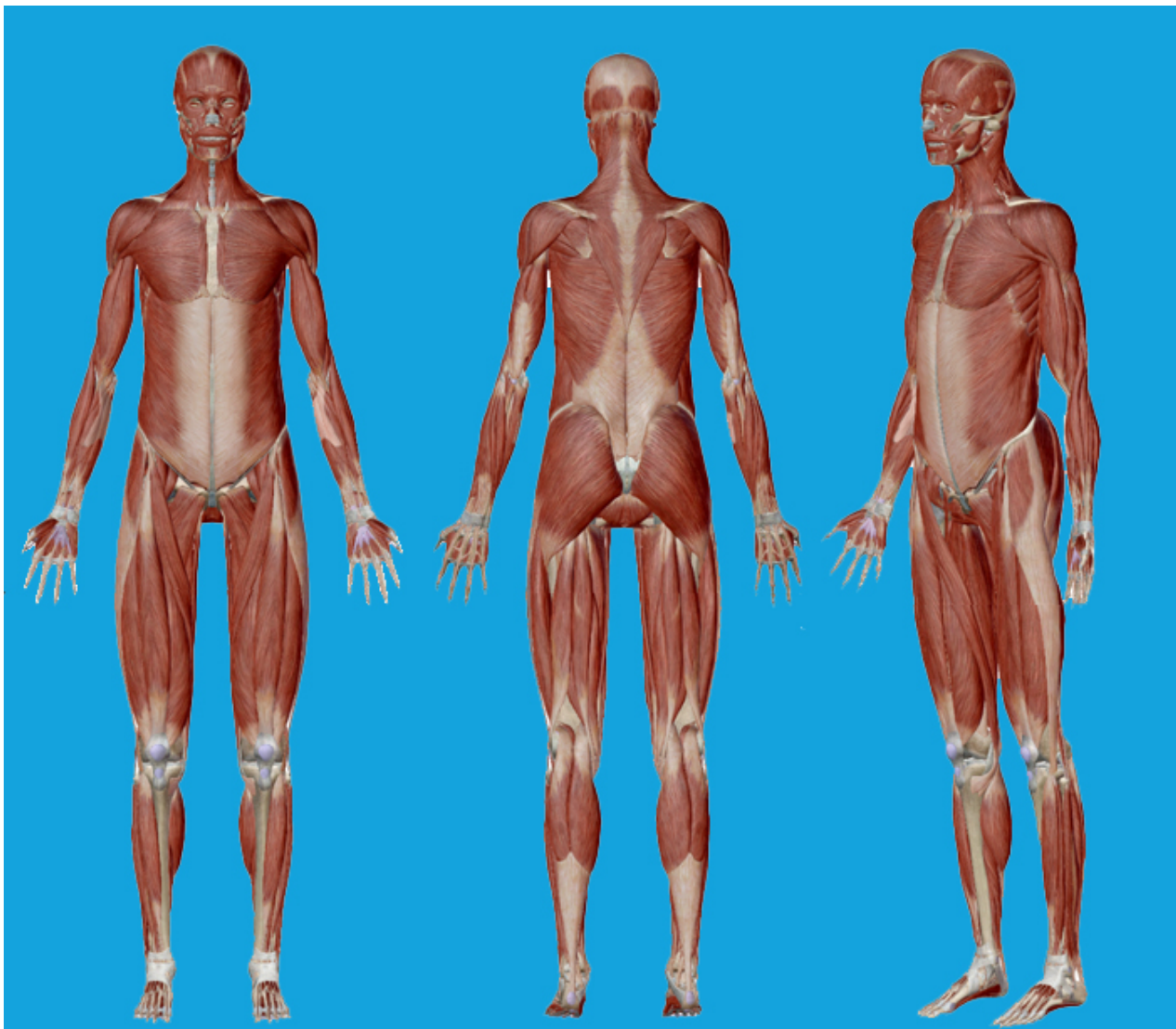


სურ. 124.

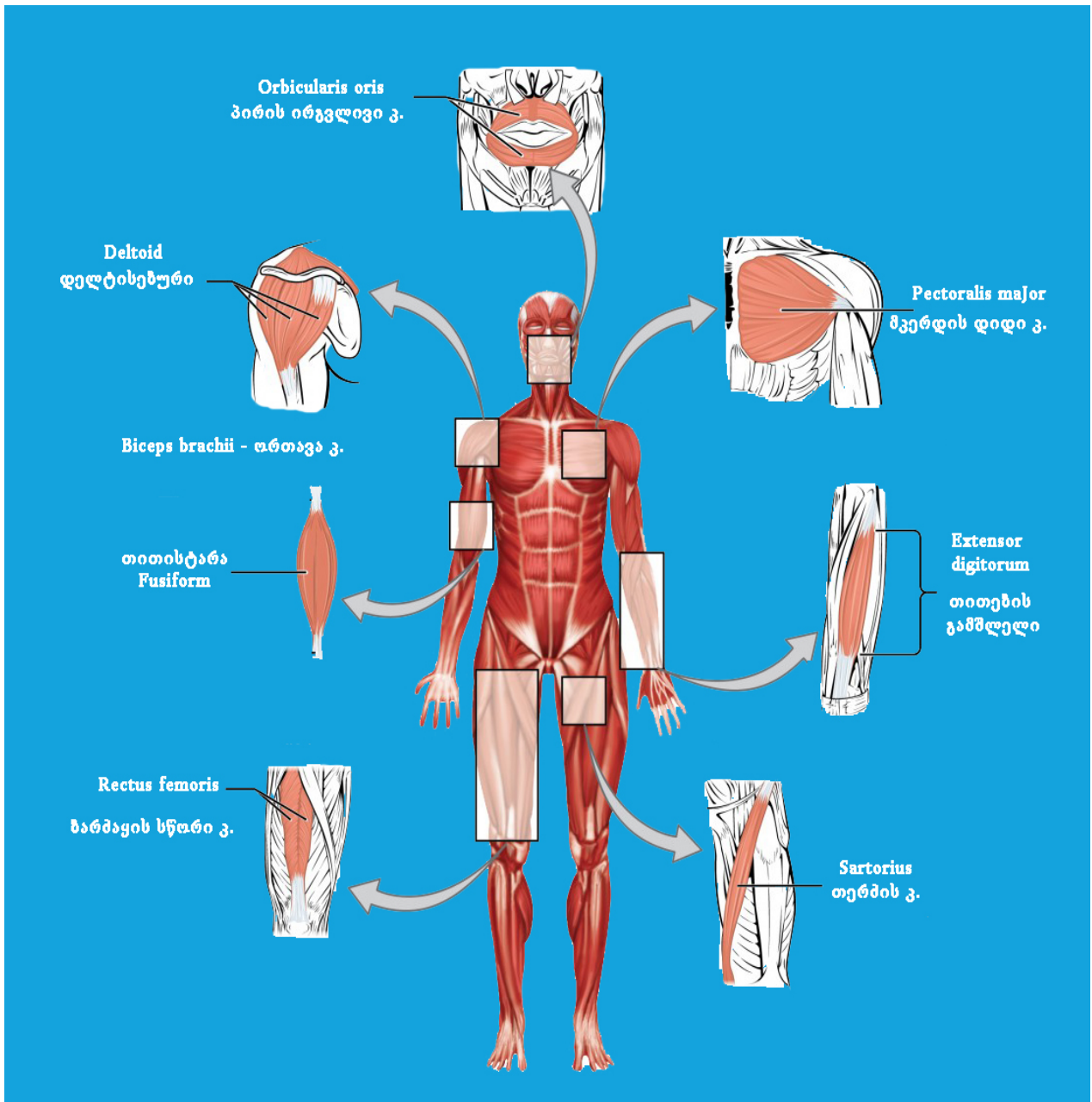


სურ. 125.

ჩონჩხის განივზოლიანი კუნთები,  
ანუ სომატური კუნთები



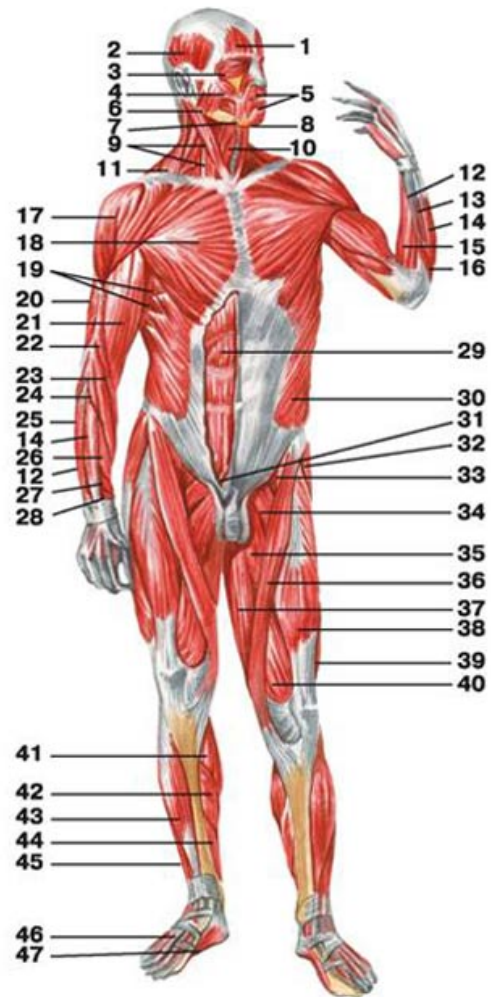
სურ. 126.



სურ. 127

## სურ. 128. ჩონჩხის მუსკულატურა

1. ქალასარქველის კუნთის შუბლის ნაწილი - m. epicranialis pars frontalis
2. საფეთქლის კუნთი - m. temporalis
3. თვალის ირგვლივი კუნთი - m. orbicularis oculi;
4. ყვრიმალის კუნთი - m. zygomaticus
5. პირის ირგვლივი კუნთი - m. orbicularis oris
6. საღეჭი კუნთი - m. masseter
7. პირის კუთხის დამწევი კუნთები - m. depressor labii inferior
8. ნიკაპის კუნთები - m. mentalis
9. მკერდლაგვიწდვრილისებრი კუნთი - m. sternocleidomastoideus;
10. მკერდ-ინის კუნთი - m. sternohyoideus
11. ტრაპეციული კუნთი - m. trapezius
12. მაჯის იდაყვისკენ გამშლელი კუნთი - m. extensor carpi ulnaris
13. ნეკის გამშლელი კუნთი - m. extensor digiti minimi
14. თითების გამშლელი კუნთი - m. extensor digitorum
15. მაჯის იდაყვისკენ მომხრელი კუნთი - m. flexor carpi ulnaris
16. იდაყვის კუნთი - m. anconeus
17. დელტისებური კუნთი - m. deltoideus
18. მკერდის კუნთი - m. pectoralis
19. წინა დაკბილული კუნთი - m. serratus anterior
20. მხრის სამთავა კუნთი - m. triceps brachii
21. მხრის ორთავა კუნთი - m. biceps brachii
22. მხრის კუნთები - m. brachialis
23. მხარ-სხივის კუნთი - m. brachioradialis
24. მაჯის სხივისკენ გრძელი გამშლელი კუნთი - m. extensor carpi radialis longus
25. მაჯის სხივისკენ მომხრელი კუნთი - m. flexor carpi radialis
26. მაჯის სხივისკენ მოკლე გამშლელი კუნთი - m. extensor carpi radialis brevis
27. ხელის ცერის გრძელი განმზიდველი კუნთი - m. abductor pollicis longus
28. ხელის ცერის მოკლე გამშლელი კუნთი - m. extensor pollicis brevis
29. მუცლის სწორი კუნთები - m. rectus abdominis
30. მუცლის გარეთა ირიბი კუნთი - m. obliquus externus abdominis
31. მუცლის პირამიდული კუნთი - m. pyramidalis
32. განიერი ფასციის გამჭიმავი კუნთი - m. tensor fasciae latae
33. თემო-სუკის კუნთი - m. iliopsoas
34. ქედის კუნთი - m. pectineus
35. გრძელი მომზიდველი კუნთი - m. adductor longus
36. თერძის კუნთი - m. sartorius



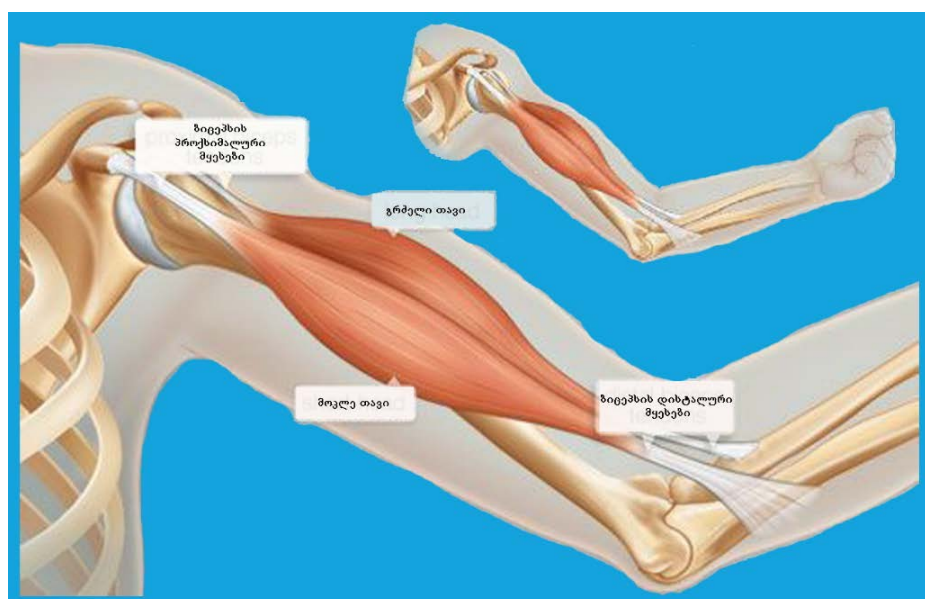
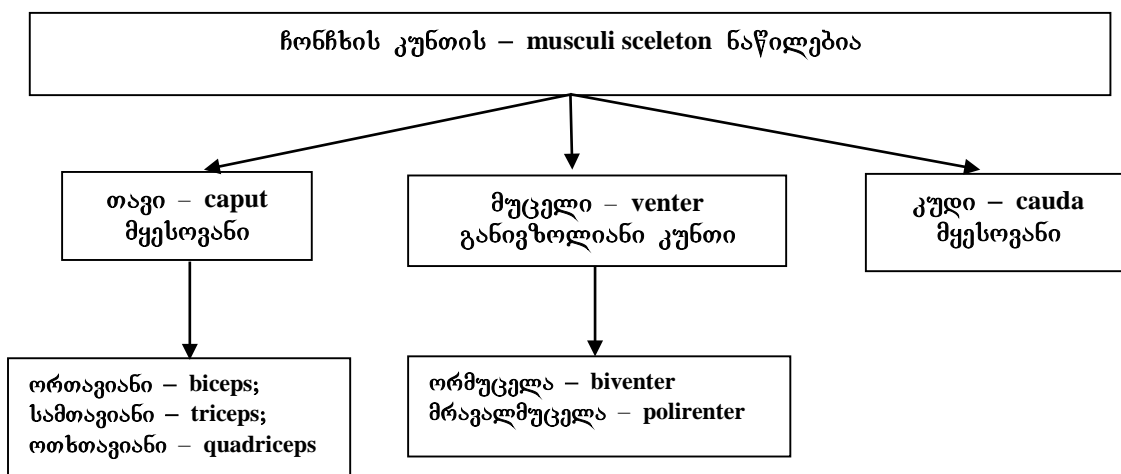
37. ნაზი კუნთი - m. gracilis
38. ბარძაყის გრძელი სწორი კუნთი - m. rectus femoris
39. ბარძაყის განიერი ლატერალური კუნთი -
40. ბარძაყის განიერი მედიალური კუნთი - m. vastus lateralis
41. წვივის კუნთი - m. cruris
42. ქუსლის კუნთი - m. soleus
43. დიდი წვივის წინა კუნთი - m. tibialis anterior
44. თითების გრძელი გამშლელი კუნთი - m. extensor digitorum longus
45. თითების გრძელი მომხრელი კუნთი - m. flexor digitorum longus
46. თითების გრძელი გამშლელი კუნთი - m. extensor hallucis longus
47. ცერის მოკლე მომხრელი კუნთი - m. flexor hallucis brevis

## ჩონჩხის კუნთის – musculi skeleton ნაწილებია

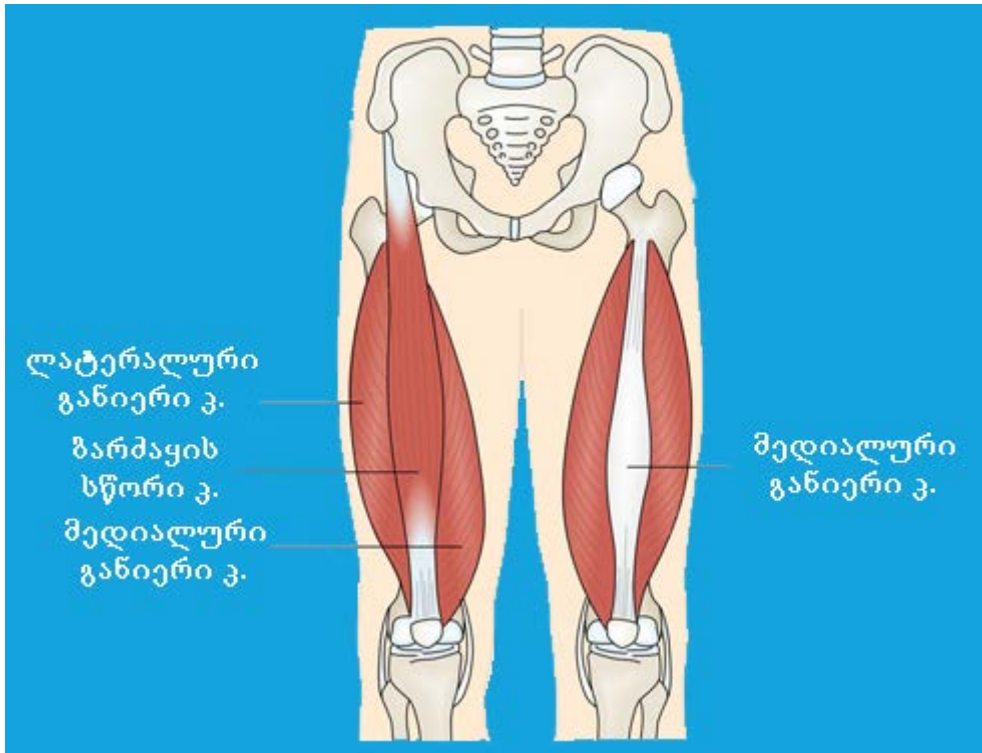
- **თავი - caput** მეცხოვანი
  - ✓ ორთავიანი – biceps;
  - ✓ სამთავიანი – triceps;
  - ✓ ოთხთავიანი – quadriceps
- **მუცელი – venter** – განივზოლიანი კუნთი
  - ✓ ორმუცელა – biventer
  - ✓ მრავალმუცელა – polirenter
- **კული – cauda** მეცხოვანი



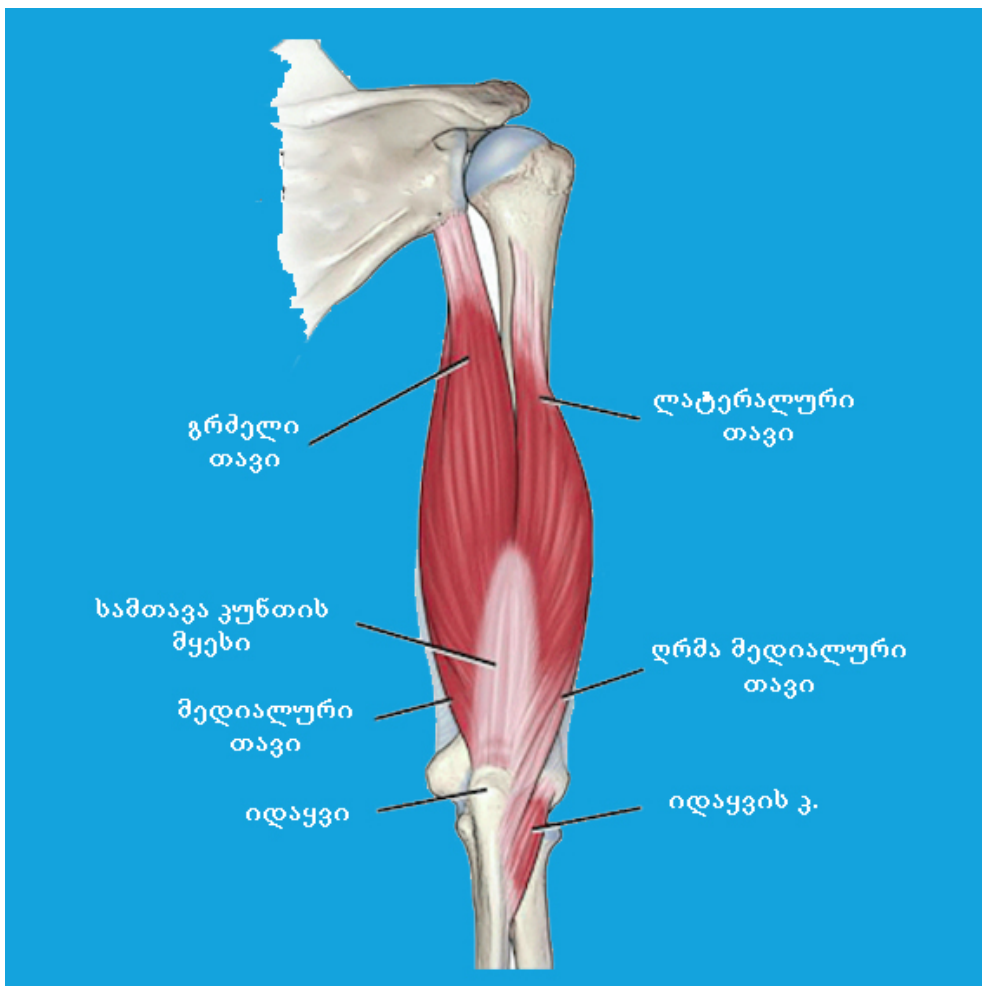
სურ. 129.



სურ. 130.



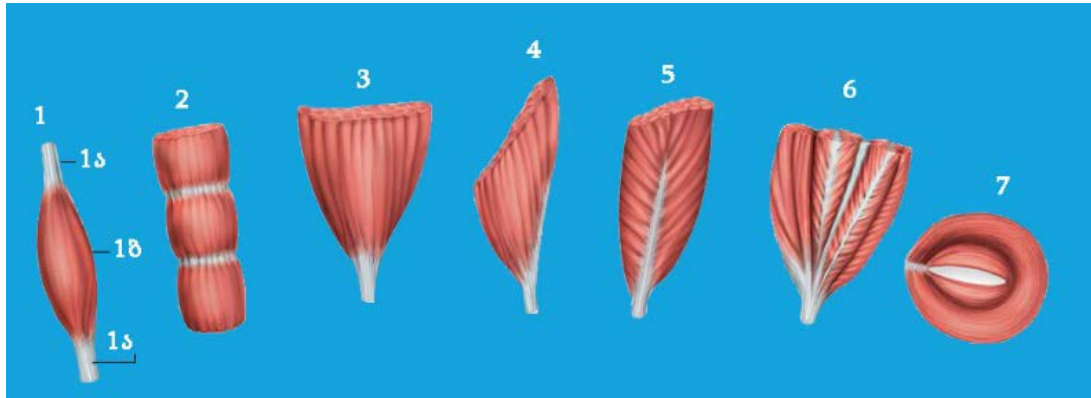
სურ. 131.



სურ. 132.

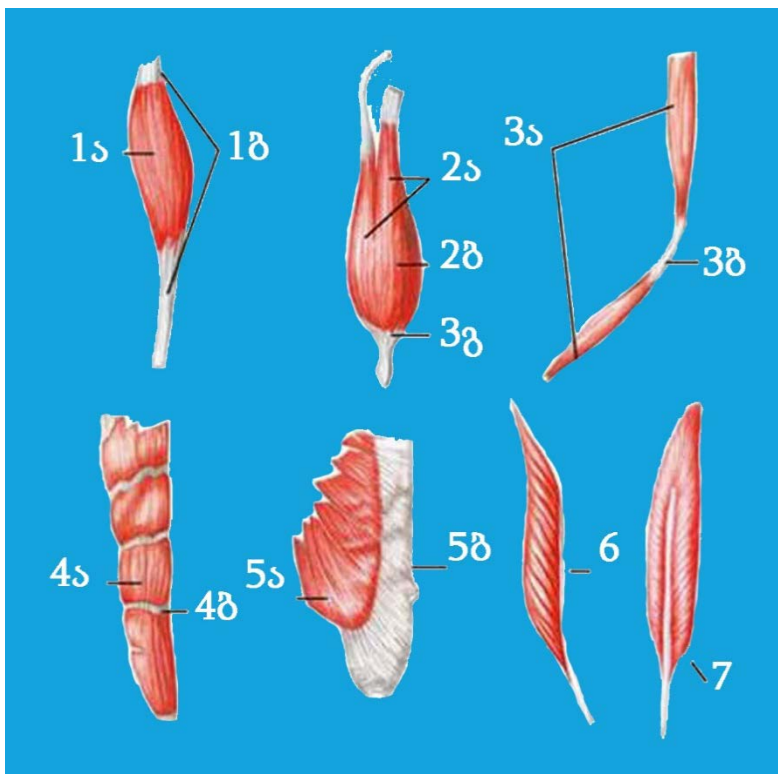
## ჩონჩხის კუნთების – musculi skeleton კლასიფიკაცია

- ფორმის მიხედვით არის გრძელი, მოკლე, განიერი, ირგვლივი.
  - ✓ გრძელი და მოკლე კუნთები არის: – longus & brevis
    - თითისტარა – m. membranocus
    - ერთფრთიანი – m. unipennatus
    - ორფრთიანი – m. bipennatus
    - სწორი – m. rectus
  - ✓ განიერი კუნთები არის:
    - სამკუთხა – m. trigoneus
    - კვადრატული – m. quadratus
    - რომბისებური – m. romboideus
    - ტრაპეციული – m. trapezius
  - ✓ ირგვლივი კუნთები არის: - orbicularis
    - დამხურავი – m. orbitatorius
    - მომჭერი – m. constructor
- მდებარეობის მიხედვით კუნთი შეიძლება იყოს:
  - ✓ ზედაპირული – m. superficialis
  - ✓ ღრმა – m. profunalus
  - ✓ მედიალური – m. medial
  - ✓ ლატერალური – m. lateral
- მოქმედების ხასიათის მიხედვით კუნთი შეიძლება იყოს:
  - ✓ მომხრელი – m. flexor
  - ✓ გამშლელი – extensor
  - ✓ განმზიდველი – m. abductor
  - ✓ მომზიდველი – m. adductor
  - ✓ შიგნით მატრიალებელი – m. pronator
  - ✓ გარეთ მატრიალებელი – m. supinator
- სახსრებზე მოქმედების მიხედვით კუნთი შეიძლება იყოს:
  - ✓ ერთსახსრიანი
  - ✓ ორსახსრიანი
  - ✓ მრავალსახსრიანი
- ჩონჩხის კუნთის, როგორც ორგანოს შემადგენელი ნაწილების (თავი - caput, მუცელი - venter, კუდი - cauda) მიხედვით კუნთი შეიძლება იყოს:
  - ორთავიანი – biceps;
  - სამთავიანი – triceps;
  - ოთხთავიანი – quadriceps
  - ორმუცელი – biventer
  - მრავალმუცელი – polirenter



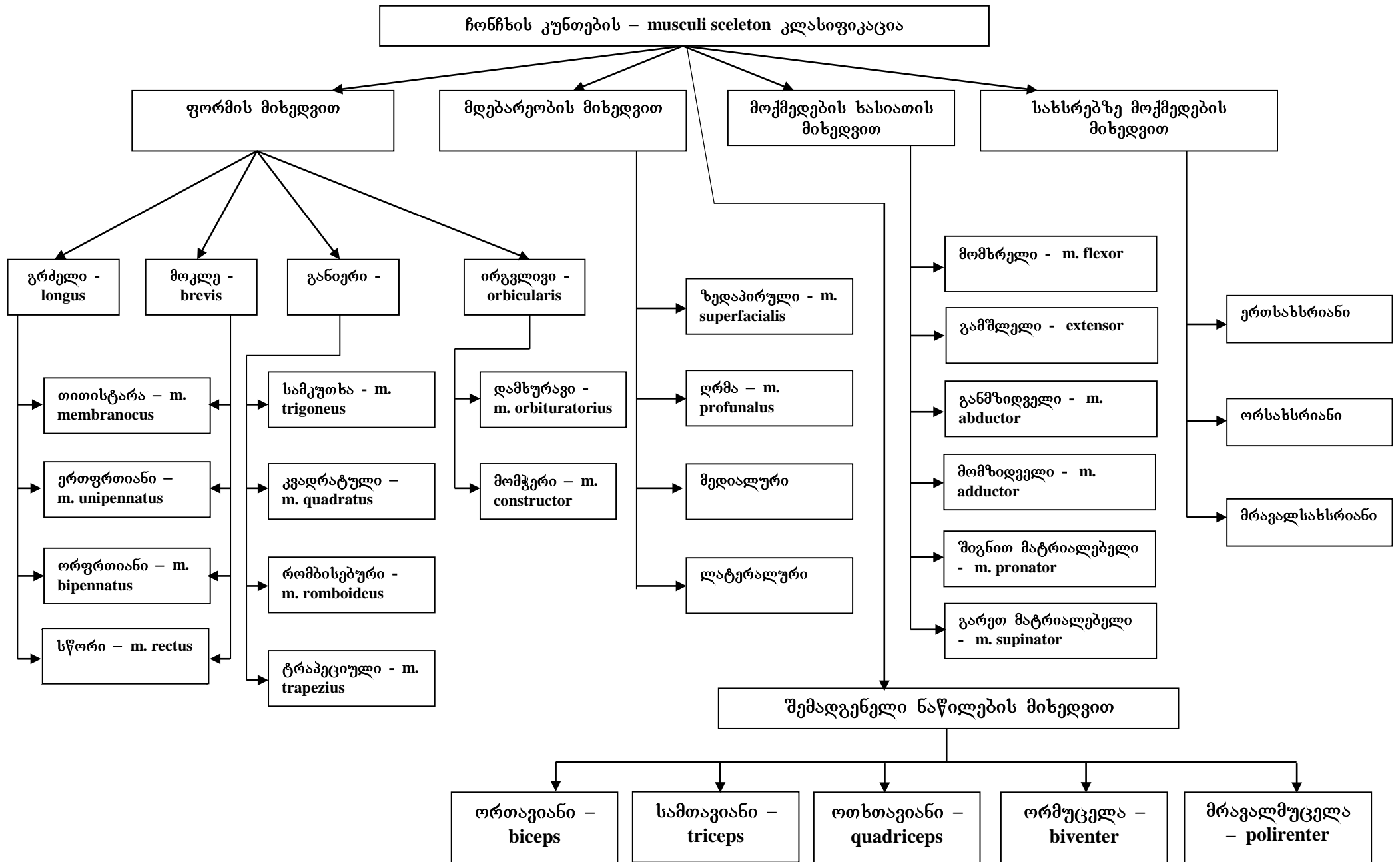
სურ. 133. კუნთები ნაკტოვანების მიხედვით

1. თითისტარა (1ა. მყესები, 1ბ. მუცელი); მხრის ორთავა კ.; კანჭის ტყუპი კ. membranocus (1a. Tendon, 1b. Belly) Biceps brachii, Gastrocnemius
2. სწორი – მუცლის სწორი კ., თერძის კ. საღეჭი კ. rectus – Rectus abdominis, Sartorius, Masseter
3. შემაერთებელი – მკერდის დიდი კ., საფეთქლის კ. Convergent – Pectoralis major, Temporalis
4. ერთფრთიანი – ხელისგულის ძვალთაშუა კ. Unipennate – Palmar Interosseous
5. ორფრთიანი – ბარდაყის ოთხთავა კუნთი Bipennate – Rectus femoris (Quadriceps)
6. მრავალნაკტოვანი – დელტისებური Multipennate – Deltoid
7. მომჭერი – თვალის ირგვლივი კ., პირის ირგვლივი კ. Sphincter – Orbicularis oculi, Orbicularis oris



სურ. 134. კუნთის ფორმები

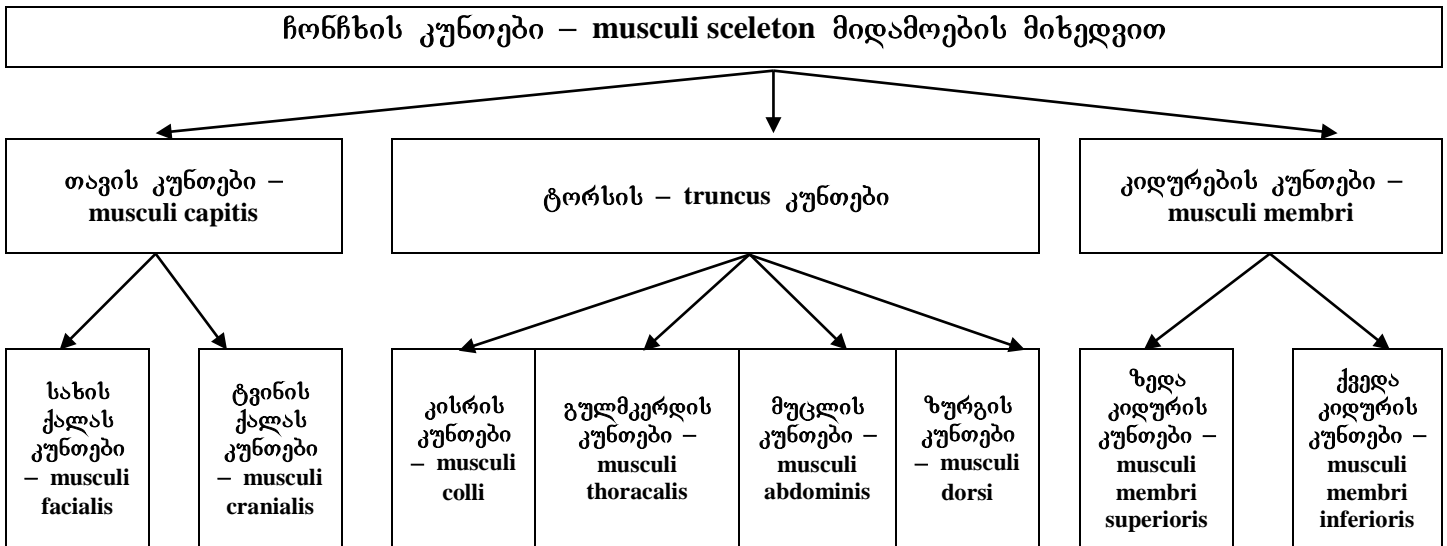
1. თითისტარა კ: ა) მუცელი, ბ) მყესი;
2. ორთავიანი კ: ა) თავი, ბ) მუცელი; გ) კული;
3. ორმუცელა კუნთი: ა) მუცელი, ბ) მყესოვანი თავი;
4. მრავალმუცელა კუნთი: ა) მუცელი, ბ) მყესოვანი ხიდი;
5. მუცლის გარეთა ირიბი კუნთი: ა) მუცელი, ბ) აპონევროზი;
6. ერთფრთიანი კუნთი;
7. ორფრთიანი კუნთი.



**ჩონჩხის კუნთები – musculi skeleton მიღამოების მიხედვით იყოფა:**

თავის კუნთები, ტორსის კუნთები, კიდურების კუნთები.

- თავის კუნთები იყოფა – **musculi capitis**
  - ✓ სახის ქაღას კუნთები – musculi facialis
  - ✓ ტვინის ქაღას კუნთები – musculi cranialis
- ტორსის – **truncus** კუნთები იყოფა:
  - ✓ კისრის კუნთები – musculi colli
  - ✓ გულმკერდის კუნთები – musculi thoracalis
  - ✓ მუცლის კუნთები – musculi abdominis
  - ✓ ზურგის კუნთები – musculi dorsi
- კიდურების კუნთები იყოფა: – **musculi membri**
  - ✓ ზედა კიდურის კუნთები – musculi membri superioris
  - ✓ ქვედა კიდურის კუნთები – musculi membri inferioris

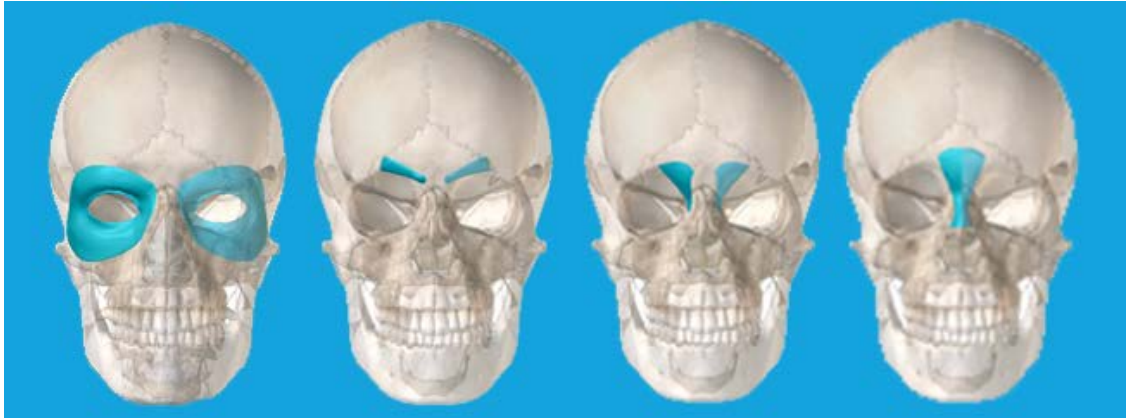


## თავის კუნთები – *mm. capitis* *იპოზა*:

### სახის ქალასა და ტვინის ქალას კუნთებად

- სახის ქალას – **mm. faciales** კუნთები იყოფა:
  - მიმიკურ კუნთებად – **mm. mimikalis** და
  - საღეჭ კუნთებად – **mm. masseter**.
    - ✓ მიმიკური კუნთები (ყველა სხვა დანარჩენი კუნთებისაგან განსხვავდება იმით, რომ იწყებიან ძვლიდან და უმაგრდებიან კანს) იყოფა:
      - თვალის ნაპრალის კუნთები – **mm. oculi**
        - თვალის ირგვლივი კუნთი – **m. orbicularis oculi**;
        - წარბის შემკუმხვნიელი კუნთი – **m. corrugator supercilii**;
        - წარბის დამწვევი კუნთი – **m. depressor supercilii**;
        - სიამაყის კუნთი – **m. procerus**
      - პირის ნაპრალის კუნთები – **mm. oris**
        - პირის ირგვლივი კუნთი – **m. orbicularis oris**;
        - ყვრიმალის დიდი კუნთი – **m. zygomaticus major**;
        - ყვრიმალის მცირე კუნთი – **m. zygomaticus minor**;
        - ზედატუჩის ამწვევი კუნთი – **m. levator labii superioris**;
        - ზედა ტუჩის და ცხვირის ფრთის ამწვევი კუნთი – **m. levator labii superioris alaeque nasi**;
        - პირის კუთხის ამწვევი კუნთი – **m. levator anguli oris**;
        - ღიმილის კუნთი – **m. risorius**;
        - ქვედა ტუჩის დამწვევი კუნთი – **m. depressor labii inferioris**;
        - ნიკაპის კუნთი – **m. mentalis**;
        - ლოყის კუნთი – **m. buccinator**
      - ცხვირის ნაპრალის კუნთები – **mm. nasi**
        - ცხვირის კუნთი – **m. nasalis** (*pars transversa, pars alaris*);
        - ცხვირის ძვირის დამწვევი – **m. depressor septi nasi**.
    - ✓ საღეჭი კუნთებია
      - საღეჭი კუნთი – **m. masseter** (*pars superficialis, pars profunda*);
      - საფეთქლის კუნთი – **m. temporalis**;
      - გარეთა ფრთისებრი კუნთი – **m. pterygoideus lateralis**;
      - შიგნითა ფრთისებრი კუნთი – **m. pterygoideus medialis**.
- ტვინის ქალას – **mm. cranialis** კუნთები იყოფა:
  - ✓ ქალასარქველის კუნთები – **m. epicranii**
    - კეფა-შუბლის კუნთი – **m. occipitofrontalis**;
    - საფეთქელ-თხემის კუნთი – **m. temporoparietalis**;
    - ყურის წინა კუნთი – **m. auricularis anterior**;
    - ყურის უკანა კუნთი – **m. auricularis posterior**;
    - ყურის ზედა კუნთი – **m. auricularis superior**.
  - ✓ კეფისქვეშა ჯგუფის კუნთები – **m. suboccipitales**
    - თავის გრძელი კუნთი – **m. longus capitis**;
    - თავისწინა სწორი კუნთი – **m. rectus capitis anterior**;
    - თავის ლატერალური სწორი კუნთი – **m. rectus capitis lateralis**;
    - თავის დიდი უკანა სწორი კუნთი – **m. rectus capitis posterior major**;
    - თავის მცირე უკანა სწორი – **m. rectus capitis posterior minor**;
    - თავის ზედა ირიბი კუნთი – **m. obliquus capitis superior**;
    - თავის ქვედა ირიბი კუნთი – **m. obliquus capitis inferior**;
    - თავის საღმუნის კუნთი – **m. splenius capitis**.

სურ. 135. თვალის ნაპრალის კუნთები - mm. oculi



თვალის ირგვლივი  
კუნთი - m. orbicularis  
oculi;

წარბის შემჭმუხვნელი  
კუნთი - m. corrugator  
supercilii;

წარბის დამწვევი  
კუნთი - m. depressor  
supercilii;

სიამაყის კუნთი - m.  
procerus

სურ. 136. პირის ნაპრალის კუნთები - mm. oris



პირის ირგვლივი  
კუნთი - m.  
orbicularis oris

ყვრიმალის დიდი  
კუნთი - m.  
zygomaticus major

ყვრიმალის მცირე  
კუნთი - m.  
zygomaticus minor

ზედა ტუჩის ამწვევი  
კუნთი - m. levator  
labii superioris

ზედა ტუჩის და  
ცხვირის ფრთის  
ამწვევი კუნთი - m.  
levator labii  
superioris alaeque  
nasi



პირის კუთხის  
ამწვევი კუნთი - m.  
levator anguli oris;

ღიმილის კუნთი -  
m. risorius;

ქვედა ტუჩის  
დამწვევი კუნთი -  
m. depressor labii  
inferior;

ნიკაპის კუნთი - m.  
mentalis;

ლოყის კუნთი - m.  
buccinator

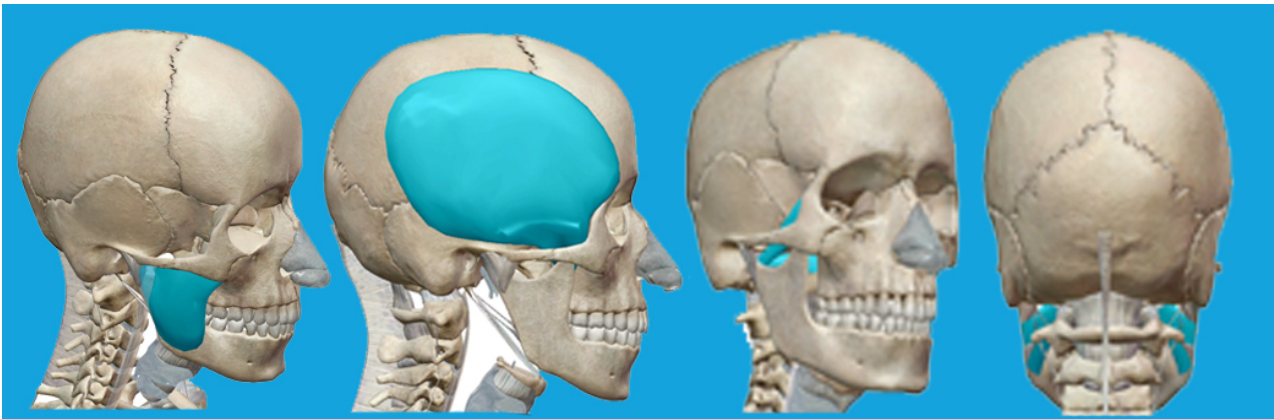
სურ. 137. ცხვირის ნაპრალის კუნთები - mm. nasi



ცხვირის კუნთი – m. nasalis  
(pars transversa, pars alaris)

ცხვირის ძვირის დამწევი  
– m. depressor septi nasi.

სურ. 138. საღეჭი კუნთები



საღეჭი კუნთი – m.  
masseter (pars superficialis,  
pars profunda);

საფეთქლის კუნთი – m.  
temporalis;

გარეთა ფრთისებრი  
კუნთი – m. pterygoideus  
lateralis;

შიგნითა ფრთისებრი  
კუნთი – m. pterygoideus  
medialis.

### ტვინის ქალას – mm. cranialis კუნთები

სურ. 139. ქალასარქველის კუნთები – m. epicranii



კეფა-შუბლის კუნთი  
– m. occipitofrontalis

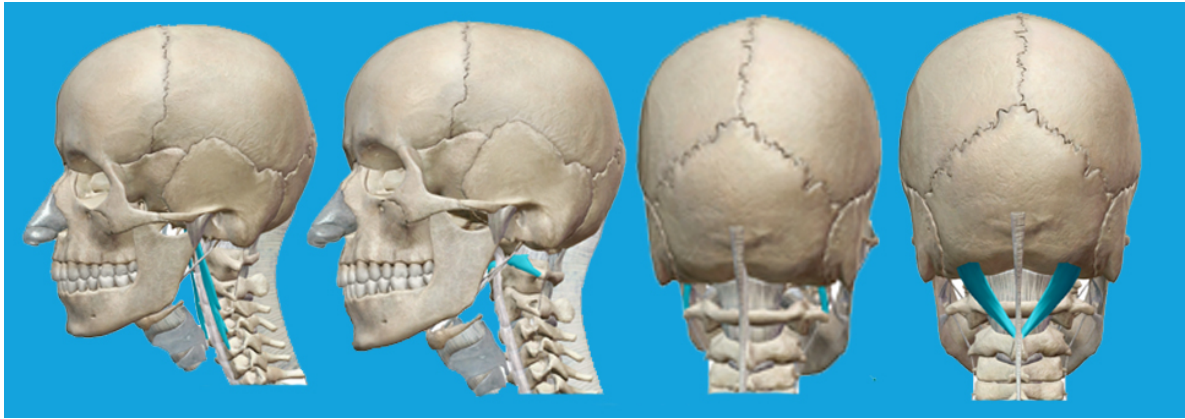
საფეთქელ-თხემის  
კუნთი – m.  
temporoparietalis

ყურის წინა კუნთი  
– m. auricularis  
anterior

ყურის უკანა კუნთი  
– m. auricularis  
posterior

ყურის ზედა კუნთი  
– m. auricularis  
superior

სურ. 140. კეფისქვეშა ჯგუფის კუნთები - m. suboccipitales

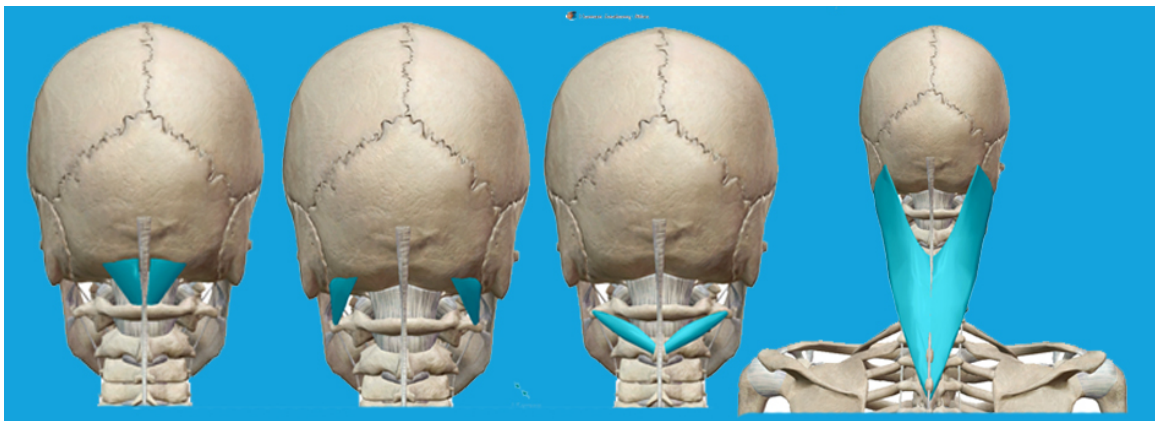


თავის გრძელი კუნთი –  
m. longus capitis;

თავისწინა სწორი კუნთი  
– m. rectus capitis anterior;

თავის ლატერალური  
სწორი კუნთი – m. rectus  
capitis lateralis;

თავის დიდი უკანა  
სწორი კუნთი – m. rectus  
capitis posterior major;



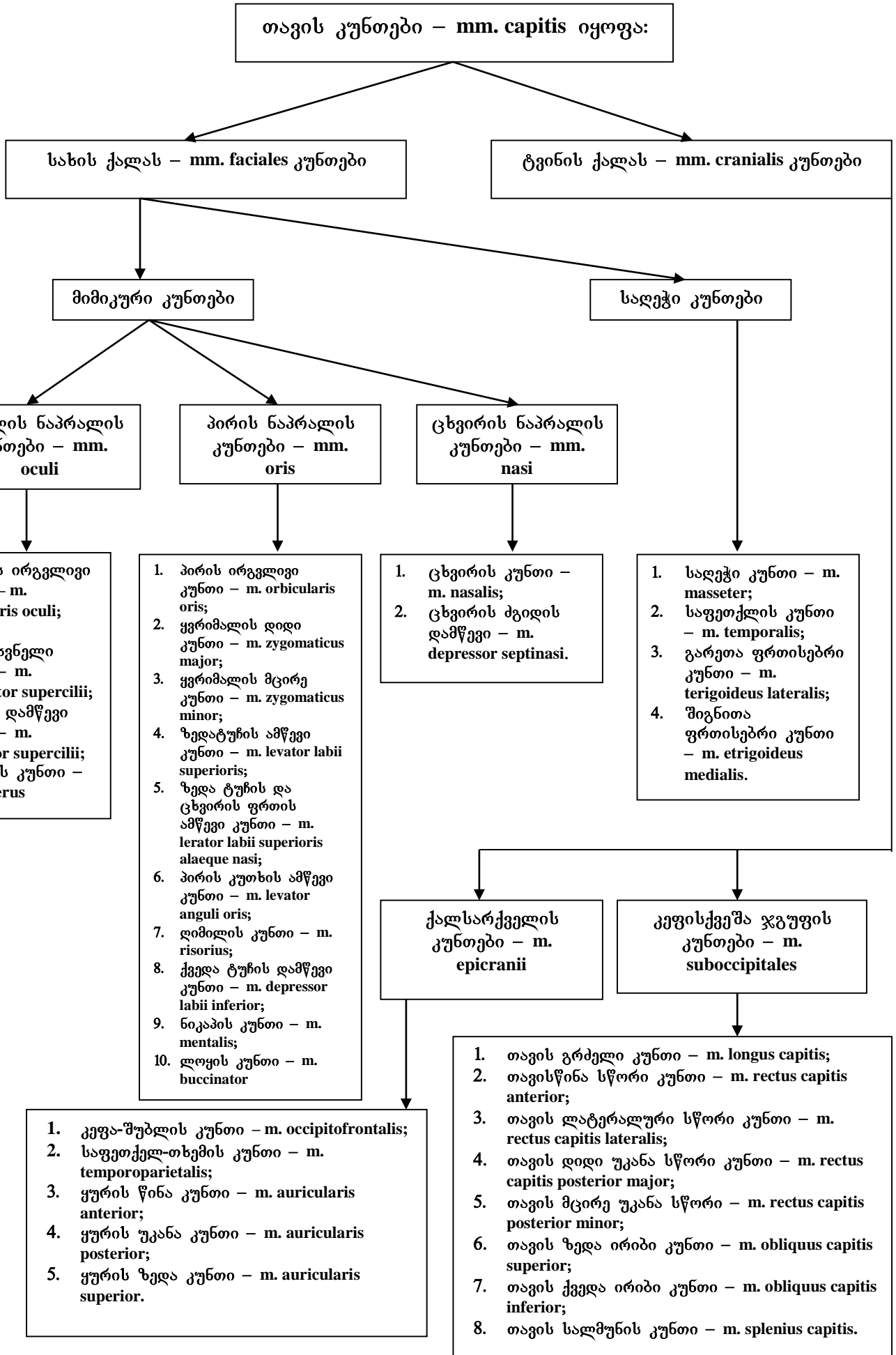
თავის მცირე უკანა  
სწორი – m. rectus capitis  
posterior minor;

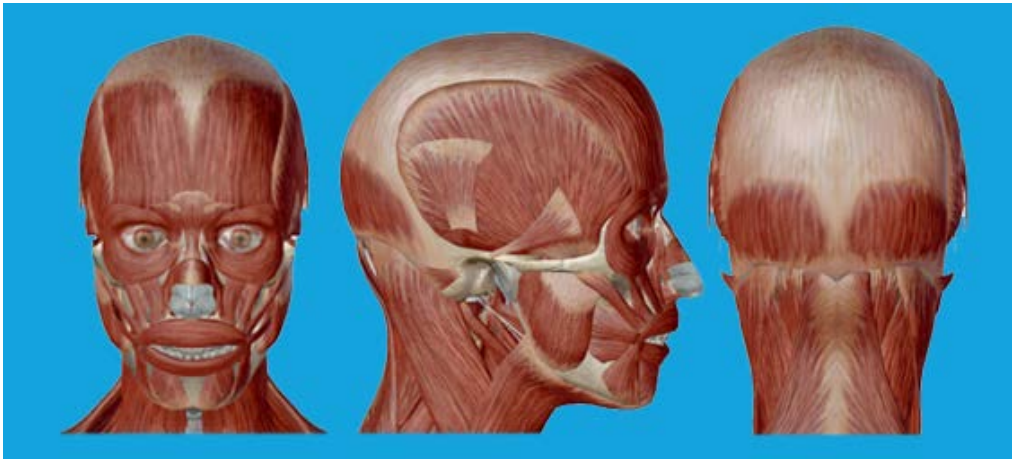
თავის ზედა ირიბი  
კუნთი – m. obliquus  
capitis superior;

თავის ქვედა ირიბი  
კუნთი – m. obliquus  
capitis inferior;

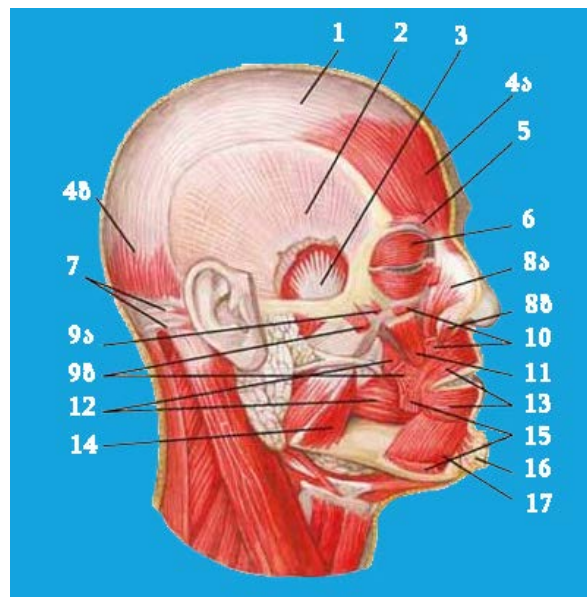
თავის საღმუნის კუნთი  
– m. splenius capitis.

თავის კუნთები – mm. capitis იყოფა:



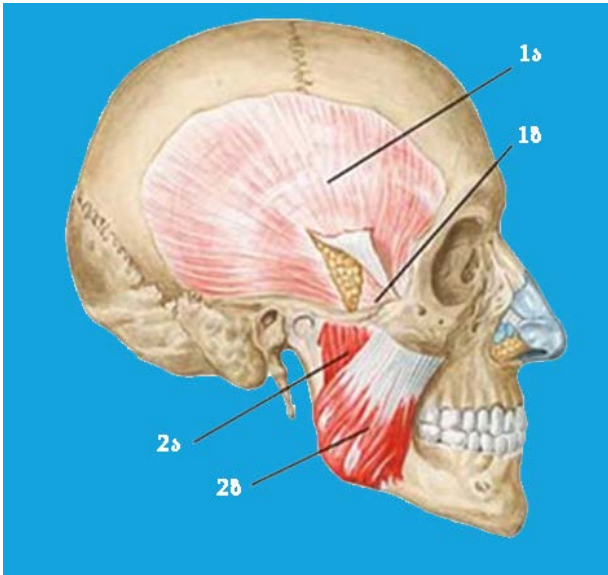


სურ. 141.



სურ. 142. სახის და საღეჭი კუნთები

- 1 - ქალასარქველის კ. - *m. epicranialis*;
- 2 - საფეთქლის ფასცია - *temporal fascia*;
- 3 - საფეთქლის კუნთი - *m. temporalis*
- 4 - კეფა-შუბლის კუნთი - *m. occipito-frontales*: a) შუბლის ნაწილი, b) კეფის ნაწილი;
- 5 - წარბის შემჭმუხვნელი კ. - *m. corrugator supercillii*;
- 6 - თვალის ირგვლივი კ. - *m. orbicularis oculi*;
- 7 - ყურის უკანა კ. - *m. auricularis posterior*;
- 8 - ცხვირის კ. - *m. nasalis* a) ფრთისებრი ნაწ. - *pterygoideus part*, b) განივი - *transverse section*;
- 9 - a) ყვრიმალის მცირე კ. - *m. zygomaticus minor*, b) ყვრიმალის დიდი კ. - *m. zygomaticus major*;
- 10 - ზედაყურის ამწევი კ. - *m. levator labii superioris*;
- 11 - პირის კუთხის ამწევი კ. - *m. levator anguli oris*;
- 12 - ლოყის კ. - *m. buccinator*;
- 13 - პირის ირგვლივი კ. - *m. orbicularis oris*;
- 14 - საღეჭი კ. - *masseter*;
- 15 - პირის კუთხის დამწევი კ. - *m. depressor anguli oris*;
- 16 - ნიკაპის კ. - *m. mentalis*;
- 17 - ქვედა ტუჩის დამწევი კ. - *m. depressor labii inferior*



**სურ. 143.** საღეჭი კუნთები

1 - საფეთქლის ფასცია - fascia temporalis:

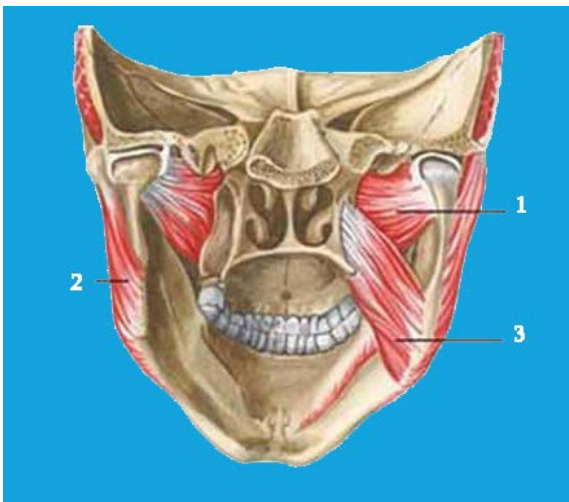
a) ზედაპირული შრე

b) ღრმა შრე

2 - საღეჭი კუნთი - masseter:

a) ღრმა შრე

b) ზედაპირული შრე



**სურ. 144.** საღეჭი კუნთები

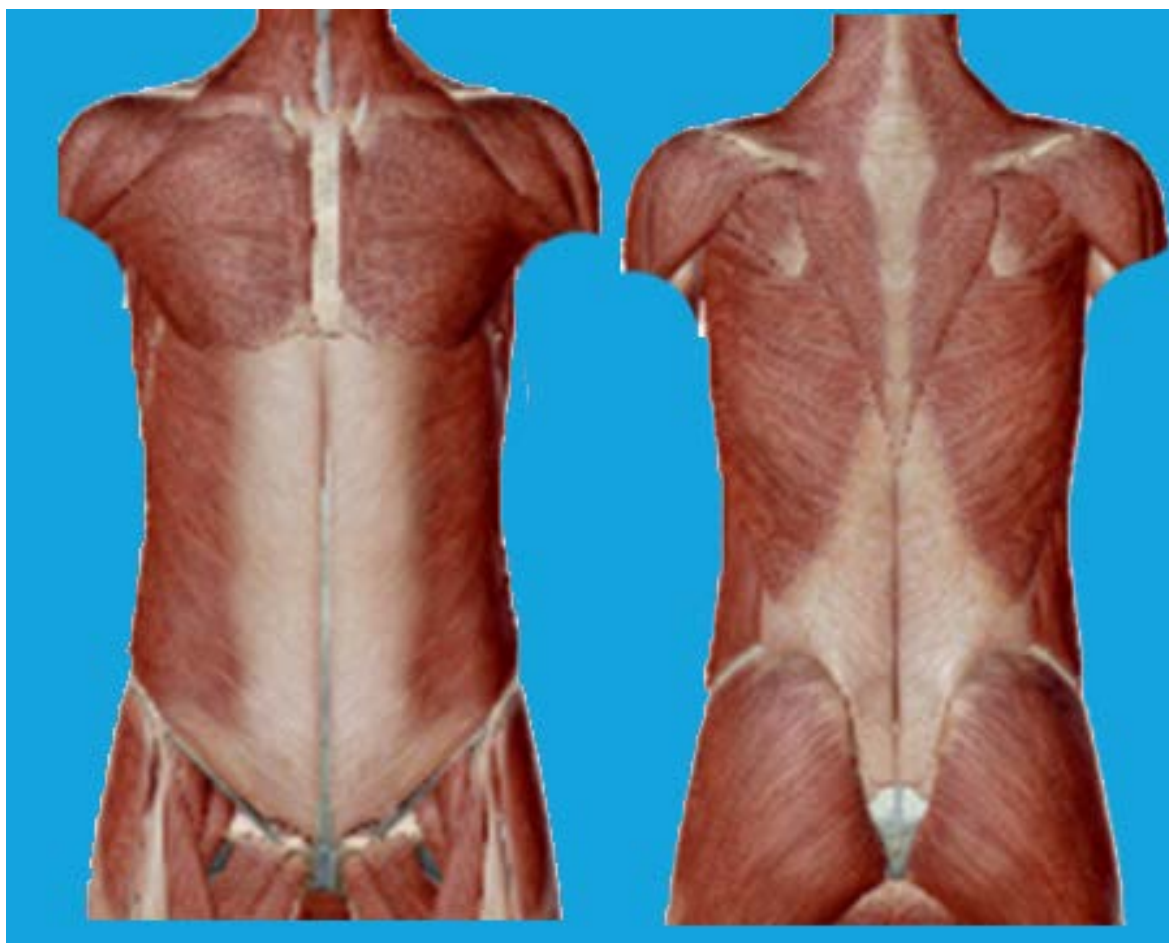
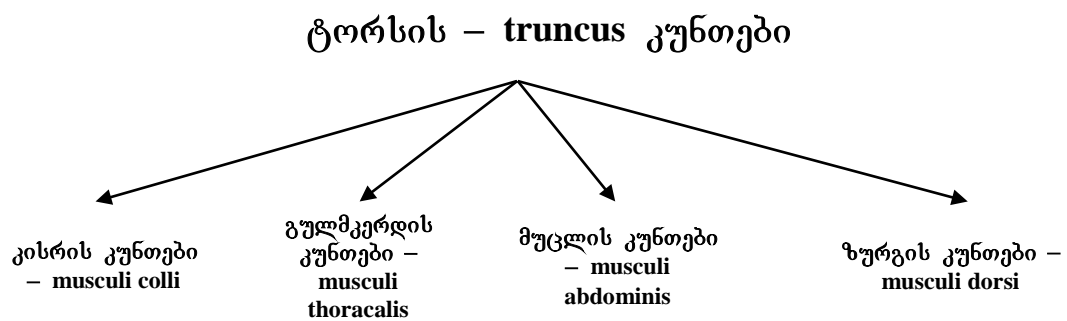
1 - lateral pterygoid muscle - ლატერალური ფრთისებრი კუნთი;

2 - საღეჭი კუნთი - the masseter;

3 - მედიალური ფრთისებრი კუნთი - medial pterygoid muscle

*ტორსის – truncus კუნთები იყოფა:*

- კისრის კუნთები – *musculi colli*
- გულმკერდის კუნთები – *musculi thoracalis*
- მუცლის კუნთები – *musculi abdominis*
- ზურგის კუნთები – *musculi dorsi*

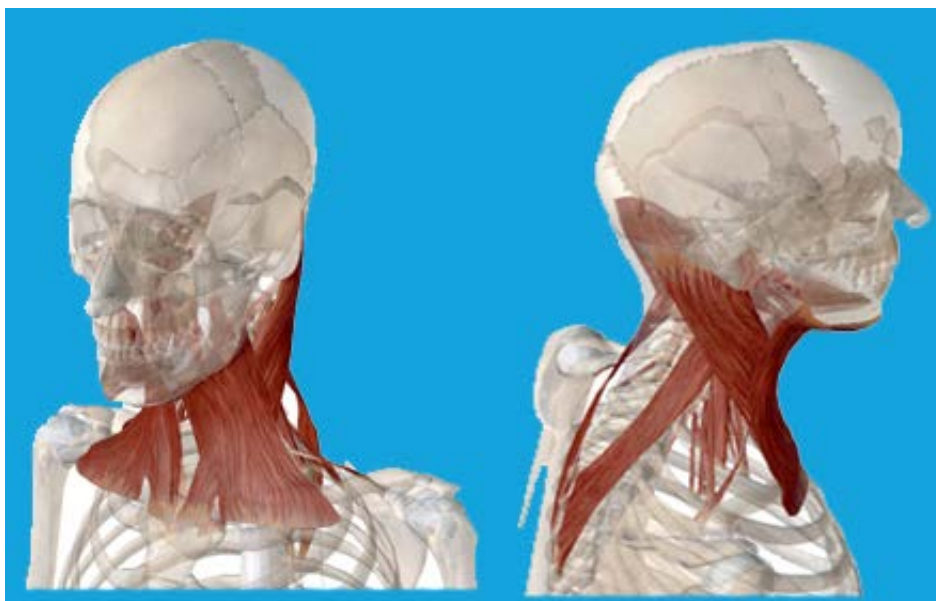


სურ. 145.

**კისრის კუნთები – mm. colli ტოპოგრაფიული მდებარეობის მიხედვით იყოფა:**

კისრის ზედაპირული შრის, კისრის ღრმა შრის და მედიალური ანუ ინის ძვალთან დაკავშირებულ კუნთებად

- კისრის ზედაპირული შრის კუნთებია
  1. კისრის კანქვეშა კუნთი – platysma;
  2. მკერდ-ლავიწ-დვრილისებრი კუნთი – m. sternocleidomastoideus;
  
- კისრის ღრმა შრის კუნთებია
  1. წინა კიბისებრი კუნთი – m. scalenus anterior;
  2. შუა კიბისებრი კუნთი – m. scalenus medius;
  3. უკანა კიბისებრი კუნთი – m. scalenus posterior;
  4. კისრის გრძელი კუნთი – m. longus colli;
  5. კისრის საღმუნის კუნთი – m. splenius cervicis.
  
- მედიალური ანუ ინის ძვალთან დაკავშირებული კუნთები იყოფა: ინის ძვლის ზემო და ინის ძვლის ქვემო კუნთებად.
  - ✓ ინის ძვლის ზემოთ განლაგებული კუნთებია
    1. ნიკაპ-ინის კუნთი – m. geniohyoideus;
    2. ყბა-ინის კუნთი – m. mylohyoideus;
    3. სადგის-ინის კუნთი – m. stylohyoideus;
    4. ორმუცველა კუნთი – m. digastricus;
  
  - ✓ ინის ძვლის ქვემოთ განლაგებული კუნთებია
    1. მკერდ-ინის კუნთი – m. sternohyoideus;
    2. მკერდ-ფარისებრი კუნთი – m. sternothyroideus;
    3. ფარ-ინის კუნთი – m. thyrohyoideus;
    4. ბეჭ-ინის კუნთი – m. omohyoideus.



სურ. 146.

**სურ. 146.** კისრის ზედაპირული შრის კუნთები



კისრის კანქვეშა კუნთი –  
platysma;

მკერდ-ლავიწ-დვრილისებრი  
კუნთი – m. sternocleidomastoideus;

**სურ. 148.** კისრის ღრმა შრის კუნთები



1. წინა კიბისებრი კუნთი – m. scalenus anterior;  
2. შუა კიბისებრი კუნთი – m. scalenus medius;  
3. უკანა კიბისებრი კუნთი – m. scalenus posterior;

კისრის გრძელი  
კუნთი – m.  
longus colli;

კისრის საღმუნის კუნთი –  
m. splenius cervicis.

**სურ. 149.** ინის ძვლის ზემოთ განლაგებული კუნთები



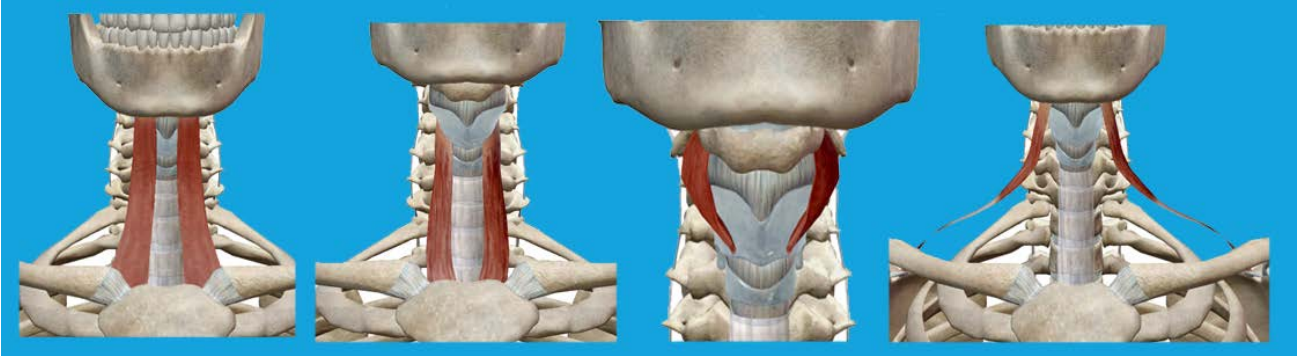
ნიკაპ-ინის კუნთი – m.  
geniohyoideus;

ყბა-ინის კუნთი – m.  
mylohyoideus;

სადგის-ინის კუნთი –  
m. stylohyoideus;

ორმუცვლა კუნთი –  
m. digastricus;

სურ. 150. ინის ძვლის ქვემოთ განლაგებული კუნთები

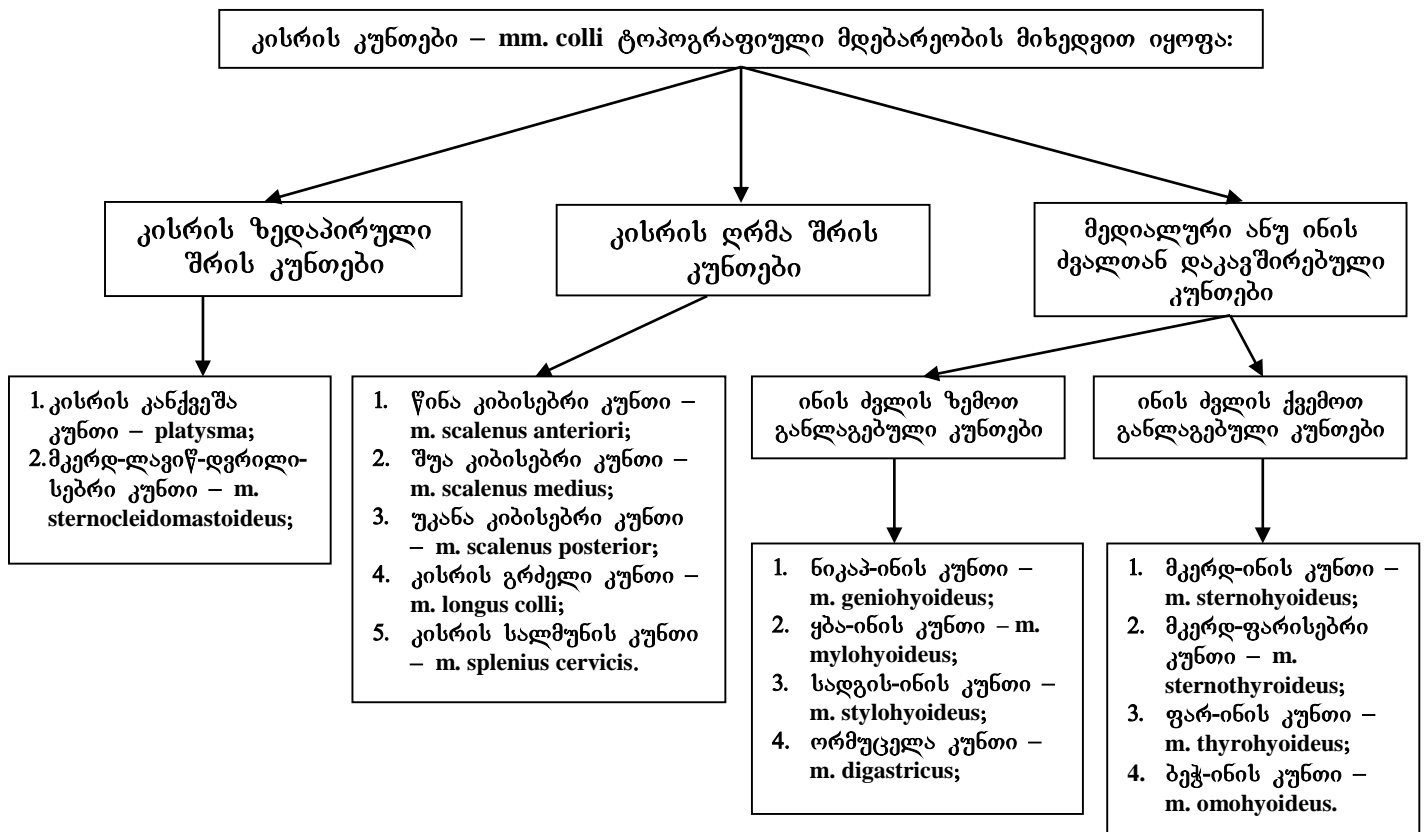


მკერდ-ინის კუნთი – m. sternohyoideus;

მკერდ-ფარისებრი კუნთი – m. sternothyroideus;

ფარ-ინის კუნთი – m. thyrohyoideus

ბეჭ-ინის კუნთი – m. omohyoideus.



**გულმკერდის კუნთები – musculi thoracis იყოფა:**

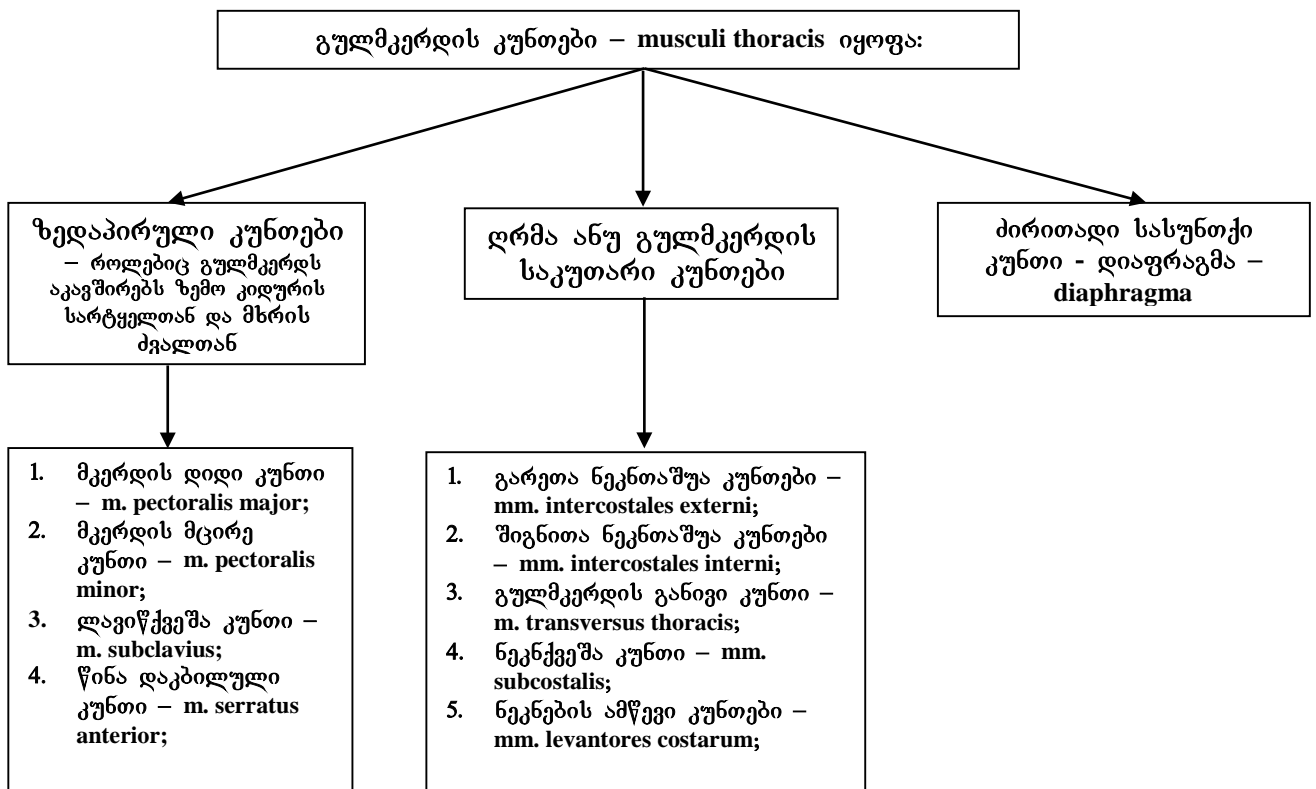
ზედაპირულ კუნთებად, ღრმა კუნთებად და ძირითადი სასუნთქი კუნთი - დიაფრაგმა – diaphragma.

- **ზედაპირული კუნთები – როლებიც გულმკერდს აკავშირებს ზემო კიდურის სარტყელთან და მხრის ძვალთან**

1. მკერდის დიდი კუნთი – m. pectoralis major;
2. მკერდის მცირე კუნთი – m. pectoralis minor;
3. ლავიწქვეშა კუნთი – m. subclavius;
4. წინა დაკბილული კუნთი – m. serratus anterior;

- **ღრმა ანუ გულმკერდის საკუთარი კუნთებია**

1. გარეთა ნეკნთაშუა კუნთები – mm. intercostales externi;
2. შიგნითა ნეკნთაშუა კუნთები – mm. intercostales interni;
3. გულმკერდის განივი კუნთი – m. transversus thoracis;
4. ნეკნქვეშა კუნთი – mm. subcostalis;
5. ნეკნების ამწვევი კუნთები – mm. levatores costarum;



**სურ. 151.** გულმკერდის ზედაპირული კუნთები  
(აკავშირებს გულმკერდს ზემო კიდურის სარტყელთან და მხრის ძვალთან)



მკერდის დიდი კუნთი  
– m. pectoralis major;

მკერდის მცირე კუნთი  
– m. pectoralis minor;

ლავიწკვეშა კუნთი –  
m. subclavius;

წინა დაკბილული  
კუნთი – m. serratus  
anterior;

**სურ. 152.** ღრმა, ანუ გულმკერდის საკუთარი კუნთები



გარეთა ნეკნთაშუა  
კუნთები – mm.  
intercostales externi;

შიგნითა ნეკნთაშუა  
კუნთები – mm.  
intercostales interni;

გულმკერდის განივი  
კუნთი – m.  
transversus thoracis;

ნეკნქვეშა კუნთი –  
mm. subcostalis;

ნეკნების ამწევი  
კუნთები – mm.  
levatores costarum;

**სურ. 153.** დიაფრაგმა



## ზურგის კუნთები – *musculi dorsi* – იყოფა:

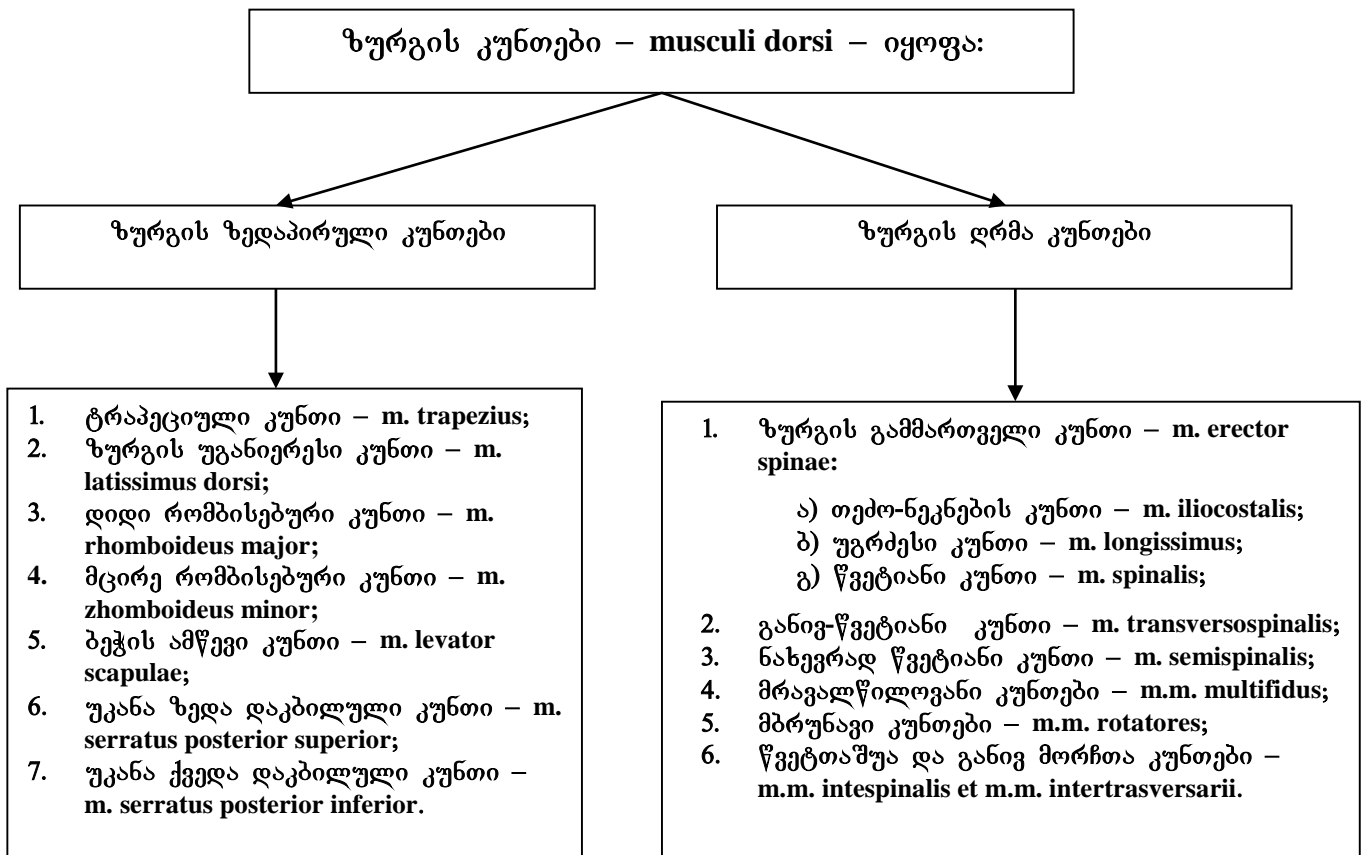
### ზედაპირულ და ღრმა კუნთებად

- ზურგის ზედაპირული კუნთებია

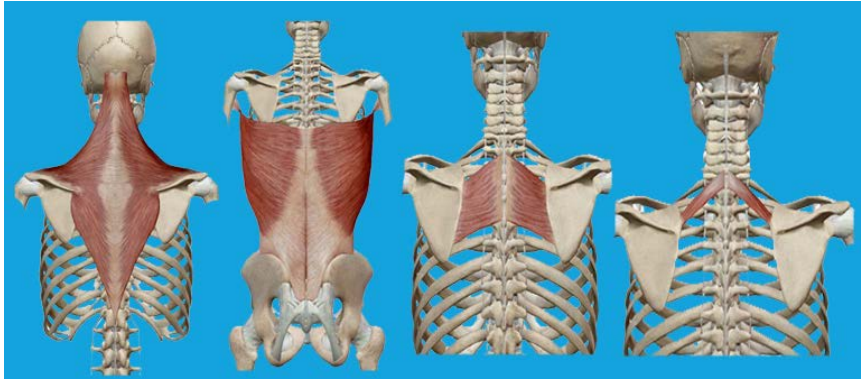
1. ტრაპეციული კუნთი – *m. trapezius*;
2. ზურგის უგანიერესი კუნთი – *m. latissimus dorsi*;
3. დიდი რომბისებური კუნთი – *m. rhomboideus major*;
4. მცირე რომბისებური კუნთი – *m. rhomboideus minor*;
5. ბეჭის ამწევი კუნთი – *m. levator scapulae*;
6. უკანა ზედა დაკბილული კუნთი – *m. serratus posterior superior*;
7. უკანა ქვედა დაკბილული კუნთი – *m. serratus posterior inferior*.

- ზურგის ღრმა კუნთებია

1. ზურგის გამმართველი კუნთი – *m. erector spinae*:
  - ა) თეძო-ნეკნების კუნთი – *m. iliocostalis*;
  - ბ) უგრძესი კუნთი – *m. longissimus*;
  - გ) წვეტიანი კუნთი – *m. spinalis*;
2. განივ-წვეტიანი კუნთი – *m. transversospinalis*;
3. ნახევრად წვეტიანი კუნთი – *m. semispinalis*;
4. მრავალწილოვანი კუნთები – *m.m. multifidus*;
5. მბრუნავი კუნთები – *m.m. rotatores*;
6. წვეტთაშუა და განივ მორჩთა კუნთები – *m.m. interspinales et m.m. intertransversarii*.



**სურ. 154. ზურგის ზედაპირული კუნთები**

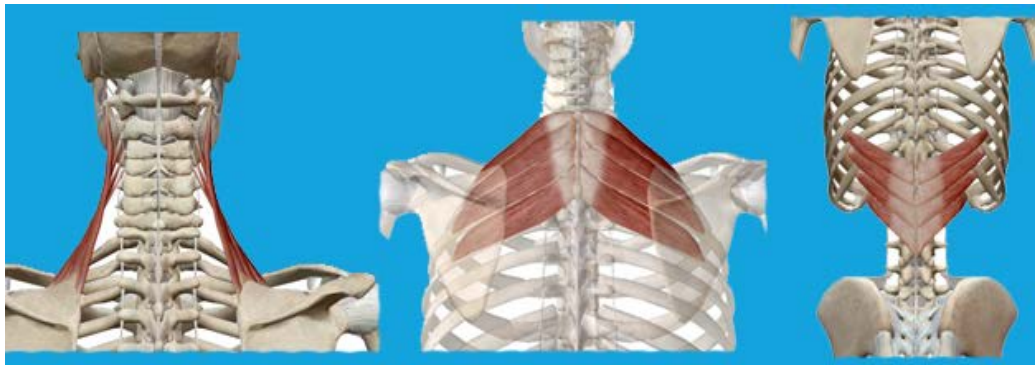


ტრაპეციული  
კუნთი – m.  
trapezius;

ზურგის  
უგანიერესი  
კუნთი – m.  
latissimus dorsi;

დიდი  
რომბისებური  
კუნთი – m.  
rhomboideus major;

მცირე  
რომბისებური  
კუნთი – m.  
rhomboideus minor;



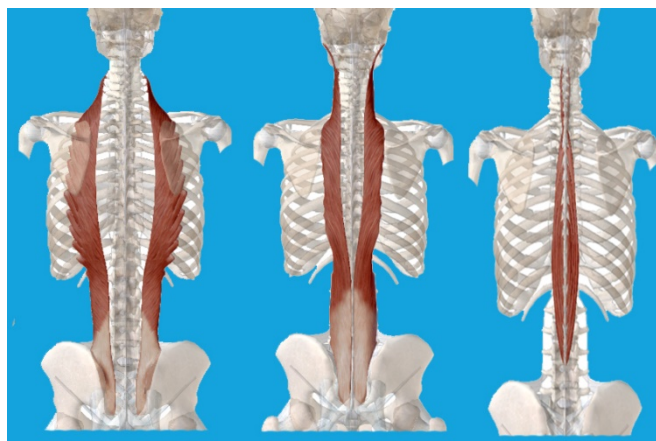
ბეჭის ამწევი კუნთი – m.  
levator scapulae;

უკანა ზედა დაკბილული  
კუნთი – m. serratus posterior  
superior;

უკანა ქვედა დაკბილული  
კუნთი – m. serratus posterior  
inferior.

**სურ. 155. ზურგის ღრმა კუნთები**

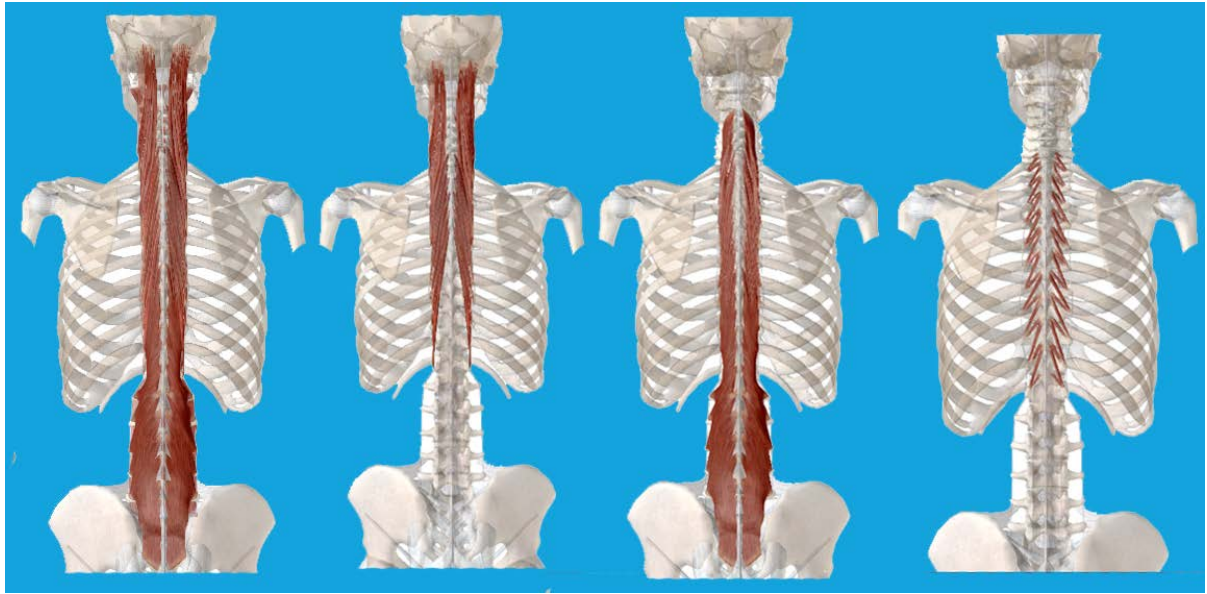
ზურგის გამმართველი კუნთი – m. erector spinae:



თეძო-ნეკნების  
კუნთი – m.  
iliocostalis;

უგრძესი კუნთი  
– m. longissimus;

წვეტიანი  
კუნთი – m.  
spinalis;

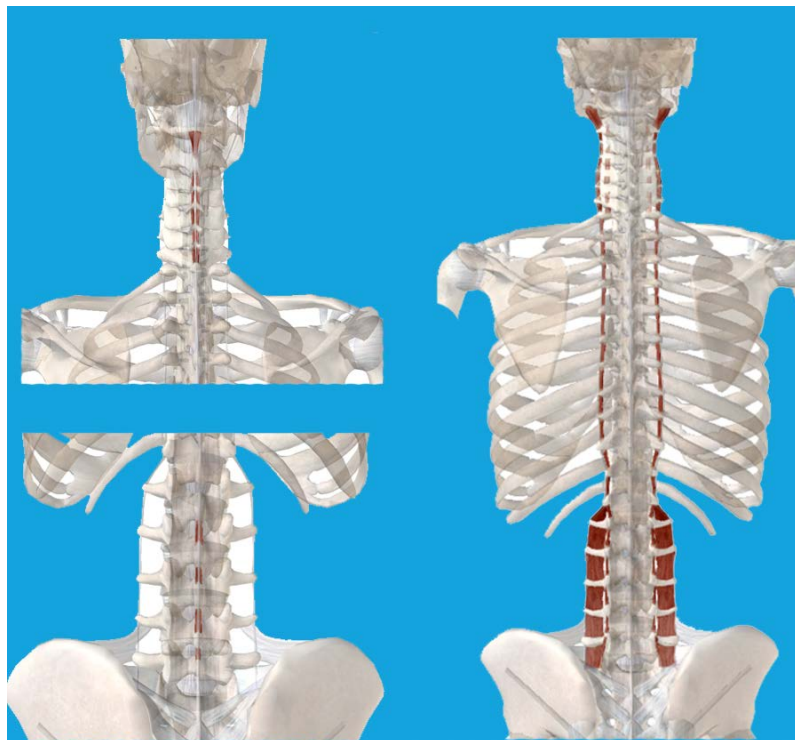


განივ-წვეტიანი  
კუნთი – m.  
transversospinalis;

ნახევრად წვეტიანი  
კუნთი – m.  
semispinalis;

მრავალწილოვანი  
კუნთები – m.m.  
multifidus;

მბრუნავი კუნთები –  
m.m. rotatores;



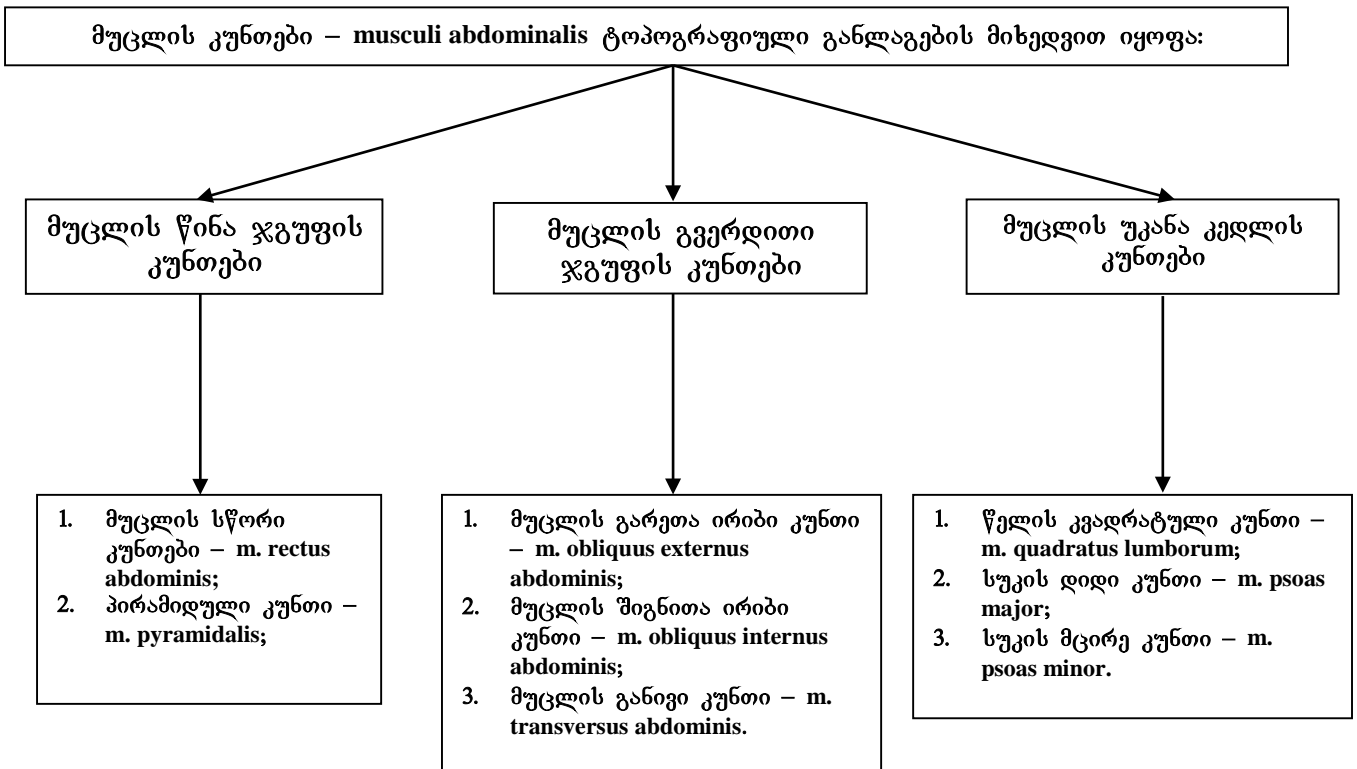
წვეტთაშუა კუნთები – m.m. interspinales  
(ა. interspinales cervicis (კისრის მიდამოში);  
ბ. interspinales lumburum (წელის მიდამოში).

განივ მორჩთა კუნთები  
m.m. intertransversarii.

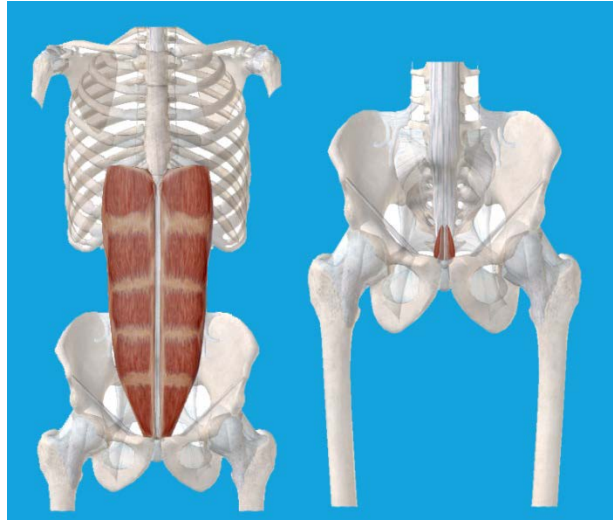
**მუცლის კუნთები – musculi abdominalis ტოპოგრაფიული განლაგების მიხედვით იყოფა:**

წინა ჯგუფის, გვერდითი ჯგუფის და უკანა ჯგუფის კუნთებად.

- მუცლის წინა ჯგუფის კუნთებია
  1. მუცლის სწორი კუნთები – m. rectus abdominis;
  2. პირამიდული კუნთი – m. pyramidalis;
- მუცლის გვერდითი ჯგუფის კუნთებია
  1. მუცლის გარეთა ირიბი კუნთი – m. obliquus externus abdominis;
  2. მუცლის შიგნითა ირიბი კუნთი – m. obliquus internus abdominis;
  3. მუცლის განივი კუნთი – m. transversus abdominis.
- მუცლის უკანა ჯგუფის კუნთებია
  1. წელის კვადრატული კუნთი – m. quadratus lumborum;



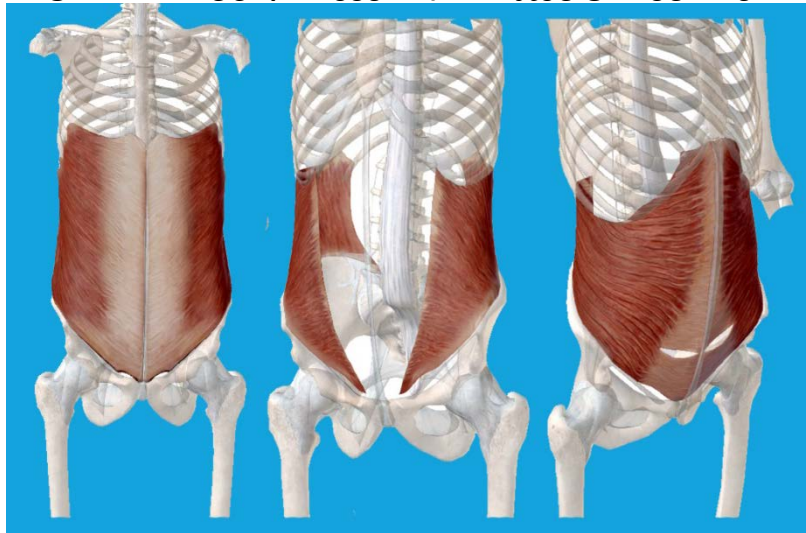
**სურ. 156. მუცლის წინა ჯგუფის კუნთები**



მუცლის სწორი  
კუნთები – m. rectus  
abdominis;

პირამიდული კუნთი –  
m. pyramidalis;

**სურ. 157. მუცლის გვერდითი ჯგუფის კუნთები**

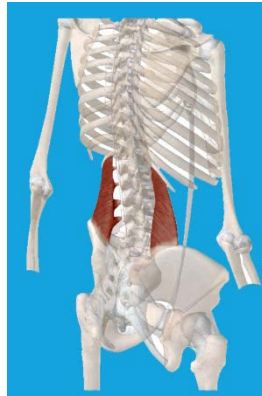


მუცლის გარეა  
ირიბი კუნთი – m.  
obliquus externus  
abdominis;

მუცლის შიგნითა ირიბი  
კუნთი – m. obliquus  
internus abdominis;

მუცლის განივი  
კუნთი – m. transversus  
abdominis.

**სურ. 158. მუცლის უკანა ჯგუფის კუნთები**



წელის კვადრატული  
კუნთი – m. quadratus  
lumborum;

## ზედა კიდურის კუნთები – *musculi membri superioris* იყოფა:

### სარტყელისა და თავისუფალი ნაწილის კუნთებად.

- ზედა კიდურის სარტყელის კუნთებია
  1. დელტისებური კუნთი – *m. deltoideus*;
  2. ქედზედა კუნთი – *m. supraspinatus*;
  3. ქედქვედა კუნთი – *m. infraspinatus*;
  4. მცირე მრგვალი კუნთი – *m. teres minor*;
  5. დიდი მრგვალი კუნთი – *m. teres major*;
  6. ბეჭქვეშა კუნთი – *m. subscapularis*.
  
- თავისუფალი ნაწილის კუნთები იყოფა: მხრის, წინამხრის და ხელის მტევნის კუნთებად.
  - ✓ მხრის კუნთებია
    1. მხრის ორთავა კუნთი – *m. biceps brachii*;
    2. ნისკარტ-მხრის კუნთი – *m. coracobrachialis*;
    3. მხრის კუნთი – *m. brachialis*;
    4. მხრის სამთავა კუნთი – *m. triceps brachii*;
    5. იდაყვის კუნთი – *m. anconeus*
  
  - ✓ წინამხრის კუნთებია
    1. მრგვალი პრონატორი – *m. pronator teres*;
    2. მაჯის სხივისაკენ მომხრელი კუნთი – *m. flexor carpi radialis*;
    3. ნების გრძელი კუნთი – *m. palmaris longus*;
    4. მაჯის იდაყვისაკენ მომხრელი კუნთი – *m. flexor carpi ulnaris*;
    5. თითების ზედაპირული მომხრელი კუნთი – *m. flexor digitorum superficialis*;
    6. თითების ღრმა მომხრელი კუნთი – *m. flexor digitorum profunda*;
    7. ხელის ცერის გრძელი მომხრელი კუნთი – *m. flexor pollicis longus*;
    8. კვადრატული პრონატორი – *m. pronator quadratus*;
    9. მხარ-სხივის კუნთი – *m. brachioradialis*;
    10. მაჯის სხივისკენ გრძელი გამშლელი კუნთი – *m. extensor carpi radialis longus*;
    11. მაჯის სხივისაკენ მოკლე გამშლელი კუნთი – *m. extensor carpi radialis brevis*;
    12. მაჯის იდაყვისკენ გამშლელი კუნთი – *m. extensor carpi ulnaris*;
    13. თითების გამშლელი კუნთი – *m. extensor digitorum*;
    14. ნეკის გამშლელი კუნთი – *m. extensor digiti minimi*;
    15. სუპინატორი კუნთი – *m. supinator*;
    16. ხელის ცერის გრძელი განმზიდველი კუნთი – *m. abductor pollicis longus*;
    17. ხელის ცერის მოკლე გამშლელი კუნთი – *m. extensor pollicis brevis*;
    18. ხელის ცერის გრძელი გამშლელი კუნთი – *m. extensor pollicis longus*;
    19. მაჩვენებელი თითის გამშლელი კუნთი – *m. extensor indicis*.
  
  - ✓ ხელის მტევნის კუნთებია
    1. ცერის მოკლე განმზიდველი კუნთი – *m. abductor pollicis brevis*;
    2. ცერის მოკლე მომხრელი კუნთი – *m. flexor pollicis brevis*;
    3. ცერის პირისპირ დამყენებელი კუნთი – *m. opponens pollicis*;
    4. ცერის მომზიდველი კუნთი – *m. adductor pollicis*;
    5. ნების მოკლე კუნთი – *m. palmaris brevis*;
    6. ნეკის განმზიდველი კუნთი – *m. abductor digiti minimi*;
    7. ნეკის მოკლე მომხრელი კუნთი – *m. flexor digiti minimi brevis*;
    8. ნეკის პირისპირ დამყენებელი კუნთი – *m. opponens digiti minimi*;
    9. ჭიაყელა კუნთები – *m.m. lumbricales*;
    10. ხელისგულის (პალმარილი) ძვალთაშუა კუნთები – *m.m. palmar interosseous*;
    11. ხელზურგის (დორსალური) ძვალთაშუა კუნთი – *m.m. dorsal interosseous*.

სურ. 159. ზედა კიდურის სარტყელის კუნთები

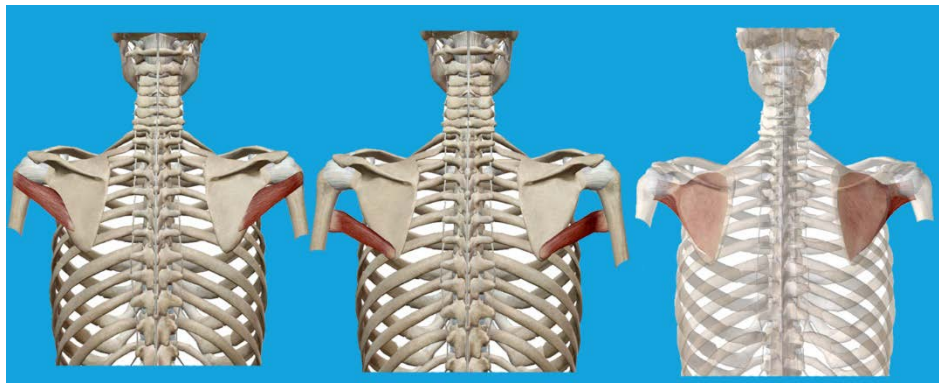


დელტისებური კუნთი – m. deltoideus;

- anterior head (clavicular portion)
- middle head (acrominal)
- posterior head (spinal)

ქელზედა კუნთი –  
m. supraspinatus;

ქელქვედა კუნთი –  
m. infraspinatus;

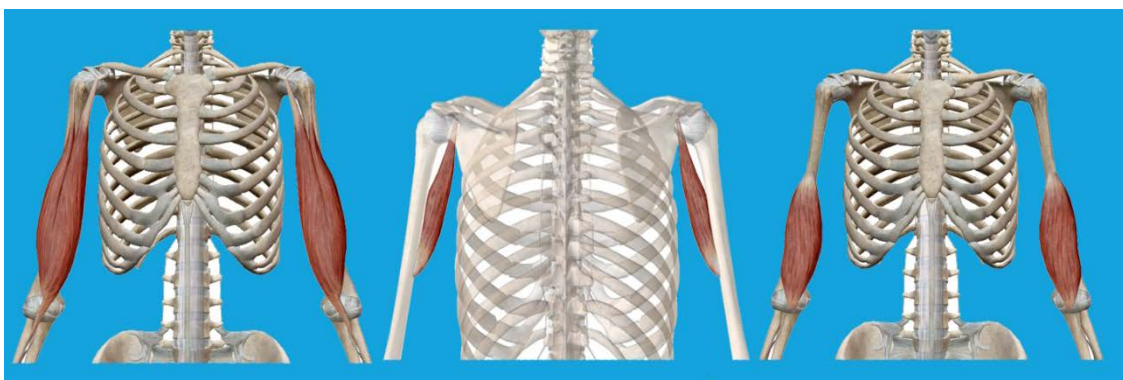


მცირე მრგვალი კუნთი – m. teres minor;

დიდი მრგვალი კუნთი – m. teres major;

ბეჭქვეშა კუნთი – m. subscapularis.

სურ. 160. ზედა კიდურის თავისუფალი ნაწილის - მხრის კუნთები



მხრის ორთავა კუნთი – m. biceps brachii;

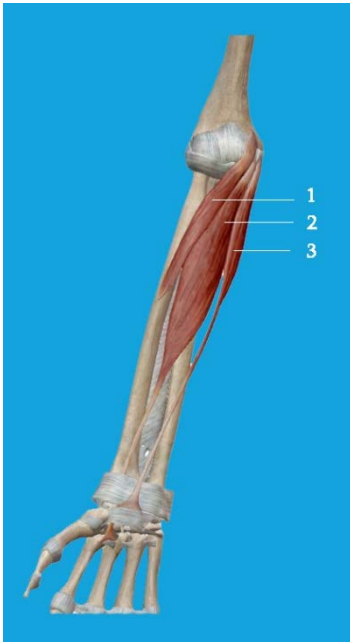
ნისკარტ-მხრის კუნთი – m. coracobrachialis;

მხრის კუნთი – m. brachialis;



მხრის სამთავა კუნთი – იდაყვის კუნთი  
*m. triceps brachii;* – *m. anconeus*

**ზედა კიდურის თავისუფალი ნაწილის - წინამხრის კუნთები**

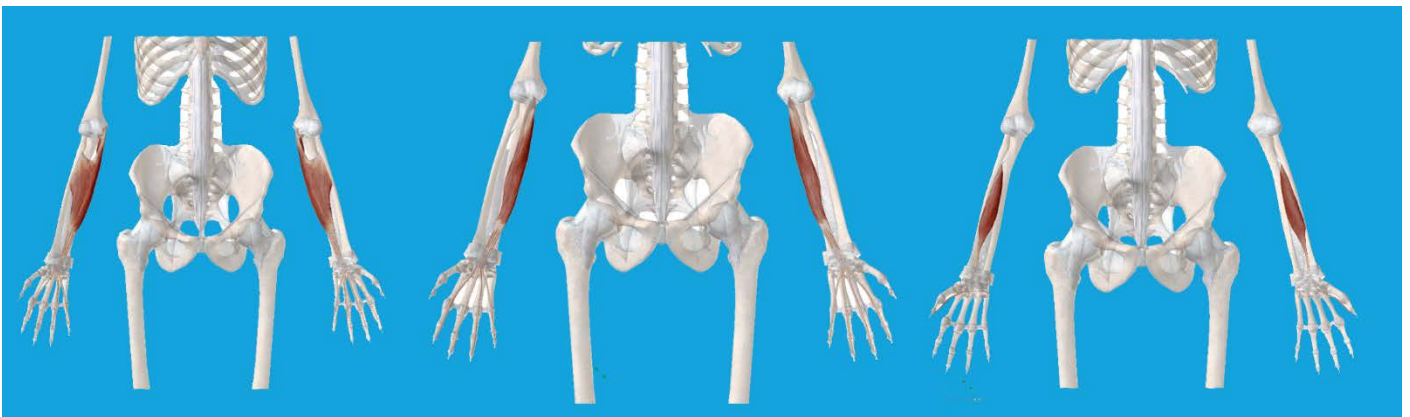


**სურ. 161.**

1. მრგვალი პრონატორი – *m. pronator teres;*
2. მაჯის სხივისაკენ მომხრელი კუნთი – *m. flexor carpi radialis;*
3. ნების გრძელი კუნთი – *m. palmaris longus;*



**სურ. 162.** მაჯის იდაყვისაკენ მომხრელი კუნთი – *m. flexor carpi ulnaris;*

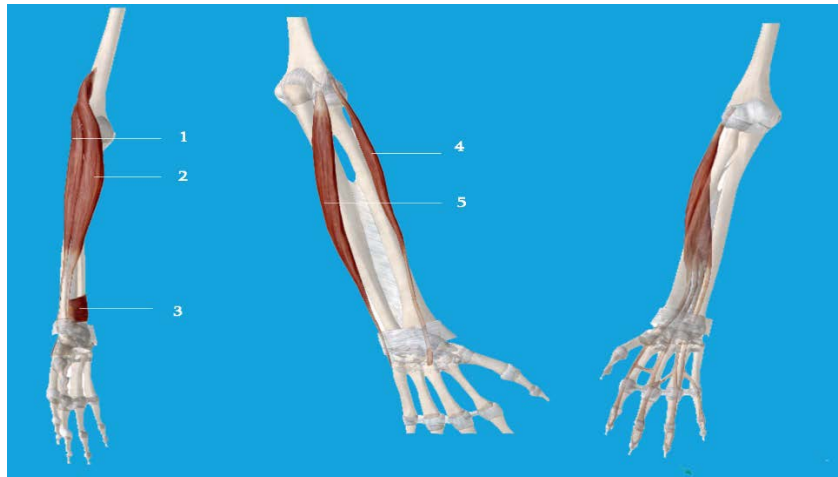


**სურ. 163.**

თითების ზედაპირული მომხრელი კუნთი – *m. flexor digitorum superficialis;*

თითების ღრმა მომხრელი კუნთი – *m. flexor digitorum profunda;*

ხელის ცერის გრძელი მომხრელი კუნთი – *m. flexor pollicis longus;*

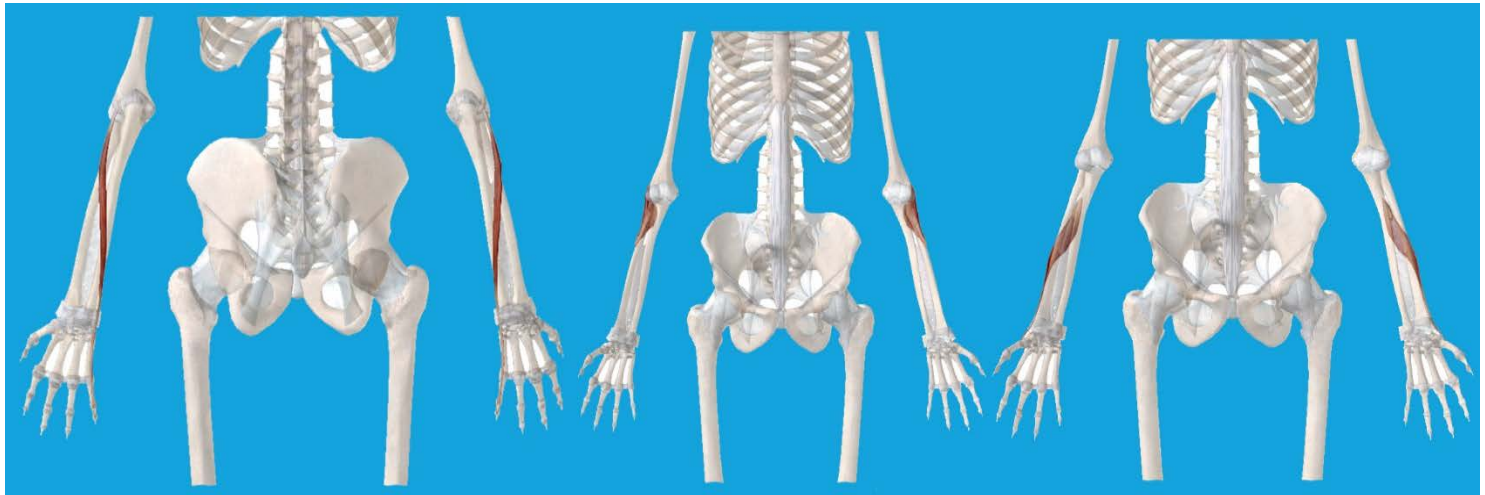


**სურ. 164.**

1. კვადრატული პრონატორი –  
m. pronator quadratus;  
2. მხარ-სხივის კუნთი – m.  
brachioradialis;  
3. მაჯის სხივისკენ გრძელი  
გამშლელი კუნთი – m. extensor  
carpi radialis longus;

4. მაჯის სხივისაკენ მოკლე  
გამშლელი კუნთი – m. extensor  
carpi radialis brevis.  
5. მაჯის იდაყვისკენ გამშლელი  
კუნთი – m. extensor carpi ulnaris;

თითების გამშლელი  
კუნთი – m. extensor  
digitorum;



**სურ. 165.**

ნეკის გამშლელი კუნთი – m.  
extensor digiti minimi;

სუპინატორი კუნთი – m.  
supinator;

ხელის ცერის გრძელი  
განმზიდველი კუნთი – m.  
abductor pollicis longus;



**სურ. 166.**

ხელის ცერის  
მოკლე გამშლელი  
კუნთი – m. extensor  
pollicis brevis;

ხელის ცერის  
გრძელი გამშლელი  
კუნთი – m. extensor  
pollicis longus;

მაჩვენებელი თითის  
გამშლელი კუნთი –  
m. extensor indicis.

სურ. 167. ზედა კიდურის თავისუფალი ნაწილის - ხელის მტევნის კუნთები



ცერის მოკლე განმზიდველი კუნთი – m. abductor pollicis brevis;

ცერის მოკლე მომხრელი კუნთი – m. flexor pollicis brevis;

ცერის პირისპირ დამყენებელი კუნთი – m. opponens pollicis;

ცერის მომზიდველი კუნთი – m. adductor pollicis;



ნების მოკლე კუნთი – m. palmaris brevis;

ნეკის განმზიდველი კუნთი – m. abductor digiti minimi;

ნეკის მოკლე მომხრელი კუნთი – m. flexor digiti minimi brevis;

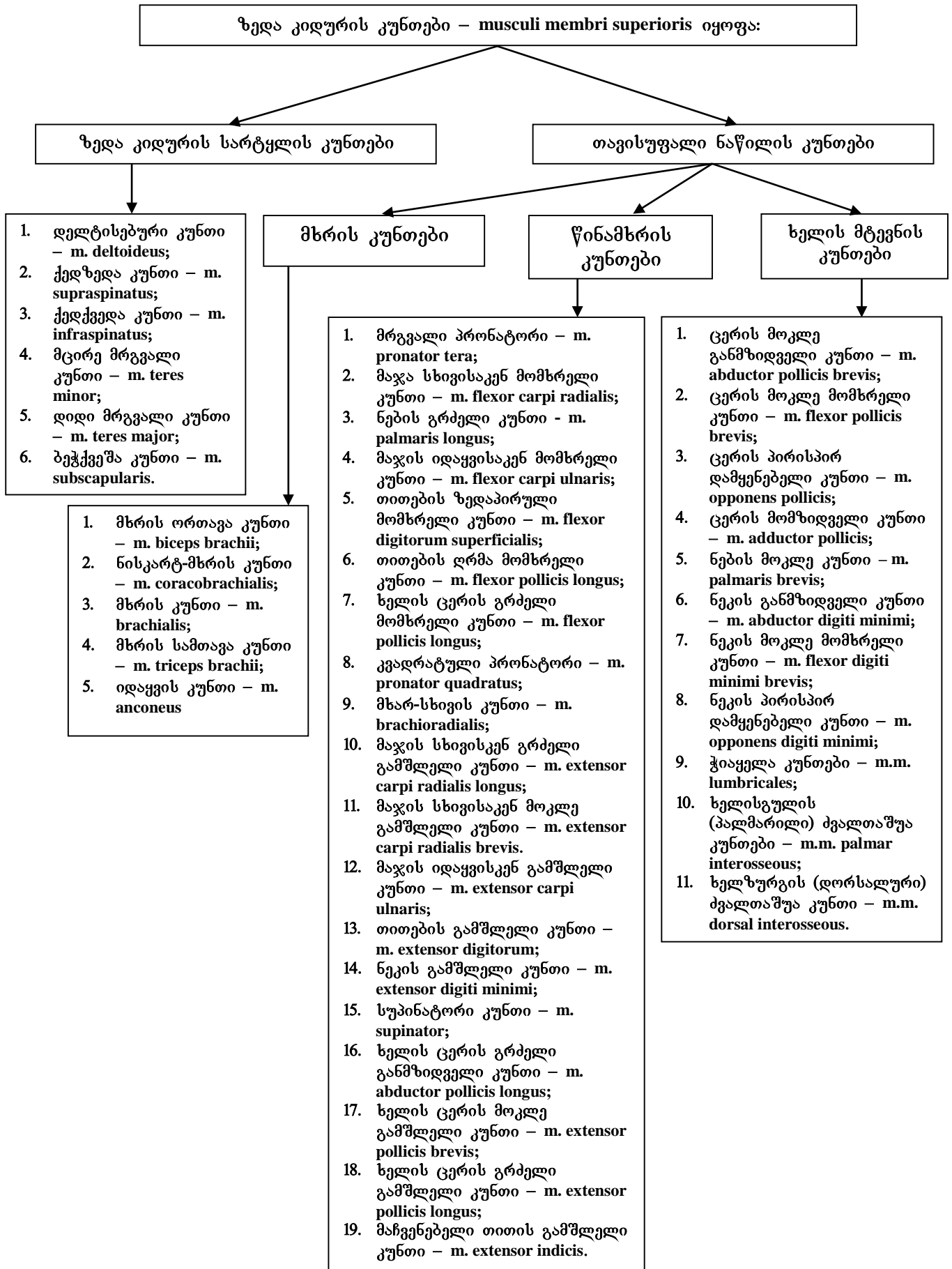
ნეკის პირისპირ დამყენებელი კუნთი – m. opponens digiti minimi;



ჭიაყელა კუნთები – m.m. lumbricales;

ხელისგულის (პალმარული) ძვალთაშუა კუნთები – m.m. palmar interosseous;

ხელზურგის (დორსალური) ძვალთაშუა კუნთი – m.m. dorsal interosseous.

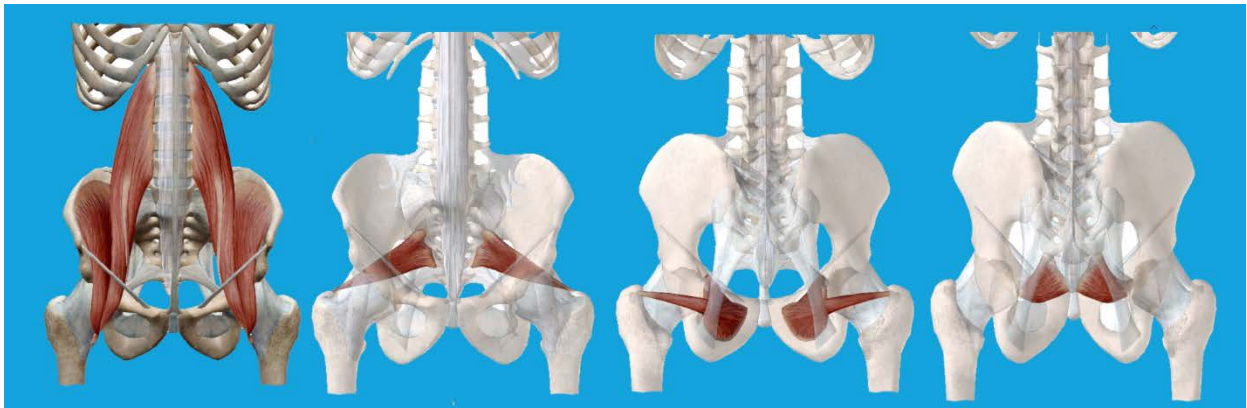


## ქვედა კიდურის კუნთები – *musculi membri inferior* იყოფა:

სარტყელის (მენჯის), თავისუფალი ნაწილის კუნთებად.

- ქვემო კიდურის სარტყელის (მენჯის) კუნთები იყოფა: მენჯის წინა (შიგნითა) ზედაპირის და მენჯის უკანა (გარეთა) ზედაპირის კუნთებად.
  - ✓ მენჯის წინა (შიგნითა) ზედაპირის კუნთები
    1. თეძო-სუკის კუნთი – m. iliopsoas;
    2. მსხლისებრი კუნთი – m. piriformis;
    3. შიგნითა დამხურველი კუნთი – m. obturatorius internus;
    4. კუდუსუნის კუნთი – m. coccygeus;
    5. სუკის დიდი კუნთი – m. psoas major;
    6. სუკის მცირე კუნთი – m. psoas minor.
  
  - ✓ მენჯის უკანა (გარეთა) ზედაპირის კუნთები
    1. დიდი დუნდულა კუნთი – m. gluteus maximus;
    2. შუა დუნდულა კუნთი – m. gluteus medius;
    3. მცირე დუნდულა კუნთი – m. gluteus minimus;
    4. გარეთა დამხურველი კუნთი – m. obturatorius externus;
    5. ზედა და ქვედა ტყუბი კუნთები – m.m. gemelli superior et inferior;
    6. ბარძაყის კვადრატული კუნთი – m. quadratus femoris;
    7. განიერი ფასციის გამჭიმავი კუნთი – m. tensor fasciae latae.
  
- ქვემო კიდურის თავისუფალი ნაწილის კუნთები იყოფა: ბარძაყის კუნთებად, კანჭის კუნთებად, ტერფის კუნთებად.
  - ✓ ბარძაყის კუნთებია – m.m. femoralis იყოფა წინა, უკანა და მედიალურ კუნთებად.
    - წინა კუნთებია
      1. თერძის კუნთი – m. sartorius;
      2. ბარძაყის ოთხთავა კუნთი – m. quadriceps femoris;
  
    - უკანა კუნთებია
      1. ბარძაყის ორთავა კუნთი – m. biceps femoris;
      2. ნახევრადმყესოვანი კუნთი – m. semitendinosus;
      3. თითისტარა კუნთი – m. semimembranosus.
  
    - მედიალურია
      1. ნაზი კუნთი – m. gracilis;
      2. ქედის კუნთი – m. pectineus;
      3. გრძელი მომზიდველი კუნთი – m. adductor longus;
      4. მოკლე მომზიდველი კუნთი – m. adductor brevis;
      5. დიდი მომზიდველი კუნთი – m. adductor magnus.
  
  - ✓ კანჭის კუნთები – m.m. cruris
  - ✓ ტერფის კუნთები – m.m. pedis

**სურ. 168. სარტყელის (მენჯის) კუნთები**  
**მენჯის წინა (შიგნითა) ზედაპირის კუნთები**

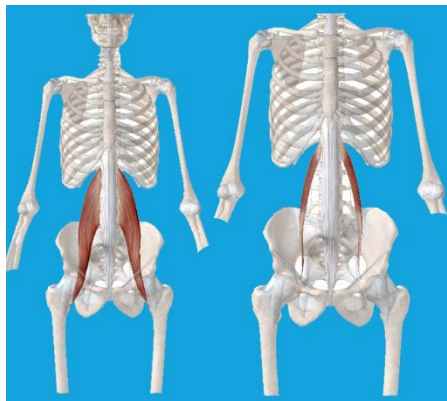


თეძო-სუკის კუნთი –  
 m. iliopsoas;

მსხლისებრი კუნთი –  
 m. piriformis;

შიგნითა დამხურველი  
 კუნთი – m. obturatorius  
 internus;

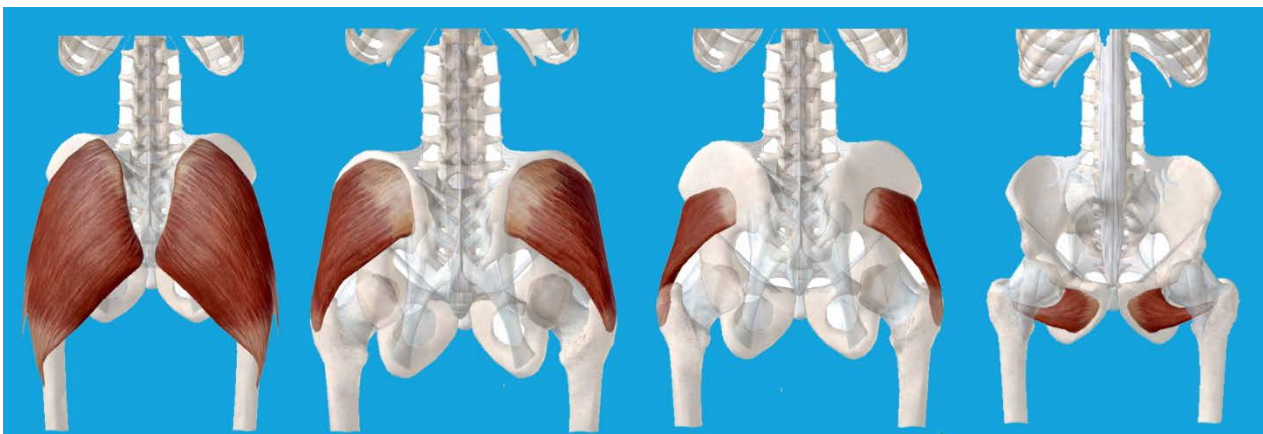
კუდუსუნის კუნთი –  
 m. coccygeus;



სუკის დიდი კუნთი –  
 m. psoas major;

სუკის მცირე კუნთი –  
 m. psoas minor.

**სურ. 169. მენჯის უკანა (გარეთა) ზედაპირის კუნთები**

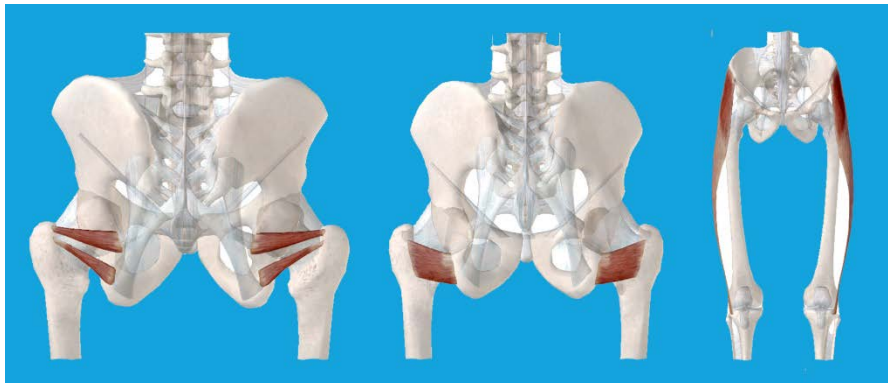


დიდი ღუნღულა  
 კუნთი – m. gluteus  
 maximus;

შუა ღუნღულა  
 კუნთი – m. gluteus  
 medius;

მცირე ღუნღულა  
 კუნთი – m. gluteus  
 minimus;

გარეთა  
 დამხურველი კუნთი  
 – m. obturatorius  
 externus;



ზედა და ქვედა ტყუპი  
კუნთები – m.m. gemelli  
superior et inferior;

ბარძაყის  
კვადრატული კუნთი  
– m. quadratus femoris;

განიერი ფასციის  
გამჭიმავი კუნთი – m.  
tensor fasciae latae.

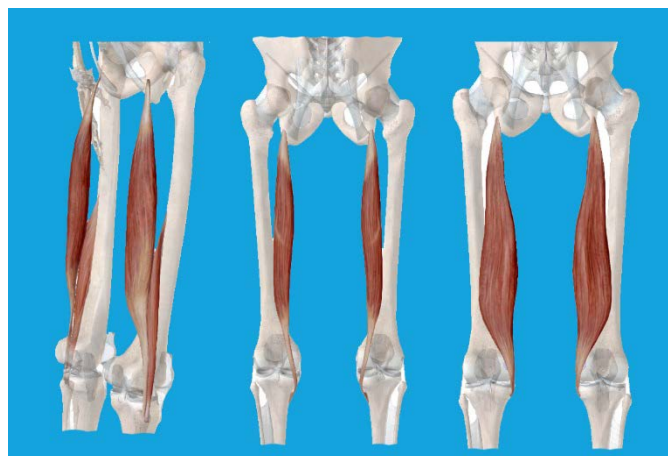
**სურ. 170. ბარძაყის წინა კუნთები**



თერძის კუნთი –  
m. sartorius;

ბარძაყის ოთხთავა  
კუნთი – m.  
quadriceps femoris;

**სურ. 171. ბარძაყის უკანა კუნთები**

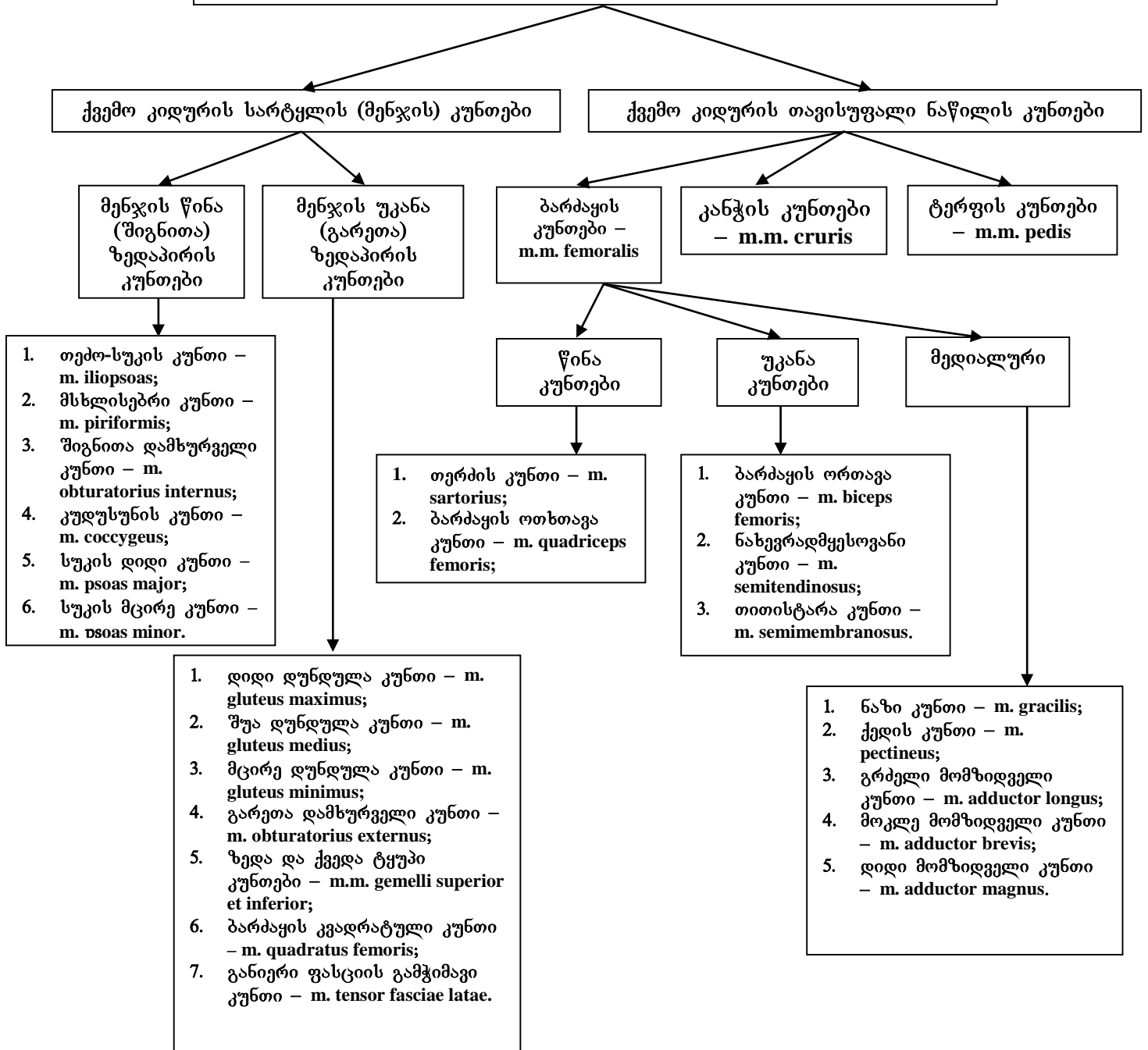


ბარძაყის ორთავა  
კუნთი – m. biceps  
femoris;

ნახევრადმეცხოვანი  
კუნთი – m.  
semitendinosus;

თითისტარა კუნთი  
– m.  
semimembranosus.

ქვედა კიდურის კუნთები – musculi membri inferior იყოფა:



სურ. 172. ბარძაყის მედიალური კუნთები



ნაზი კუნთი – m. gracilis;      ქედის კუნთი – m. pectineus;      გრძელი მომზიდველი კუნთი – m. adductor longus;      მოკლე მომზიდველი კუნთი – m. adductor brevis;      დიდი მომზიდველი კუნთი – m. adductor magnus.

## კანჭის კუნთები იშოვს:

წინა, გარეთა (ლატერალური) და უკანა ჯგუფის კუნთებად. – **m.m. cruris**

- წინა ჯგუფის კუნთებია
  1. დიდი წვივის წინა კუნთი – m. tibialis anterior;
  2. თითების გრძელი გამშლელი კუნთი – m. extensor digitorum longus;
  3. ფეხის ცერის გრძელი გამშლელი – m. extensor hallucis longus;
- გარეთა ჯგუფის (ლატერალური) კუნთებია
  1. მცირე წვივის გრძელი კუნთი – m. peroneus longus;
  2. მცირე წვივის მოკლე კუნთი – m. peroneus brevis.
- უკანა ჯგუფის კუნთებია
  1. კანჭის სამთავა კუნთი – m. triceps surae;
    - ა) კანჭის ტყუპი – m. gastrocnemius;
    - ბ) ქუსლის კუნთი – m. soleus.
  2. ტერფის ძირის კუნთი – m. plantaris;
  3. მუხლქვეშა კუნთი – m. popliteus;
  4. თითების გრძელი მომხრელი – m. flexor digitorum longus;
  5. ფეხის ცერის გრძელი მომხრელი – m. flexor hallucis longus;
  6. დიდი წვივის უკანა კუნთი – m. tibialis posterior.

**სურ. 173.** კანჭის წინა ჯგუფის კუნთები



დიდი წვივის წინა კუნთი  
– m. tibialis anterior;

თითების გრძელი  
გამშლელი კუნთი – m.  
extensor digitorum longus;

ფეხის ცერის გრძელი  
გამშლელი – m. extensor  
hallucis longus;

**სურ. 174.** კანჭის გარეთა ჯგუფის (ლატერალური) კუნთები



მცირე წვივის გრძელი კუნთი  
– m. peroneus longus;

მცირე წვივის მოკლე  
კუნთი – m. peroneus brevis.

**სურ. 175.** კანჭის უკანა ჯგუფის კუნთები



კანჭის სამთავა კუნთი – m. triceps  
surae;

ა) კანჭის ტეუპიკ. – m.  
gastrocnemius;

ბ) ქუსლის კ. – m. soleus.

ტერფის ძირის  
კუნთი – m. plantaris;

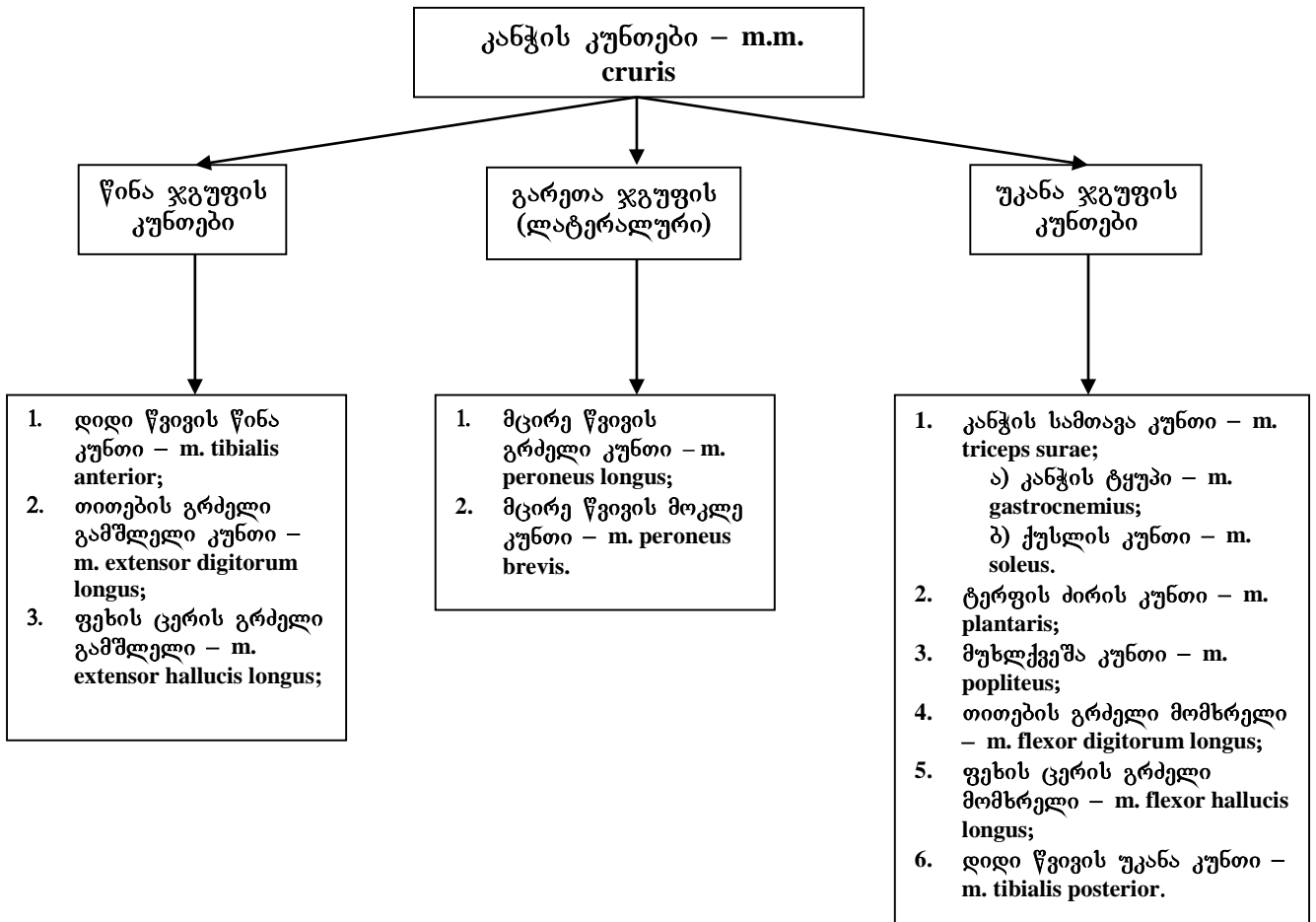
მუხლქვეშა  
კუნთი – m.  
popliteus;



თითების გრძელი  
მომხრელი – m. flexor  
digitorum longus;

ფეხის ცერის გრძელი  
მომხრელი – m. flexor  
hallucis longus;

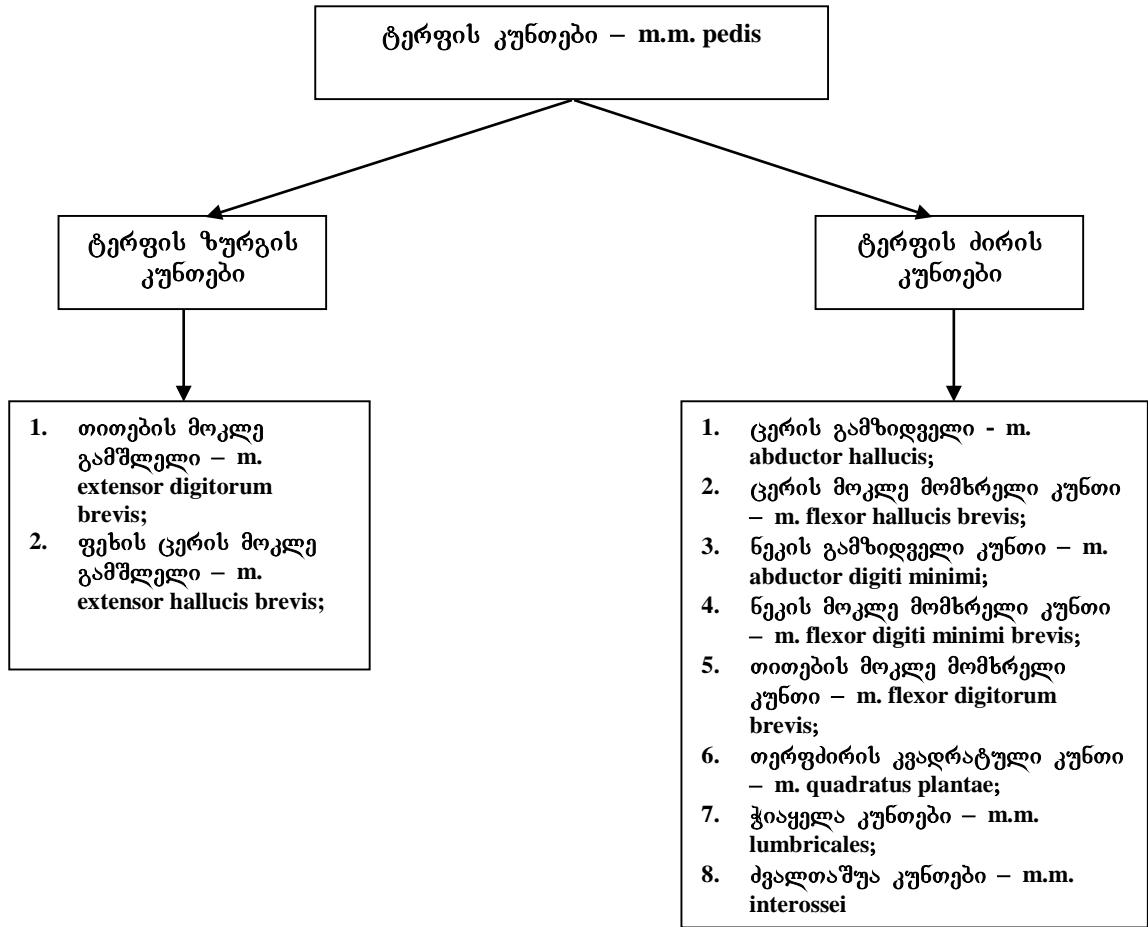
დიდი წვივის უკანა  
კუნთი – m. tibialis  
posterior.



**ტერფის - m.m. pedis კუნთები იყოფა:**

ტერფის ზურგის და ტერფის ძირის კუნთებად. –

- **ტერფის ზურგის კუნთებია**
  1. თითების მოკლე გამშლელი – m. extensor digitorum brevis;
  2. ფეხის ცერის მოკლე გამშლელი – m. extensor hallucis brevis;
- **ტერფის ძირის კუნთებია**
  1. ცერის გამზიდველი - m. abductor hallucis;
  2. ცერის მოკლე მომხრელი კუნთი – m. flexor hallucis brevis;
  3. ნეკის გამზიდველი კუნთი – m. abductor digiti minimi;
  4. ნეკის მოკლე მომხრელი კუნთი – m. flexor digiti minimi brevis;
  5. თითების მოკლე მომხრელი კუნთი – m. flexor digitorum brevis;
  6. თერფძირის კვადრატული კუნთი – m. quadratus plantae;
  7. ჭიაყელა კუნთები – m.m. lumbricales;
  8. ძვალთაშუა კუნთები – m.m. interossei



**სურ. 176. ტერფის ზურგის კუნთები**



თითების მოკლე გამშლელი – m. extensor digitorum brevis;

ფეხის ცერის მოკლე გამშლელი – m. extensor hallucis brevis;

სურ. 177. ტერფის ძირის კუნთები



ცერის  
გამზიდველი - m.  
abductor hallucis;

ცერის მოკლე  
მომხრელი კუნთი –  
m. flexor hallucis  
brevis;

ნეკის გამზიდველი  
კუნთი – m. abductor  
digiti minimi;

ნეკის მოკლე  
მომხრელი კუნთი –  
m. flexor digiti minimi  
brevis;



თითების მოკლე  
მომხრელი კუნთი –  
m. flexor digitorum  
brevis;

თერფის  
კვადრატული კუნთი  
– m. quadratus plantae;

ჭიაქელა კუნთები –  
m.m. lumbricales;

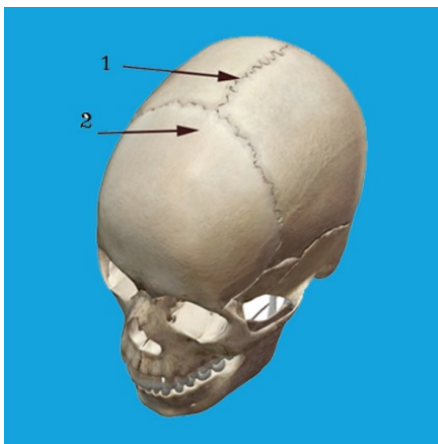
ძვალთაშუა კუნთები  
– m.m. interossei

## თავის ქალას კვალთა შეერთება

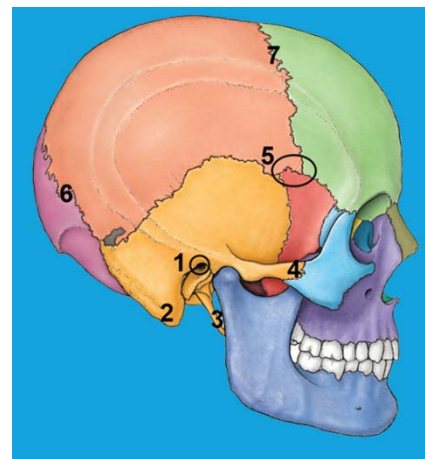
- თავის ქალას (**cranii**) შემადგენლობაში შესული ძვლები ერთმანეთთან დაკავშირებული არიან ძვალთა შეერთების როგორც უწყვეტი, ასევე წყვეტილი შეერთების ფორმებით.
- ტვინის ქალას (**cranium cerebrale**) ძვლების უმეტესობა ერთმანეთთან დაკავშირებული არიან სინდესმოზის **syndesmosis** (ფიბროზული შეერთების - **junctura fibrosa**) ქვესახეობით - ნაკერებით (**sutura**).
- დასაკავშირებელი ძვლების შესაერთებელი კიდების ფორმის მიხედვით ნაკერი შეიძლება იყოს: დაკბილული (**Sutura serrata**), ქიცვისებური (**sutura squamosa**), ბრტყელკიდიანი (**sutura plana**) და ჩაჭდეულობა (**gomphosis**).

### ქალა-სარქველის ძვლების დაკბილული ნაკერებია:

- გვირგვინოვანი ნაკერი (**sutura coronalis**) - შუბლის ძვალსა და თხემის ძვლებს შორის, რომელიც ორივე მხრიდან გადადის ძირითად-შუბლის ნაკერში.
- საგიტალური ნაკერი (**sutura sagittalis**) - თხემის ძვლებს შორის ნაკერი, რომელიც გადადის შუბლის ძვალზე მეტოპურ ნაკერში (**sutura metopica**).
- ლამბდისებური ნაკერი (**sutura lambdoidea**) - თხემის ძვლებსა და კეფის ძვლებს შორის.



სურ. 178. საგიტალური ნაკერი (**sutura sagittalis**) – თხემის ძვლებს შორის ნაკერი, რომელიც გადადის შუბლის ძვალზე  
2. მეტოპურ ნაკერში **sutura metopica**



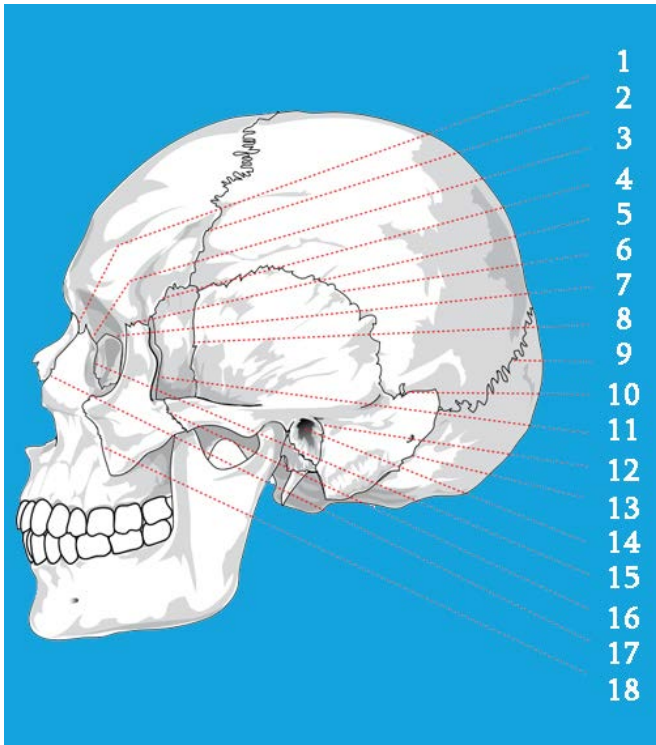
სურ. 179.

1. გარეთა სასმენი ხვრელი - External acoustic opening
2. დვრილისებური მორჩი - Mastoid process
3. სადგისისებრი მორჩი - Styloid process
4. ყვრიმალის რკალი - Zygomatic arcus
5. ქიცვისებური ნაკერი - Sutura squamosa
6. ლამბდისებური ნაკერი - Lambdoid suture
7. გვირგვინოვანი ნაკერი - Coronal suture

თავის ქალაზე ქიცვისებური ნაკერები (**sutura squamosa**) არის თხემის ძვალსა და საფეთქლის ძვალს შორის:

- თხემ-დვრილისებური (**sutura parieto mastoidea**)
- კეფ-დვრილისებური (**sutura occipitomastoidea**)
- სოლისებრ-ქიცვისებური (**sutura sphenosquamosa**)

სურ. 180.

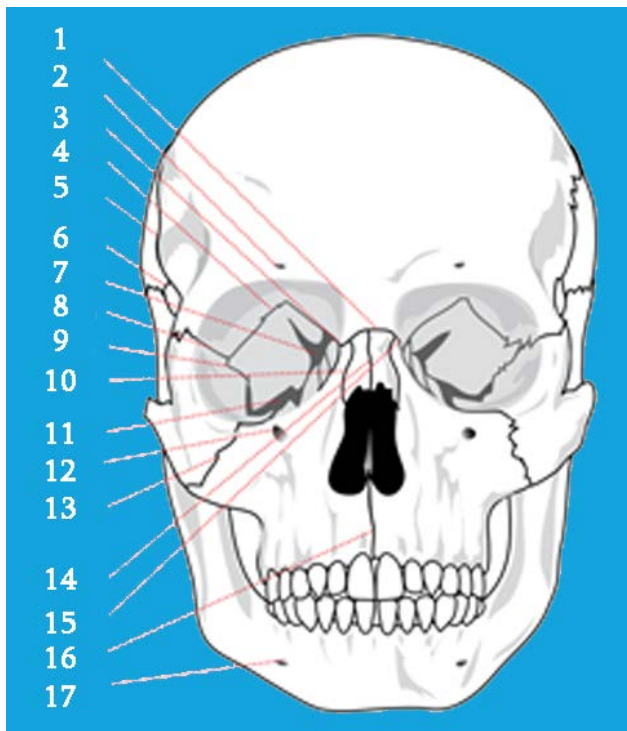


1. შუბლ-ცხვირის - sutura frontonasalis
2. გვირგვინოვანი - sutura coronalis
3. შუბლ-ზედაყბის - sutura frontomaxilaris
4. სოლისებრ-შუბლის - sutura sphenofrontalis
5. ყვრიმალ-შუბლის - sutura frontozygomatica
6. ქიცვისებური - sutura squamosa
7. შუბლ-საცრემლე - sutura frontolacrimalis
8. სოლისებრ-ქიცვისებური - sutura sphenosquamosa
9. ლამბდისებური - sutura lambdoidea
10. თხემ-ღვრილისებური - sutura parietomastoidea
11. სოლისებრ-ყვრიმალის - sutura sphenozygomatica
12. ქიცვისებრ-ღვრილისებური - sutura squanomastoidea
13. კეფ-ღვრილისებური - sutura occipitmastoides
14. შიგნითა სასმენი ხვრელი - porus acusticus externus
15. საცრემლე-ზედაყბის - sutura lacrimomaxillaris
16. საფეთქელ-ყვრიმალის - sutura temporozygomatica
17. ცხვირ-ზედაყბის - sutura nasomaxillaris
18. ყვრიმალ-ზედაყბის - sutura zygomaticomaxillaris

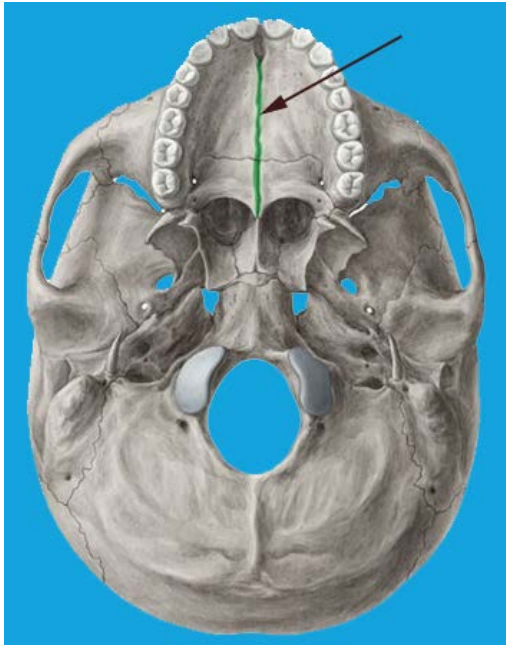
სახის ქალაზე გვაქვს ჰარმონიული ნაკერები:

- ცხვირის ძვალთაშუა ნაკერი (**Sutura internasalis**)
- სასის შუა ნაკერი (**Sutura palatina mediana**)
- ყვრიმალ-ზედაყბის ნაკერი (**sutura zygomaticomaxillaris**)
- ზედაყბის ძვალთაშორისი ნაკერი (**sutura intermaxillaris**)

სურ. 181.



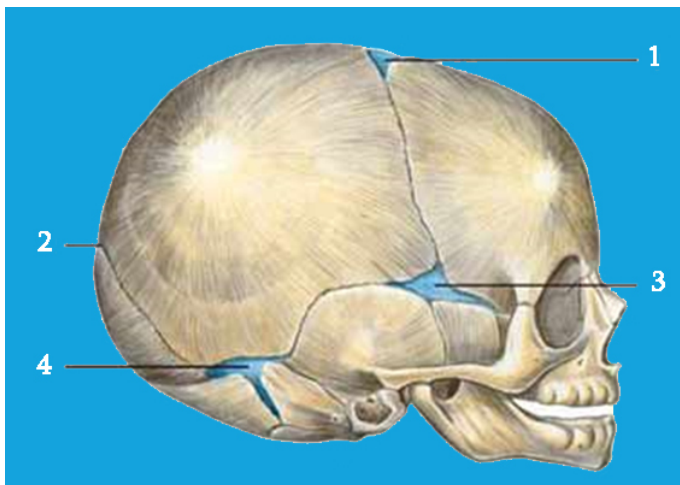
1. ცხვირის ძვალთაშუა - sutura frontonasalis
2. თვალბუდის ზედა ხვრელი - foramen supraorbitale
3. შუბლ-საცრემლე - sutura frontolacrimalis
4. სოლისებრ-შუბლის - sutura sphenofrontalis
5. გვირგვინოვანი - sutura coronalis
6. სოლისებრ-თხემის - sutura sphenoparietalis
7. თვალბუდის ზედა ნაპრალი - fissura orbitalis superior
8. შუბლ-ყვრიმალის - sutura frontozygomatica
9. სოლისებრ-ყვრიმალის - sutura sphenozygomatica
10. ცხვირ-ზედაყბის - sutura nasomaxillaris
11. თვალბუდის ქვედა ნაპრალი - fissura orbitalis inferior
12. თვალბუდის ქვედა ხვრელი - foramen infraorbitale
13. ყვრიმალ-ზედაყბის - sutura zygomaticomaxillaris
14. ცხვირის ძვლებს შორისი - sutura internasalis
15. შუბლ-ზედაყბის - sutura frontomaxillaris
16. ზედაყბის ძვალთაშორისი - sutura intermaxillaris
17. ნიკაპის ხვრელი - foramen mentale



**სურ. 182.**  
სასის შუა ნაკერი  
(Sutura palatina mediana)

თავის ქალაზე, კერძოდ მის სარქველზე, ონტოგენეზური განვითარების ადრეულ ეტაპზე, კავშირი ქალას ძვლებს შორის მყარდება ძვალთა უწყვეტი შეერთების აპკოვანი ფორმით - სინდესმოზით, რომლებსაც ყიფლიბანდები ეწოდებათ (**fonticulus cranii**). გვაქვს ორი კენტი და ორი წყვილი ყიფლიბანდი.

- **წინა ყიფლიბანდი** - შუბლის ძვალსა და თხემის (**fonticulus anterior**) ძვლებს შორის, რომლის გაძვალეზას 18 თვე სჭირდება.
- **უკანა ყიფლიბანდი** - თხემის ძვლებსა და კეფის ძვალს შორის, (**Fonticulus posterior**), რომლის გაძვალეზა უნდა მოხდეს 4-8 კვირის განმავლობაში.
- **წინა გვერდითი ყიფლიბანდი, ანუ სოლისებური ყიფლიბანდი (Fonticulus sphenoidalis)**, იგი წყვილია - თხემის ძვალსა და სოლისებური ძვლის კუთხეებშია განლაგებული. მისი გაძვალეზა ხდება დაბადებისთანავე.
- **უკანა გვერდითი ანუ დვრილისებური ყიფლიბანდი (Fonticulus mastoideus)** თხემის ძვალს, კეფის ძვალს და საფეთქლის ძვლებს შორის არის. გაძვალეზა ხდება დაბადებისთანავე.



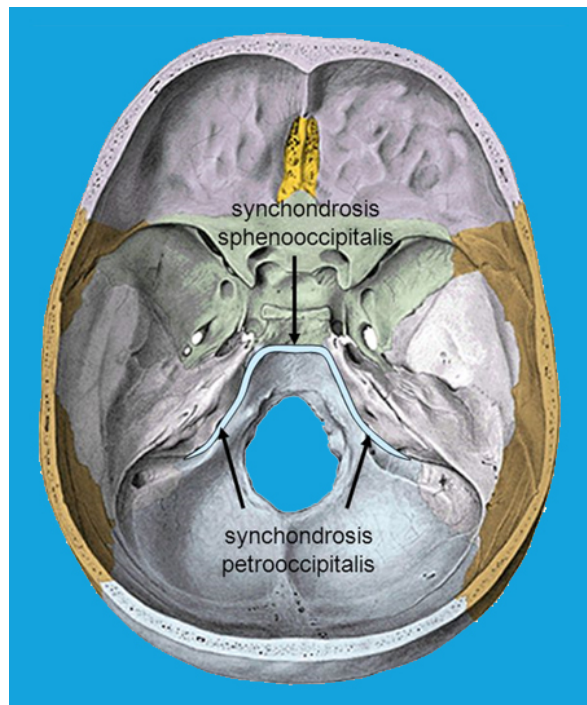
**სურ. 183**

1. წინა ყიფლიბანდი - (Fonticulus anterior).
2. უკანა ყიფლიბანდი - (Fonticulus posterior),
3. წინა გვერდითი ყიფლიბანდი, ანუ სოლისებური ყიფლიბანდი (Fonticulus sphenoidalis),
4. უკანა გვერდითი ანუ დვრილისებური ყიფლიბანდი (Fonticulus mastoideus)

ქალას სინდესმოზებს შორის არის სადგის-ინის იოგი (**lig. stylohyoideus**), რომელიც აკავშირებს საფეთქლის ძვლის სადგისისებურ მორჩს და ინის ძვალს.

ქალას ძვლების სინქონდროზებია:

- **სოლისებრ-კეფის სინქონდროზი (Synchondrosis sphenoccipitalis)**, რომლის, ონტოგენეზური განვითარების პროცესში, სინოსტოზად გადაქცევის შედეგად, ანუ კეფასა და სოლისებურ ძვლებს შორის ხრტილოვანი ჩანაფენის შედეგად მიიღება თავქვე (**clivus**) გამვალება ხდება 18 თვის ასაკში.
- **სოლისებრ-კლდოვანი სინქონდროზი (synchondrosis sphenopetrosa)** - მუდმივი სინქონდროზია
- **კეფა-კლდოვანი სინქონდროზი (synchondrosis petrooccipitalis)** - ესეც მუდმივია.
- **კეფის შიგნითა წინა და უკანა სინქონდროზები (Synchondrosis intraoccipitalis anterior et posterior)** - ძვალდება.



**სურ. 184.**

წყვეტილი, ანუ სახსარი, სინოვიალური შეერთებანი - **articulationes synoviales** იქმნება:

1. ორი ან მეტი ძვლით,
2. ჰიალინური ხრტილით – cartilago, დაფარული სასახსრე ზედაპირები – facies articularis,
3. სასახსრე ჩანთა – capsula articularis,
4. სასახსრე ღრუ – cavum articularae,
5. სახსარშიგა ანუ სინოვიალური სითხე – synovial,
6. კონგრუენტულობა,
7. უარყოფითი წნევა სასახსრე ჩანთის შიგნით.

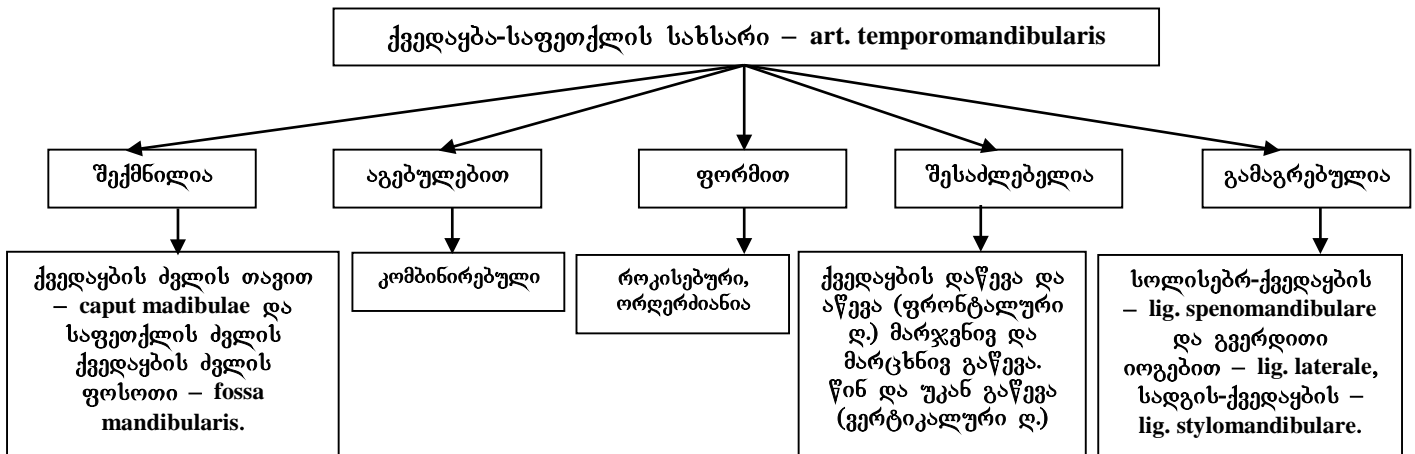
## ქვედაყბა-საფეთქლის სახსარი – art. temporomandibularis

- **შექმნილია:** ქვედაყბის ძვლის თავით – caput mandibulae და საფეთქლის ძვლის ქვედაყბის ძვლის ფოსოთი – fossa mandibularis.
- **აგებულებით:** კომბინირებულია
- **ფორმით:** როკისებური, ორღერძიანია
- **სრულდება მოძრაობა:** ქვედაყბის დაწვევა და აწვევა (ფრონტალური დ.) მარჯვნივ და მარცხნივ გაწვევა. წინ და უკან გაწვევა (ვერტიკალური დ.)
- **გამაგრებულია:** სოლისებრ-ქვედაყბის – lig. spenomandibulare და გვერდითი იოგებით – lig. laterale, სადგის-ქვედაყბის – lig. stylomandibulare.

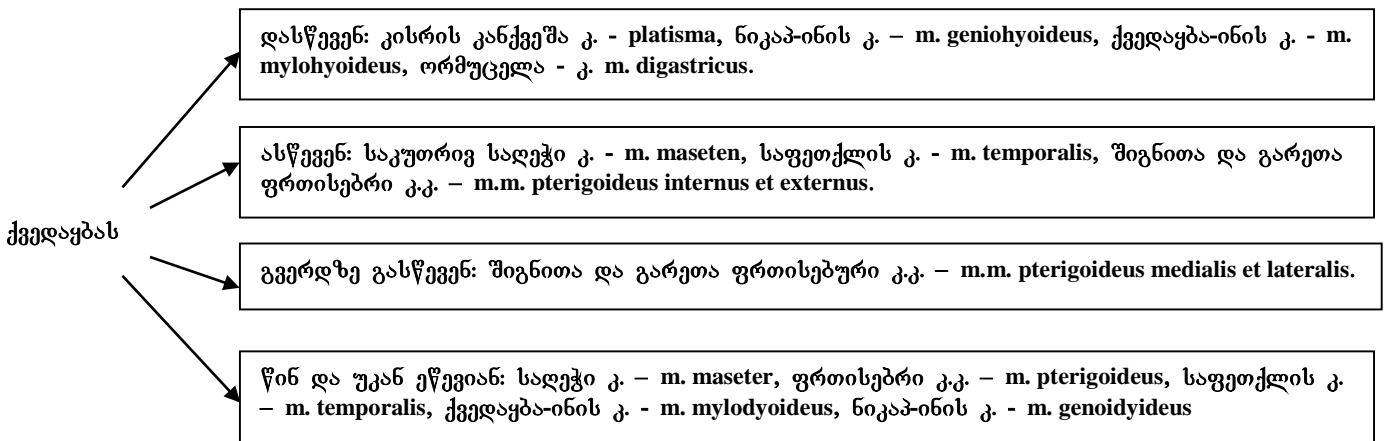
სახსრის ღრუში მოთავსებულია სახსარშიდა ხრტილოვანი დისკი – discus articularis.

### ქვედაყბას

- **დასწევენ:** კისრის კანქვეშა კ. - platysma, ნიკაპ-ინის კ. – m. geniohyoideus, ქვედაყბა-ინის კ. - m. mylohyoideus, ორმუცველა - კ. m. digastricus.
- **წინ და უკან ეწევიან:** საღეჭი კ. – m. masseter, ფრთისებრი კ.კ. – m. pterigoideus, საფეთქლის კ. – m. temporalis, ქვედაყბა-ინის კ. - m. mylohyoideus, ნიკაპ-ინის კ. - m. geniohyoideus
- **გვერდზე გასწევენ:** შიგნითა და გარეთა ფრთისებური კ.კ. – m.m. pterigoideus medialis et lateralis.
- **წინ და უკან ეწევიან:** საღეჭი კ. – m. masseter, ფრთისებრი კ.კ. – m. pterigoideus, საფეთქლის კ. – m. temporalis, ქვედაყბა-ინის კ. - m. mylohyoideus, ნიკაპ-ინის კ. - m. geniohyoideus.

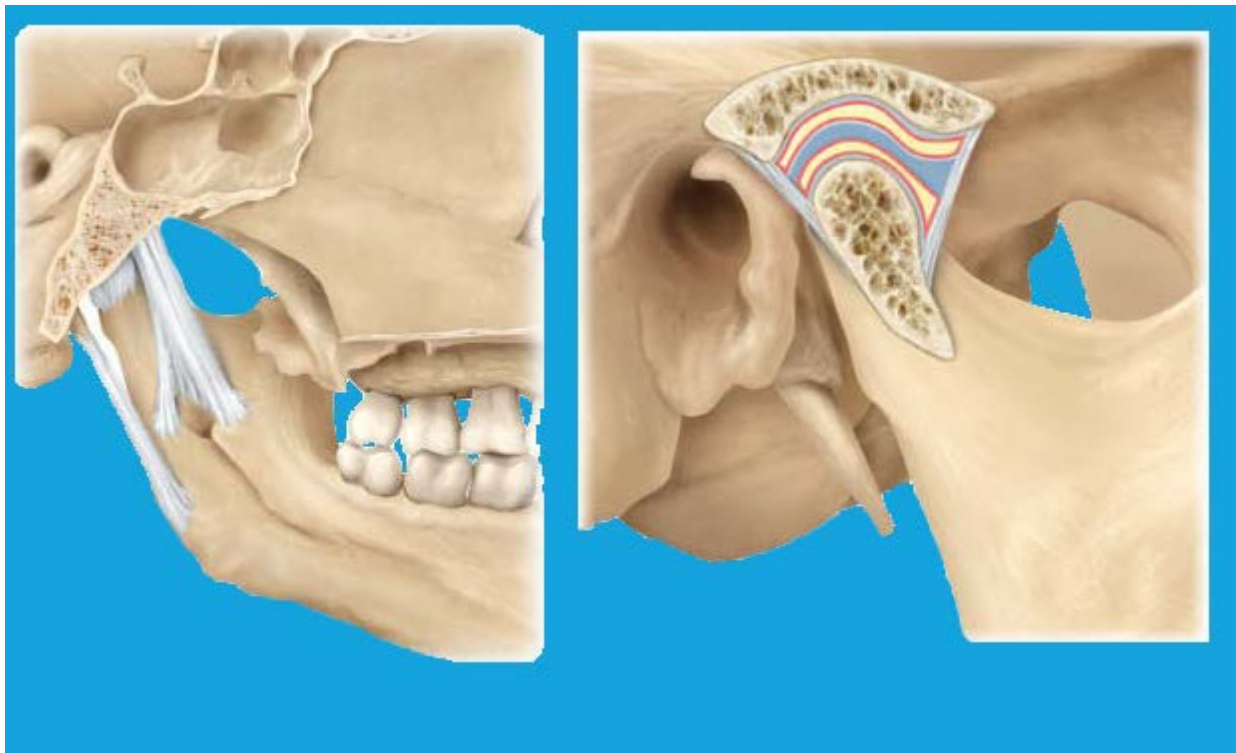


სახსრის ღრუში მოთავსებულია სახსარშიდა ხრტილოვანი დისკი – discus articularis.





სურ. 185.



სურ. 186.

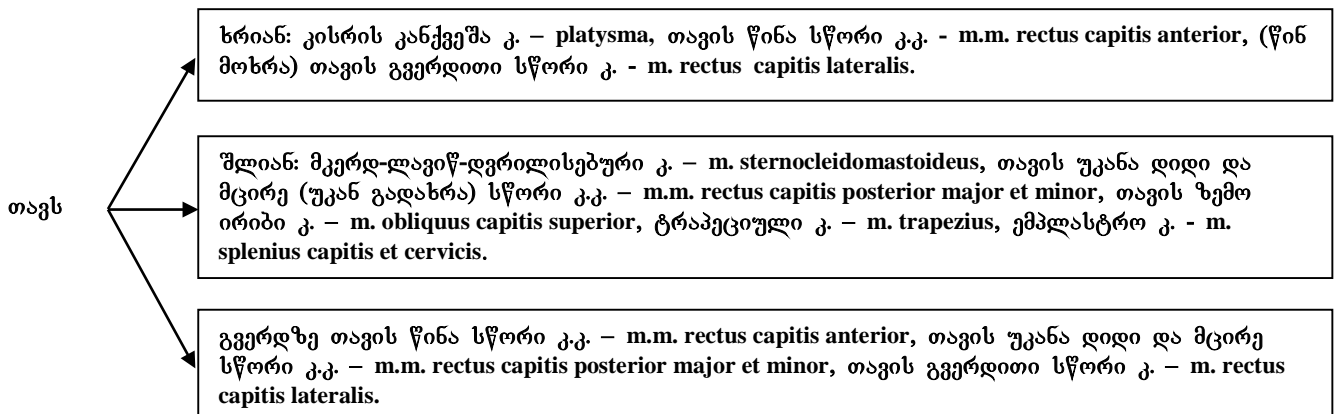
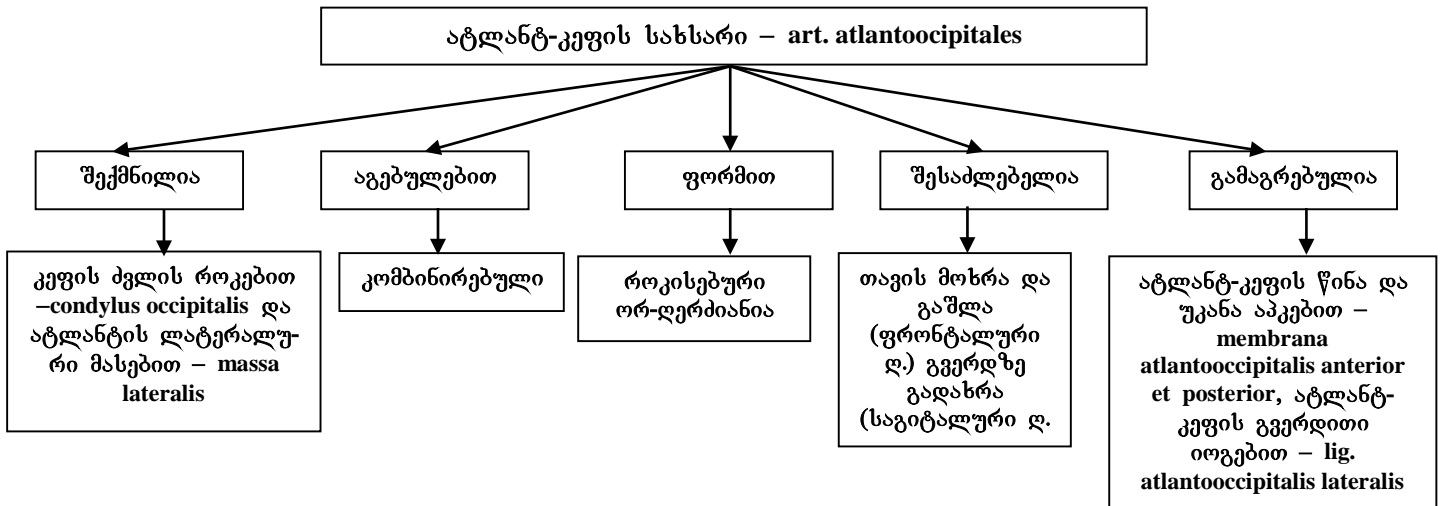
# ხერხემლის სვეტის ძვალთა შერთებანი

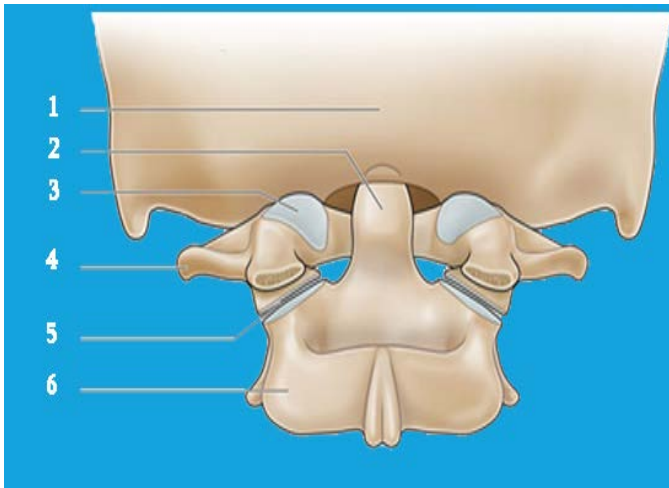
## ატლანტ-კეფის სახსარი – art. atlantooccipitales

- **შექმნილია:** კეფის ძვლის როკებით – condylus occipitalis და ატლანტის ლატერალური მასებით – massa lateralis
- **აგებულებით:** კომბინირებულია
- **ფორმით:** როკისებური, ორ-ღერძიანია
- **სრულდება მოძრაობა:** თავის მოხრა და გაშლა (ფრონტალური დ.) გვერდზე გადახრა (საგიტალური დ.)
- **გამაგრებულია:** ატლანტ-კეფის წინა და უკანა აპკებით – membrana atlantooccipitalis anterior et posterior, ატლანტ-კეფის გვერდითი იოგებით – lig. atlantooccipitalis lateralis

### თავს

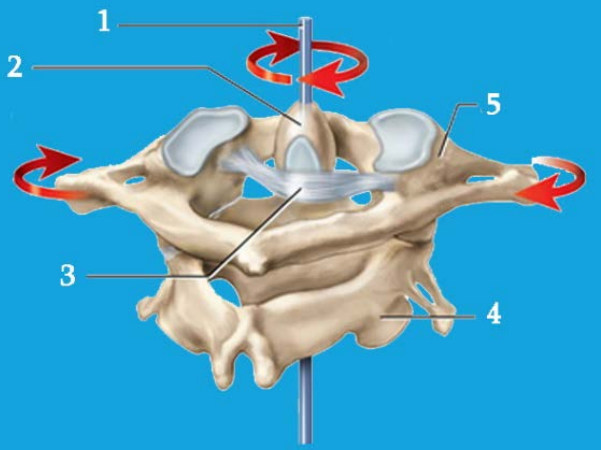
- **ხრიან:** კისრის კანქვეშა კ. – platysma, თავის წინა სწორი კ.კ. - m.m. rectus capitis anterior, (წინ მოხრა) თავის გვერდითი სწორი კ. - m. rectus capitis lateralis.
- **შლიან:** მკერდ-ლავიწ-ღვრილისებური კ. – m. sternocleidomastoideus, თავის უკანა დიდი და მცირე (უკან გადახრა) სწორი კ.კ. – m.m. rectus capitis posterior major et minor, თავის ზემო ირიბი კ. – m. obliquus capitis superior, ტრაპეციული კ. – m. trapezius, ემპლასტრო კ. - m. splenius capitis et cervicis.
- **გვერდზე აბრუნებს:** თავის წინა სწორი კ.კ. – m.m. rectus capitis anterior, თავის უკანა დიდი და მცირე სწორი კ.კ. – m.m. rectus capitis posterior major et minor, თავის გვერდითი სწორი კ. – m. rectus capitis lateralis.





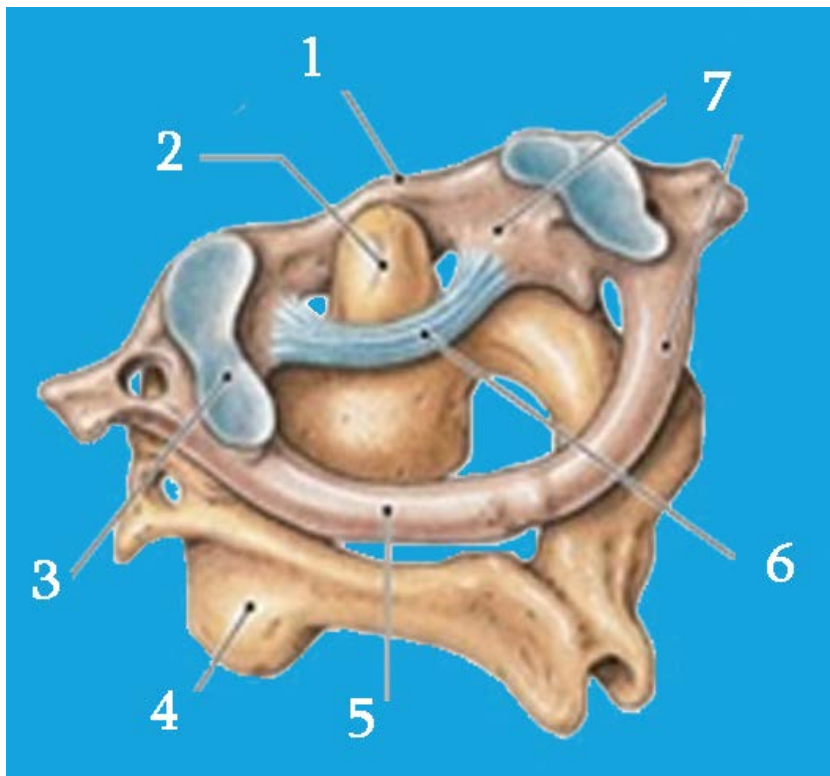
სურ. 187. ატლანტ-კეფის სახსარი (art. atlantooccipitales)

1. კეფის ძვალი; 2. ღერძითი მალის კბილისებური მორჩი; 3. ატლანტ-კეფის სახსარი; 4. ატლანტი; 5. ატლანტ-ღერძის სახსარი; 6. ღერძითი მალა

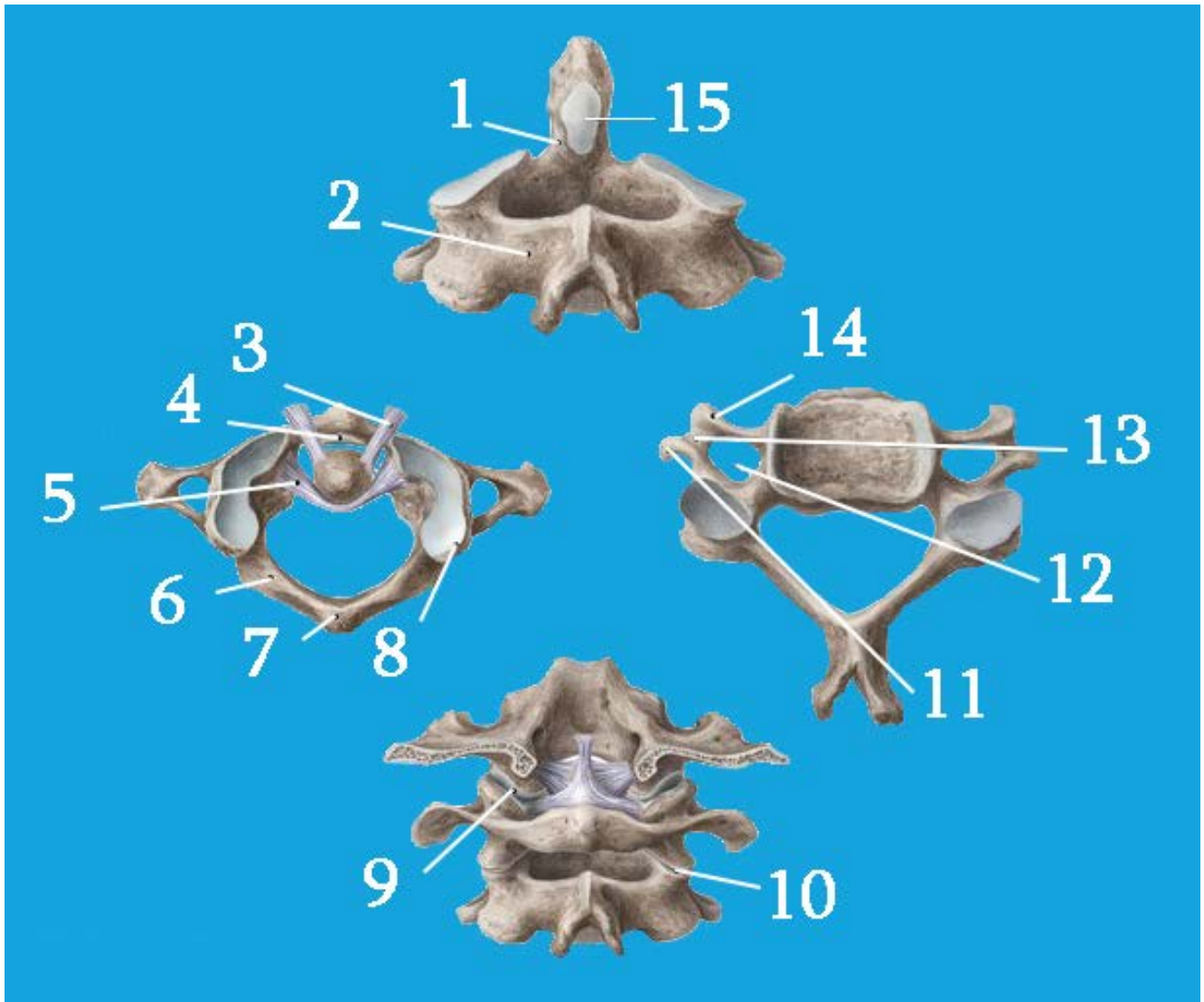


სურ. 188. ატლანტ-ღერძითი სახსარი (art. atlantoaxialis)

1. ბრუნვის ღერძი; 2. ღერძითი მალის კბილისებური მორჩი; 3. ატლანტის განივი იოგი; 4. ღერძითი მალა; 5. ატლანტის მალა.



სურ. 189. 1. ატლანტის წინა რკალი; 2. ღერძითი მალის კბილისებური მორჩი; 3. სახსარი, რომლითაც ხორციელდება თავის მოხრა და გაშლა (ფრონტალური ღერძი); 4. ღერძითი მალა; 5. ატლანტის უკანა რკალი; 6. მყესი, რომლითაც ხორციელდება თავის გვერდზე გადახრა (საგიტალური ღერძი); 7. ატლანტი.

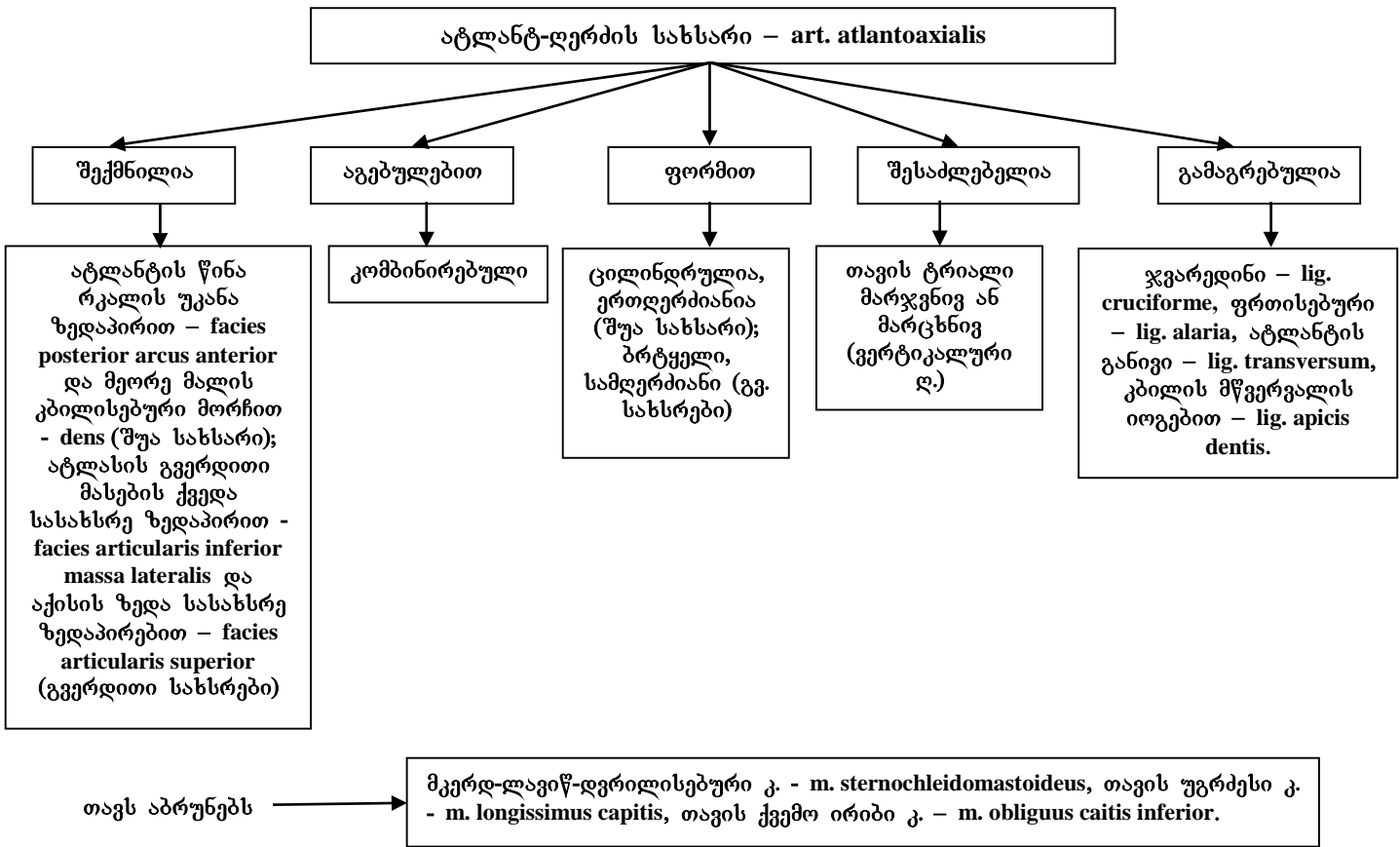


სურ. 190. 1. კბილისებური მორჩი; 2. ღერძითი; 3. ფრთისებური იოგი; 4. ატლანტის წინა რკალი; 5. ატლანტის განივი იოგი; 6. ატლანტის უკანა რკალი; 7. ატლანტი; 8. ატლანტის ლატერალური მასა; 9. ატლანტ-კეფის სახსარი; 10. ატლანტ-ღერძის გვერდითი სახსარი; 11. უკანა ბორცვი; 12. განივი ხვრელი; 13. ხერხემლის არტერიის ღარი; 14. წინა ბორცვი; 15. უკანა სასახსრე ზედაპირი.

**ატლანტ-ღერძის სახსარი – art. atlantoaxialis**

- **შექმნილია:** ატლანტის წინა რკალის უკანა ზედაპირით – *facies posterior arcus anterior* და მეორე მაღის კბილისებური მორჩით - *dens* (შუა სახსარი); ატლასის გვერდითი მასების ქვედა სასახსრე ზედაპირით - *facies articularis inferior massa lateralis* და აქსისის ზედა სასახსრე ზედაპირებით – *facies articularis superior* (გვერდითი სახსრები)
- **აგებულებით:** კომბინირებულია
- **ფორმით:** ცილინდრულია, ერთღერძიანია (შუა სახსარი); ბრტყელი, სამღერძიანი (გვ. სახსრები)
- **სრულდება მოძრაობა:** თავის ტრიალი მარჯვნივ ან მარცხნივ (ვერტიკალური ღ.)
- **გამაგრებულია:** ჯვარედინი – *lig. cruciforme*, ფრთისებური – *lig. alaria*, ატლანტის განივი – *lig. transversum*, კბილის მწვერვალის იოგებით – *lig. apicis dentis*.

**თავს აბრუნებს:** მკერდ-ლავიწ-ღვრილისებური კ. - *m. sternochleidomastoideus*, თავის უგრძესი კ. - *m. longissimus capitis*, თავის ქვემო ირიბი კ. – *m. obliquus caitis inferior*.

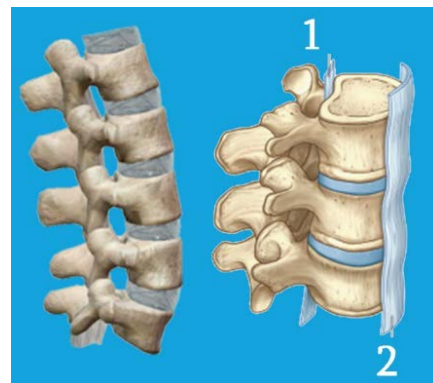
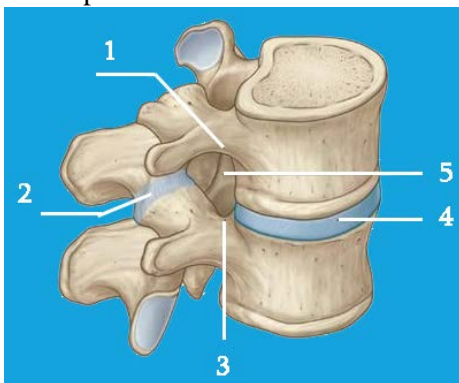


## მალითაშორისი სახსარი – art. intervertebralis

- **შექმნილია:** ზემოთ მდებარე მალის ქვემო და ქვემოთ მდებარე მალის ზემო სასახსრე მორჩებით – processus articularis superior et inferior
- **აგებულებით:** კომბინირებულია
- **ფორმით:** კისრის და გულმკერდის მიდამოში ბრტყელია (3 ღერძიანია) წელის მიდამოში ცილინდრულია (1 ღერძიანია)
- **სრულდება მოძრაობა:** ხერხემლის მოხრა და გაშლა (ფრონტალური დ.) გადახრა მარჯვნივ და მარცხნივ (საგიტალური დ.) ბრუნვა-ტრიალი (ვერტიკალური დ.)
- **გამაგრებულია:** ქელის lig. nuchae, წვეტზედა – lig. supraspinaie, წინა და უკანა სიგრძივი იოგებით – lig. longitudinale anterior et posterior (გრძელი იოგებია) წვეტთაშორისი – ligg. interspinalia, განივმორჩთაშორისი – ligg. intertransversaria და რკალთაშორისი - ligg. interarcuatae იოგებით (მოკლე იოგებია).

### ხერხემალს

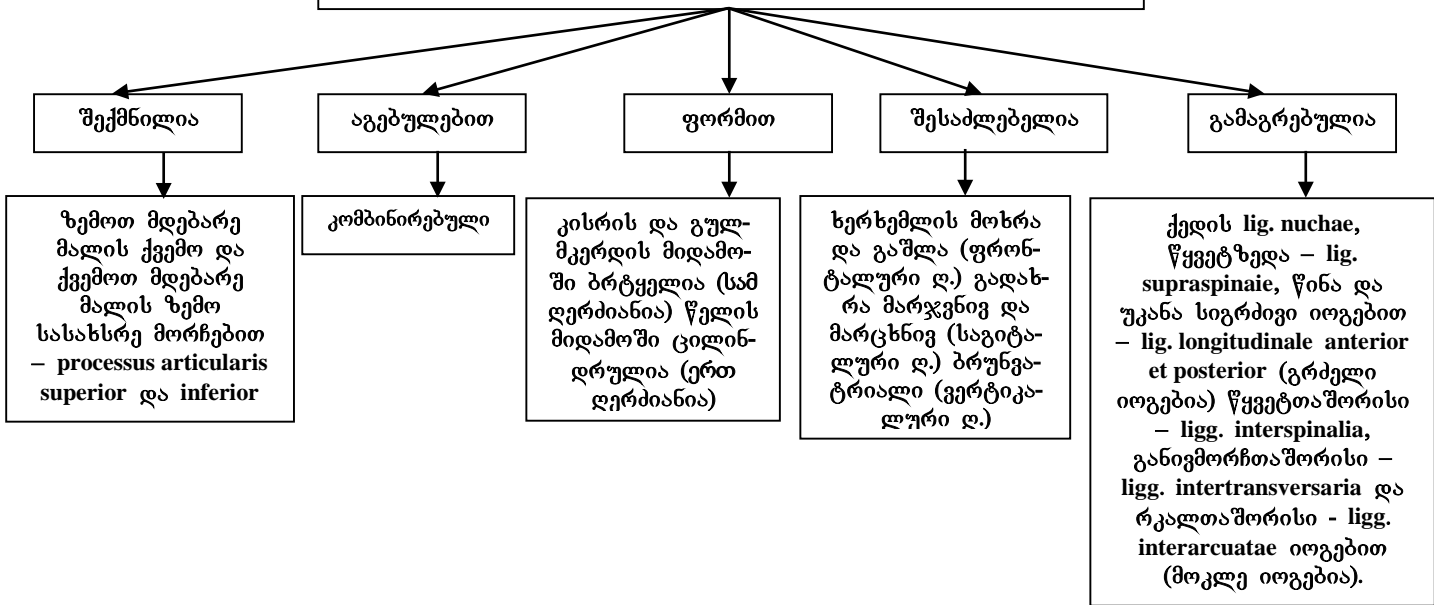
- **ხრიან:** წინა, შუა და უკანა კიბისებური კ.კ. - m.m. scalenus anterior, medius et posterior, თავისა და კისრის (წინზნექი) გრძელი კ.კ. - m.m. longus coli et capitis, მუცლის გარეთა და შიგნითა ირიბი კ.კ. - m.m. obliquus internus et externus abdominis, მუცლის განივი – m. transversus abdominis და სწორი კ.კ. – m. rectus abdominis, თეძო-სუკის კ. - m. iliopsoas.
- **შლიან:** ზურგის გამმართველი კ. - m. erector spinae, თავის უკანა დიდი და მცირე სწორი (უკუზნექი) კ.კ. – rectus capitis posterior major და minor, მკერდ-ლავიწ-დვრილისებური კ. - m.m. longus colli et capitis.
- **გვერდზე გადახრიან:** თავისა და კისრის გრძელი კ. - m.m. longus coli et capitis, წინა, შუა (ცალმხრივი შეკუმშვა), (გვერდზნექი) და უკანა კიბისებური კ. – m.m. scalenus anterior, medius, posterior, მუცლის გარეთა და შიგნითა ირიბი კ.კ. – m.m. obliquus internus et externus abdominis, მუცლის სწორი კ. – m. rectus abdominis, წელის კვადრატული კ. – m. quadratus lumbalae, თეძო-სუკის კ. - m. iliopsoas.
- **ხერხემალს აბრუნებენ:** მუცლის გარეთა და შიგნითა ირიბი კ. – m.m. obliquus internus და externus abdominis, წინა დაკბილული კ. – m. scalenus anterior, ზურგის გამმართველი კ. m. erectors spinae.



**სურ. 191.** 1. ქვემო სასახსრე მორჩი - Processus articularis inferior; 2. რკალმორჩების შეერთება - Art. zygapophysial; 3. ზემო სასახსრე მორჩი - Processus articularis superior; 4. მალთაშორისი დისკო - Intervertebral disc; 5. სასახსრე ღრუ - Cavum articulare.

**სურ. 192.**  
1. წინა სიგრძივი იოგი - lig. longitudinale posteriorius;  
2. უკანა სიგრძივი იოგი - lig. longitudinale anteriorius.

მალთაშორისი სახსარი – art. intervertebralis

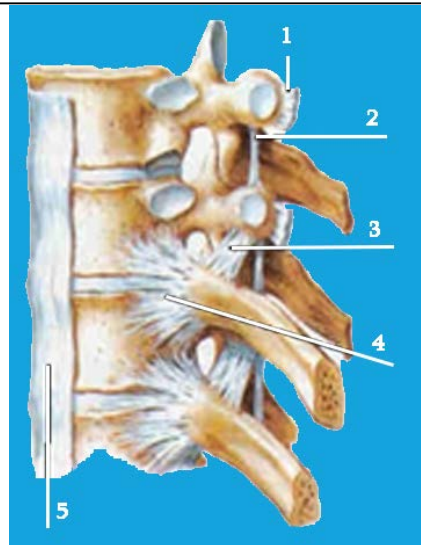


ხერხემალს

- ხრიან: წინა, შუა და უკანა კიბისებური კ.კ. - m.m. scalenus anterior, medius et posterior, თავისა და კისრის (წინზნექი) გრძელი კ.კ. - m.m. longus colli et capitis, მუცლის გარეთა და შიგნითა ირბი კ.კ. - m.m. obliquus internus et externus abdominis, მუცლის განივი – m. transversus abdominis და სწორი კ.კ. – m. rectus abdominis, თეძო-სუკის კ. – m. iliopsoas.
- შლიან: ზურგის გამმართველი კ. – m. erector spinae, თავის უკანა დიდი და მცირე სწორი (უკუზნექი) კ.კ. – rectus capitis posterior major და minor, მკერდ-ლაგვიწ-ღვრილისებური კ. – m.m. longus colli et capitis.
- გვერდზე გადახრიან: თავისა და კისრის გრძელი კ. – m.m. longus colli et capitis, წინა, შუა (ცალმხრივი შეკუმშვა), (გვერდზნექი) და უკანა კიბისებური კ. – m.m. scalenus anterior, medius, posterior, მუცლის გარეთა და შიგნითა ირბი კ.კ. – m.m. obliquus internus et externus abdominis, მუცლის სწორი კ. – m. rectus abdominis, წელის კვადრატული კ. – m. quadratus lumbalae, თეძო-სუკის კ. – m. iliopsoas.
- ხერხემალს აბრუნებენ: მუცლის გარეთა და შიგნითა ირბი კ. – m.m. obliquus internus და externus abdominis, წინა დაკბილული კ. – m. scalenus anterior, ზურგის გამმართველი კ. m. erectors spinae.

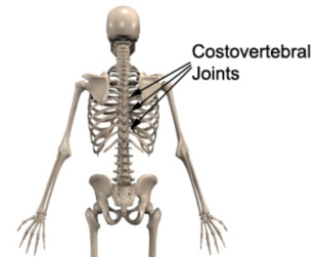
სურ. 193.

1. გვერდითი ნეკნ-განივი იოგები - Lig. costo-transversarium laterale;
2. განივ მორჩითაშუა იოგები - Lig. intertransversaria;
3. ზემო ნეკნ-განივი იოგები - Lig. costa-transversaria superior;
4. ნეკნის თავის სხივისებრი იოგი - Lig. capitis costae radiatum;
5. წინა გასწვრივი იოგი - Lig. longitudinale anterius.



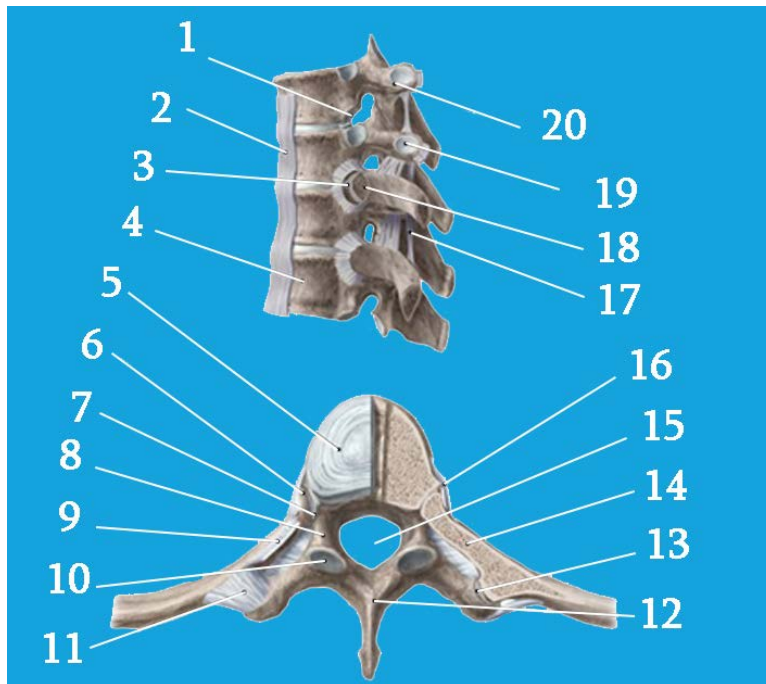
## მკერდის ძვლის ძვალოთა შეერთებანი

### ნეკნ-მალის სახსარი – *art. costovertebrae*



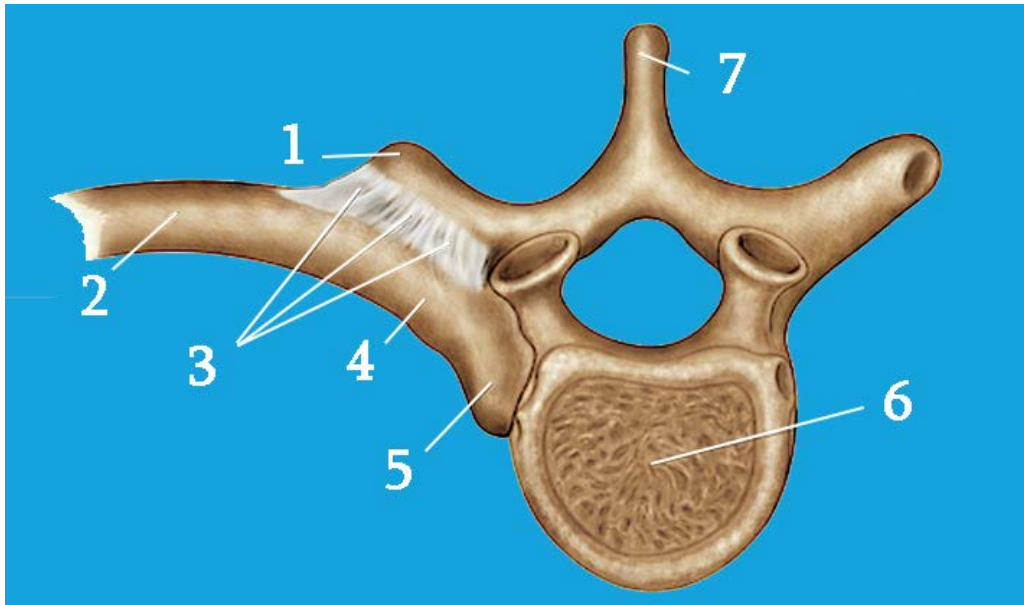
- **შექმნილია:** ნეკნის თავით – *caput costae* და მალის სხეულით – *corpus vertebrae* (ნეკნის თავის სახსარი – *art. capitis costae*), ნეკნის ბორცვით – *tuberculum costae* და მალის განივი მორჩით – *processus transverses ver* (ნეკნგანივი სახსარი – *art. costotransversaria*)
- **აგებულებით:** კომბინირებულია
- **ფორმით:** ბრტყელი – სამ ღერძიანია (I, XI, XII). უნაგირა – ორღერძიანია (II-დან X-ს ჩათვლით)
- **სრულდება მოძრაობა:** ნეკნის მოძრაობა ყველა სიბრტყეში
- **გამაგრებულია:** ნეკნის თავის სახსარშიგა – *lig. capitis costae intraarticulare*, ნეკნის თავის სხივებრივი – *lig. capitis costae radiale*, ნეკნგანივი იოგებით – *lig. costotransversarium*

ბოლო ორი ნეკნი ნეკნ-განივი სახსარს არ ქმნის.

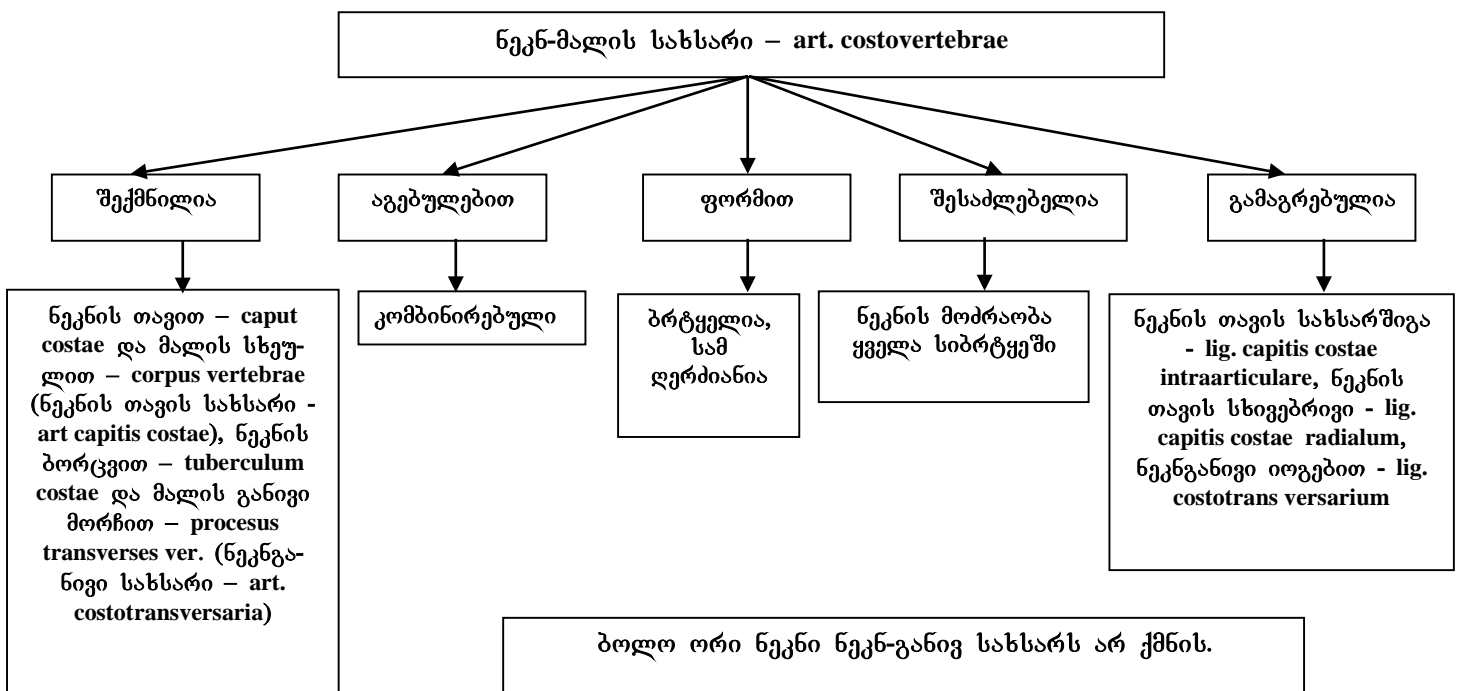


**სურ. 194.** 1. ქვემო სანეკნე ფოსო - Inferior costal fovea; 2. უკანა სიგრძივი იოგი - Anterior longitudinal ligament; 3. სახსარშიდა იოგები - Intra-articular ligament; 4. მალის სხეული - Vertebral body; 5.

მალთაშორისი დისკო - Intervertebral disc; 6. ნეკნის თავის სახსარი - Articulatio capitis costae; 7. ზემო სანეკნე ღრმული - fovea costalis superior; 8. მალის რკალი - Vertebral arch; 9. ზემო ნეკნ-განივი იოგები - Lig. costa-transversaria superior; 10. ზემო სასახსრე ფასეტები - Superior articular facet; 11. გვერდითი ნეკნ-განივი იოგები - Lateral costotransverse ligament; 12. წვეტიანი მორჩი - Spinous process; 13. ნეკნ-განივი ფასეტები - Fovea costa-transversaria; 14. ნეკნის ყელი - Colum costae; 15. მალის ხვრელი - Foramen vertebrale; 16. ნეკნის თავის სხივისებრი იოგი - Lig. capitis costae radiale; 17. განივი მორჩთაშუა იოგები - Lig. intertransversaria; 18. ნეკნის თავი - Caput costae; 19. სანეკნე ფასეტები - Costal facet; 20. განივი მორჩი - Processus transversa;



სურ. 195. 1. ნეკნის ბორცი - Tuberculum costae; 2. ნეკნის სხეული - Corpus costae; 3. ნეკნის თავის იოგი - Lig. capitis costae; 4. ნეკნის ყელი - Colum costae; 5. ნეკნის თავი - Caput costae; 6. გულმკერდის მალის სხეული - Corpus thoracic vertebra; 7. წვეტიანი მორჩი - Processus spinosus.



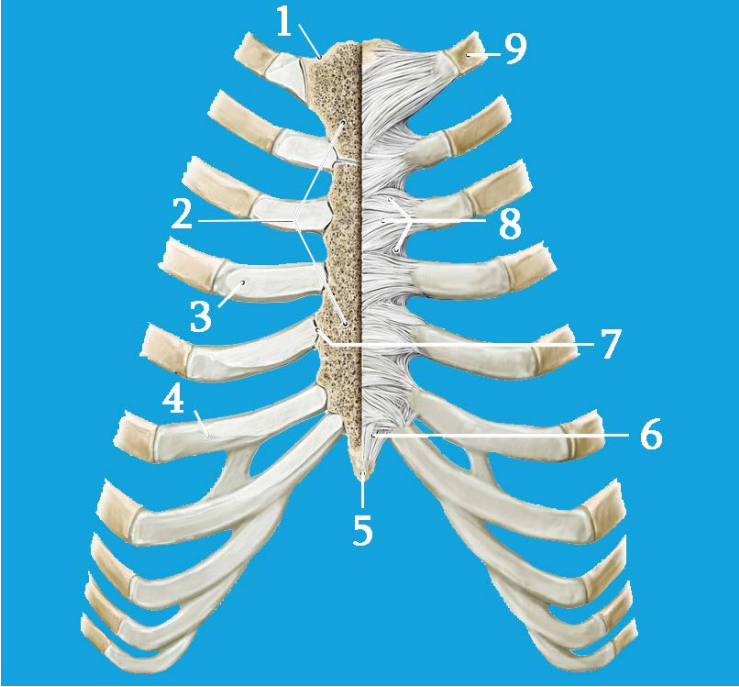
**მკერდ-ნეკნის სახსარი – art. sternocostales**



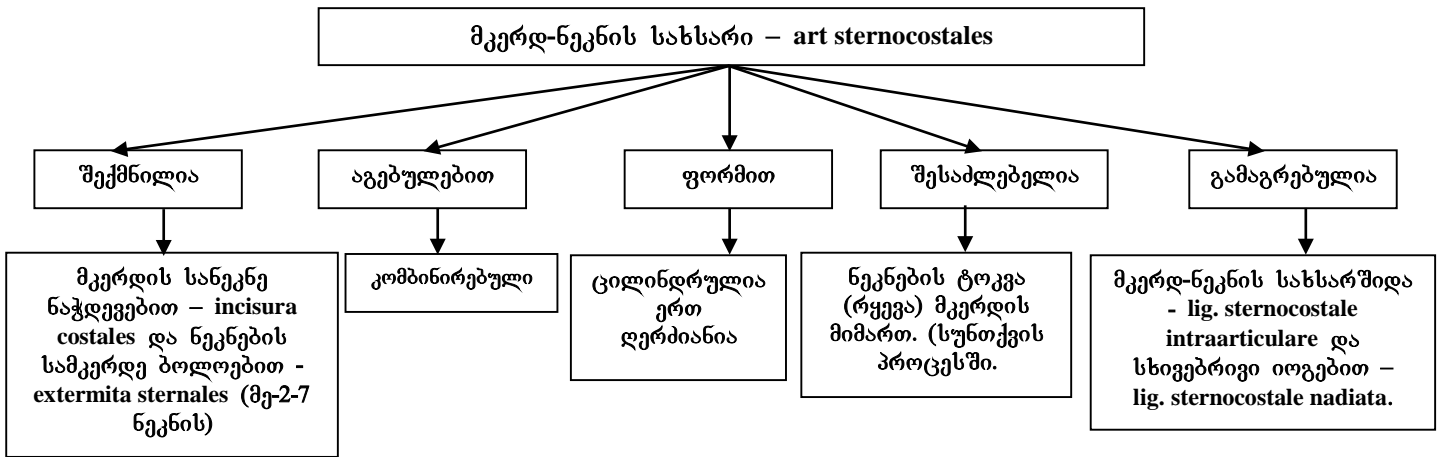
- შექმნილია: მკერდის სანეკნე ნაჭდევებით – incisura costales და ნეკნების სამკერდე ბოლოებით - extremita sternales (მე-2-7 ნეკნის)
- აგებულებით: კომბინირებულია
- ფორმით: ცილინდრულია, ერთ ღერძიანია
- სრულდება მოძრაობა: ნეკნების ტოკვა (რყევა) მკერდის მიმართ. (სუნთქვის პროცესში).
- გამაგრებულია: მკერდ-ნეკნის სახსარშიდა – lig. sternocostale intraarticulare და სხივებრივი იოგებით – lig. sternocostale radiata.

**შესუნთქვას აწარმოებენ:** დიაფრაგმა – diaphragma, ნეკნთაშორისი შიგნითა კ. – mm. intercostales interni, წინა და უკანა კიბისებრი კ. mm. scalenus anterior, medius et posterior.

**ამოსუნთქვას აწარმოებენ:** ნეკნთაშორისი გარეთა კ. - mm. intercostales exteni, გულმკერდის განივი კ. – m. transverses thoracis, ნეკნქვეშა კ. – m. subcostales, მუცლის გარეთა და შიგნითა ირიბი კ.კ. – m. obliquus internus et externus abdominis, მუცლის განივი კ. – m. transverses abdominis.

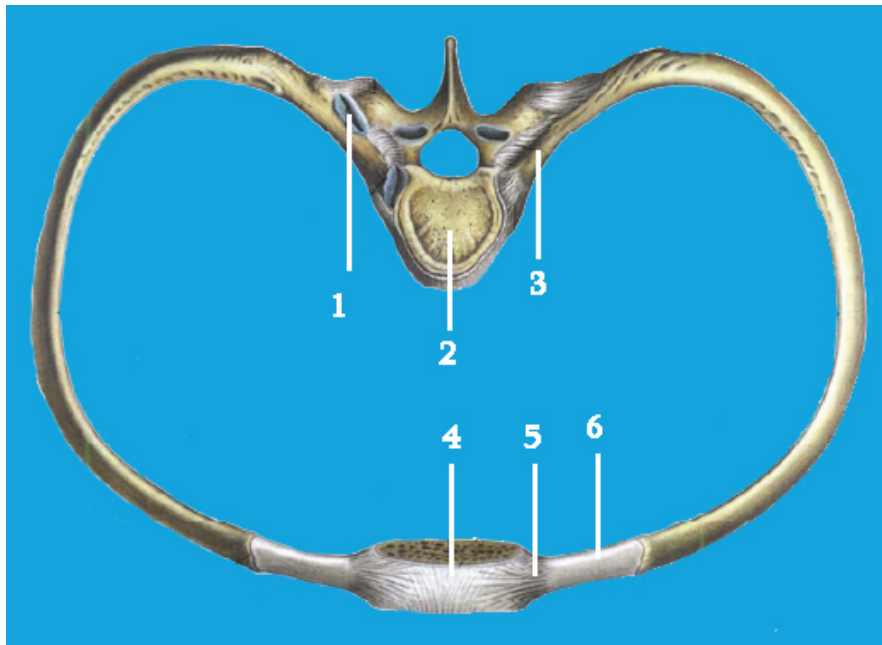


**სურ. 196.** 1. ლავიწის ნაჭდევი - Incisura clavicularis; 2. მკერდის ძვალი - Sternum; 3, 4. ნეკნის ხრტილი - Cartilago costalis; 5. მახვილისებური მორჩი - Proc. xiphoideus; 6. მახვილისებრი იოგები - Lig. costoxiphoidea; 7. სანეკნე ნაჭდევი - Incisura costales; 8. სხივებრივი იოგი - Ligg. sternocostalia radiata; 9. პირველი ნეკნი - Costa prima.



შესუნთქვას აწარმოებენ: დიაფრაგმა – diaphragma, ნეკნთაშორისი შიგნითა კ. – mm. intercostales interni, წინა და უკანა კიბისებრი კ. mm. scalenus anterior, medius et opsterior.

ამოსუნთქვას აწარმოებენ: ნეკნთაშორისი გარეთა კ. - mm. intercostales exteni, გულმკერდის განივი კ. – m. transverses thoracis, ნეკნქვეშა კ. – m. subcostales, მუცლის გარეთა და შიგნითა ირიბი კ.კ. – m. obliquus internus et externus abdominis, მუცლის განივი კ. – m. transverses abdominis.



სურ. 197. ნეკნ-მალის სახსარი - art. costovertebrae;  
 მკერდ-ნეკნის სახსარი - art sternocostales;

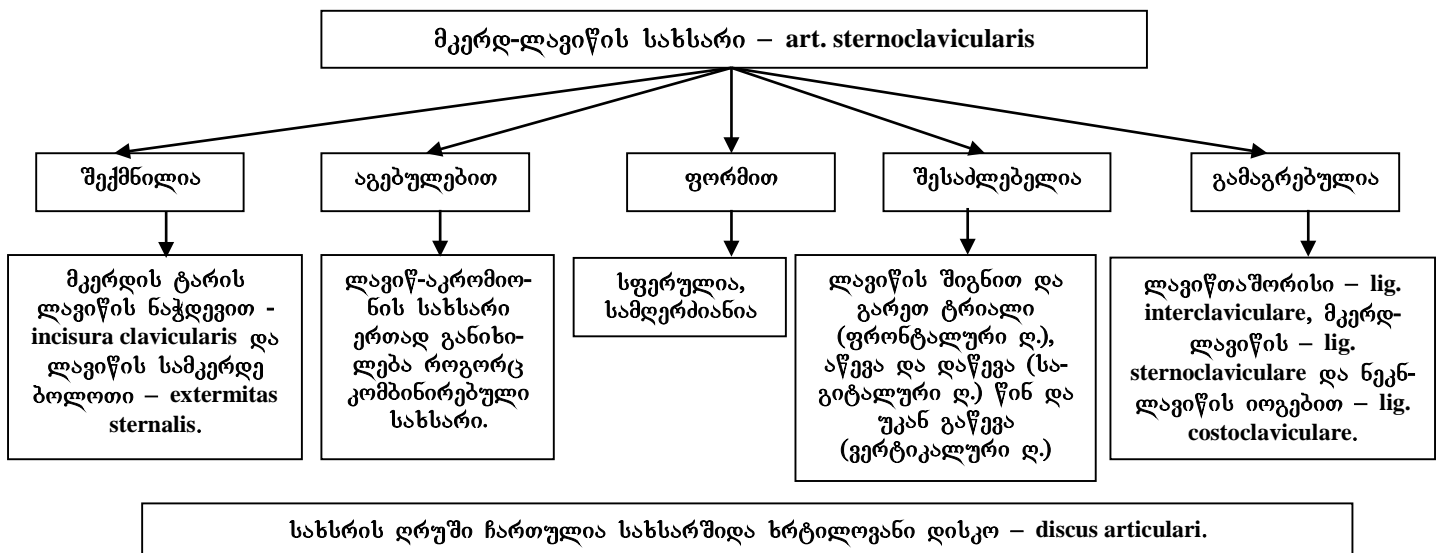
1. ნეკნ-მალის სახსარი - art. costovertebrae; 2. მალის სხეული - corpus vertebrae; 3. ნეკნის უკანა (სახერხემლე) ბოლო - extremitas posterior vertebralis; 4. მკერდის ძვლის სხეული - corpus sterni; 5. მკერდ-ნეკნის სახსარი - art sternocostales; 6. ნეკნის წინა (სამკერდე) ბოლო - extremita anterior sternalis

## ზედა კიდურის ძვალთა შეერთებანი

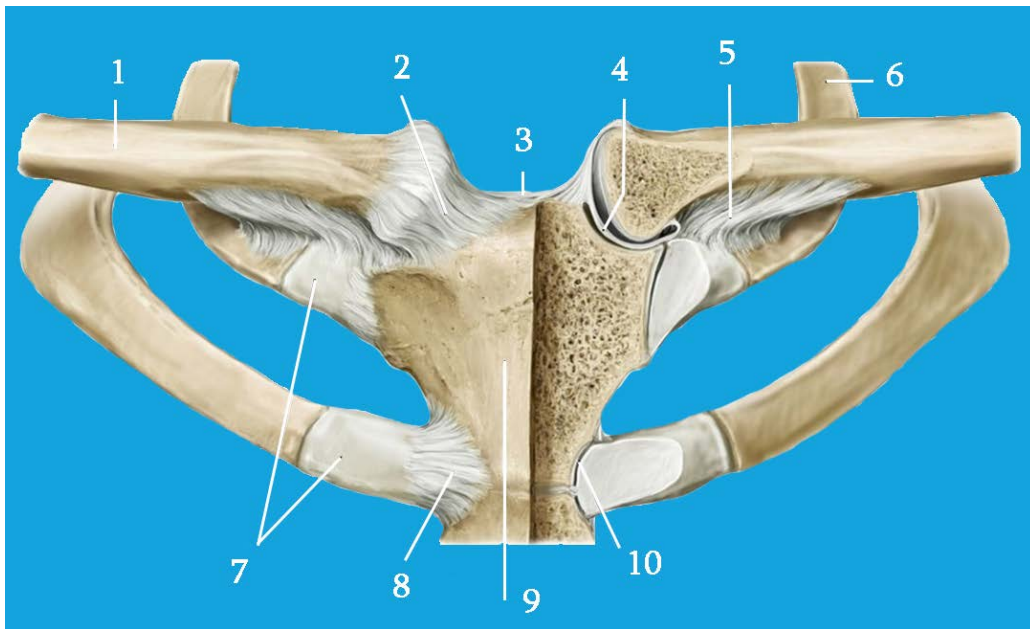
### მკერდ-ლავიწის სახსარი – *art. sternoclavicularis*

- **შექმნილია:** მკერდის ტარის ლავიწის ნაჭდევით – *incisura clavicularis* და ლავიწის სამკერდე ბოლოთი – *extermittas sternalis*.
- **აგებულებით:** ლავიწ-აკრომიონის სახსარი ერთად განიხილება როგორც კომბინირებული სახსარი.
- **ფორმით:** სფერულია, სამღერძიანია
- **სრულდება მოძრაობა:** ლავიწის შიგნით და გარეთ ტრიალი (ფრონტალური დ.), აწევა და დაწევა (საგიტალური დ.) წინ და უკან გაწევა (ვერტიკალური დ.)
- **გამაგრებულია:** ლავიწთაშორისი – *lig. interclavicularis*, მკერდ-ლავიწის – *lig. sternoclavicularis* და ნეკნ-ლავიწის იოგებით – *lig. costoclavicularis*.

სახსრის ღრუში ჩართულია სახსარშიდა ხრტილოვანი დისკო – *discus articularis*.

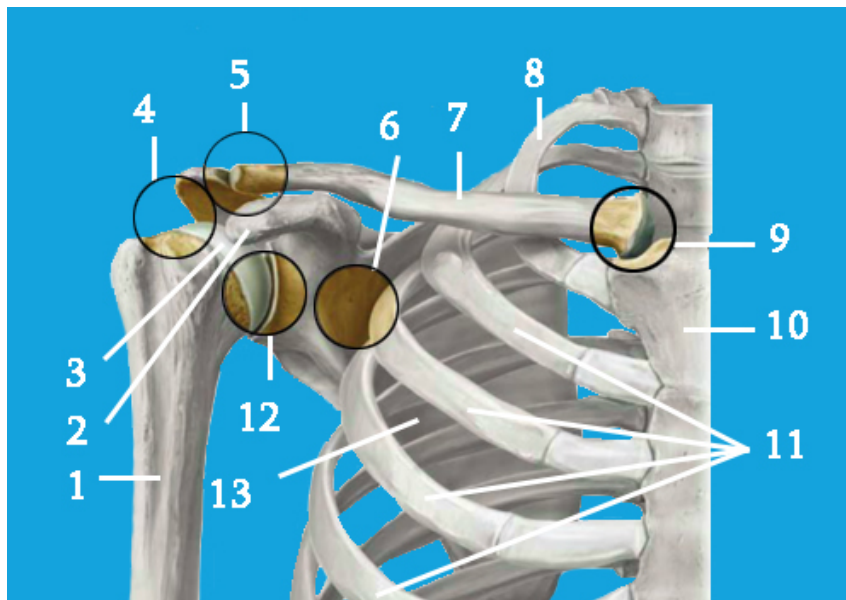


სურ. 198.



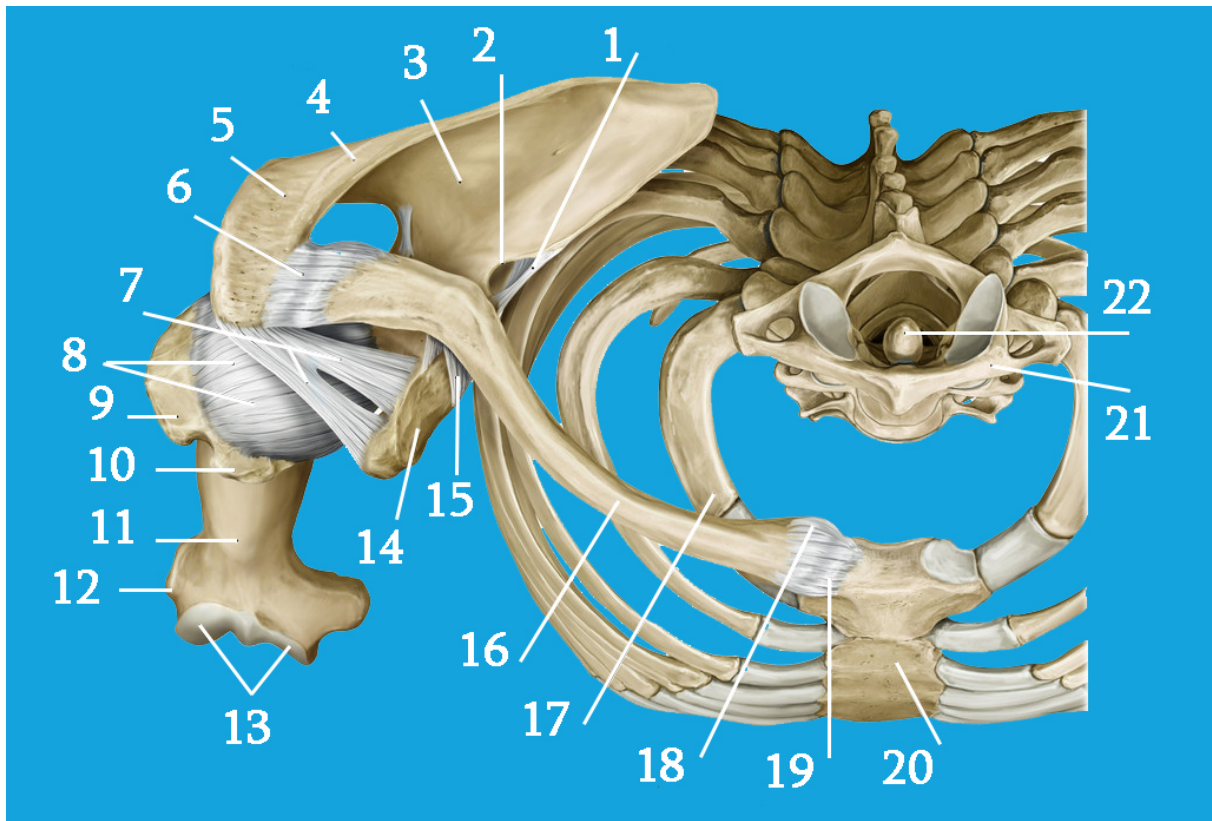
**სურ. 199. მკერდ-ლავიწის სახსარი - art. sternoclavicularis**

1. ლავიწის ძვალი - Clavicula; 2. მკერდ-ლავიწის იოგები - Lig sternoclaviculare; 3. ლავიწთაშორისი იოგები - Lig. interclaviculare; 4. სასახსრე დისკო - Discus articularis; 5. ნეკნ-ლავიწის იოგები - Lig. costoclaviculare; 6. პირველი ნეკნი - Costal prima; 7. ნეკნის ხრტილი - Cartilago costalis; 8. სხივებრივი იოგი - Ligg. sternocostalia radiata; 9. მკერდის ძვლის ტარი - Manubrium sterni; 10. მკერდ-ნეკნის სახსარი - Art. sternocostalis.



**სურ. 200. ლავიწ-აკრომიონის სახსარი - Art. acromion-clavicularis**

1. მხრის ძვალი - Humerus; 2. ნისკარტისებური მორჩი - Proc. coracoideus; 3. მხრის ძვლის თავი - Caput humeri; 4. მხრის სახსარი - Art. humeri; 5. ლავიწ-აკრომიონის სახსარი - Art. acromion-clavicularis; 6. წინა, სანეკნე ზედაპირი - Facies costalis; 7. ლავიწის ძვალი - Clavicula; 8. პირველი ნეკნი - Costal 1; 9. მკერდ-ლავიწის სახსარი - Art. sterno-clavicularis; 10. მკერდის ძვლის ტარი - Manubrium sterni; 11. ნეკნები - Costae; 12. მხრის სახსარი - Art. humeri; 13. ბეჭის ძვალი, სანეკნე ზედაპირი - Scapula, facies costalis;



**სურ. 201.** 1. ბეჭის ზემო განივი იოგი - Lig. transversum scapulae superius; 2. ბეჭის ძვლის ნაჭდევი - Incisura scapulae; 3. ქედზევითა ფოსო - Fossa supraspinata; 4. ბეჭის ძვლის წვეტი - Spina scapulae; 5. აკრომიონი - Acromion; 6. ლავიწ-აკრომიონის იოგები, ლავიწ-აკრომიონის სახსარი - Lig. acromio-claviculare, Art. acromio-clavicularis; 7. ნისკარტ-აკრომიონის იოგები - Lig. coraco-acromiale; 8. სასახსრე კაფსულა - Capsula articularis; 9. დიდი ბორცვი - Tuberculum majus; 10. პატარა ბორცვი - Tuberculum minus; 11. მხრის ძვალი - Humerus; 12. ლატერალური ზედაროკი - Epicondylus lateralis; 13. მხრის ძვლის როკი - Condylus humeri; 14. ნისკარტისებური მორჩი - Proc. coracoideus; 15. ნისკარტ-ლავიწის იოგი - Lig. coraco-claviculare; 16. ლავიწის ძვალი - Clavicula; 17. პირველი ნეკნი - Costa 1; 18. მკერდ-ლავიწის უკანა იოგები - Lig. sterno-claviculare posterius; 19. მკერდ-ლავიწის წინა იოგები, მკერდ-ლავიწის სახსარი - Lig. sterno-claviculare anterior, Art. sterno-clavicularis; 20. მკერდის ძვალი - Sternum; 21. ატლანტი (კისრის I მალა, C1) - Atlas (C1); 22. დერძითი მალის (C2) კბილი - Dens axis (C2).



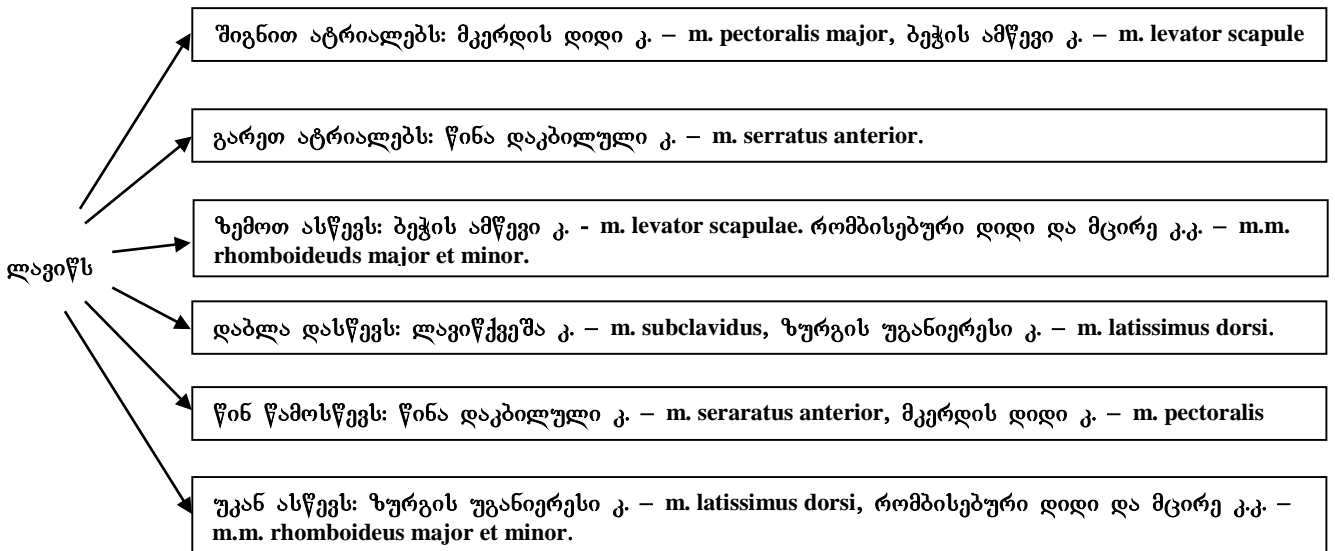
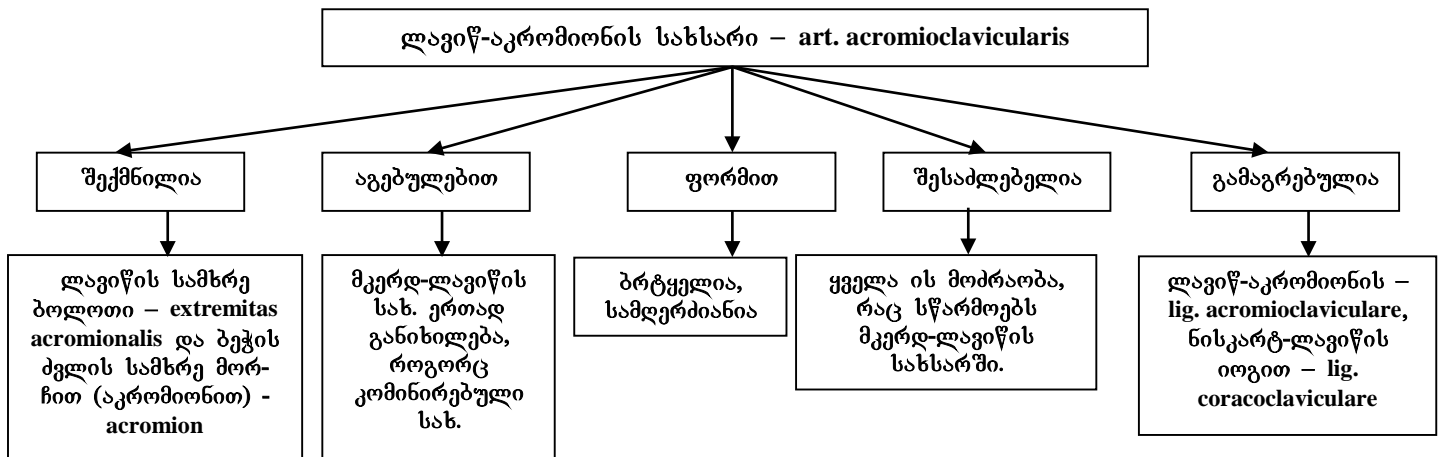
**სურ. 202.**

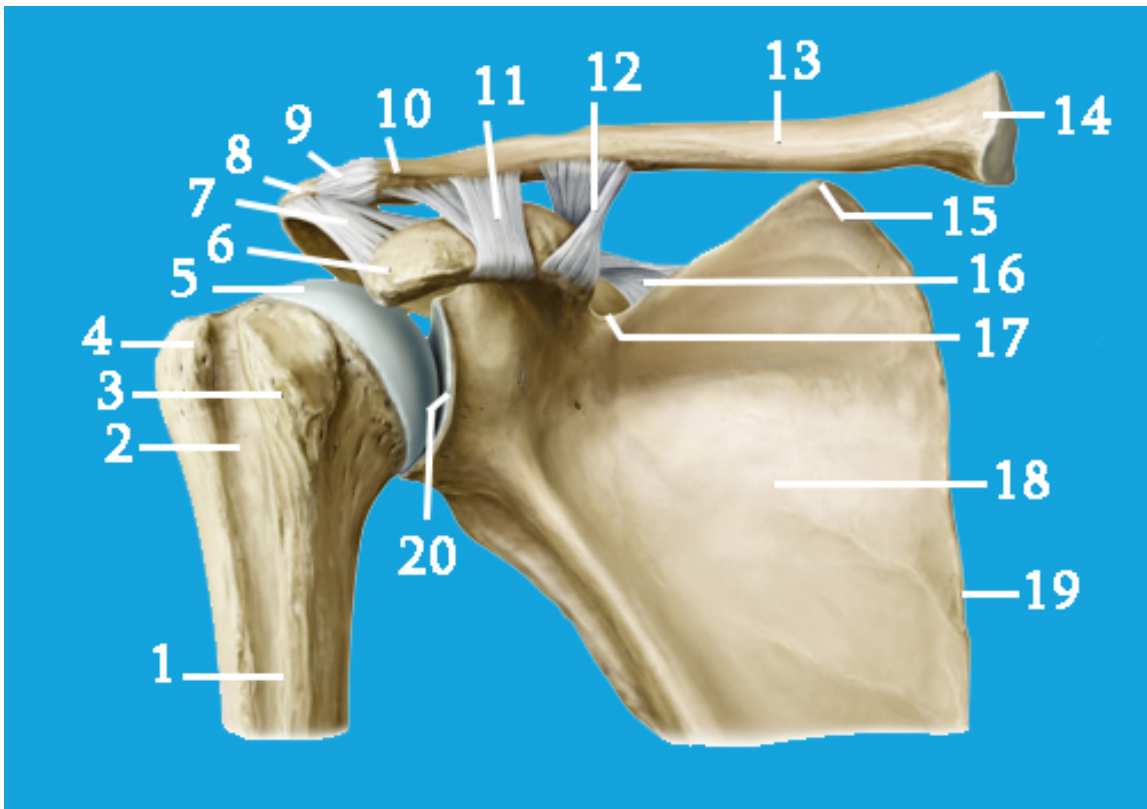
**ლავიწ-აკრომიონის სახსარი – art. acromioclavicularis**

- **შექმნილია:** ლავიწის სამხრე ბოლოთი – *extremitas acromionalis* და ბეჭის ძეგლის სამხრე მორჩით (აკრომიონით) - *acromion*
- **აგებულებით:** მკერდ-ლავიწის სახ. ერთად განიხილება, როგორც კომბინირებული სახ.
- **ფორმით:** ბრტყელია, სამღერძიანია
- **სრულდება მოძრაობა:** ყველა ის მოძრაობა, რაც სწარმოებს მკერდ-ლავიწის სახსარში.
- **გამაგრებულია:** ლავიწ-აკრომიონის – *lig. acromioclavulare*, ნისკარტ-ლავიწის იოგით – *lig. coracoclavulare*

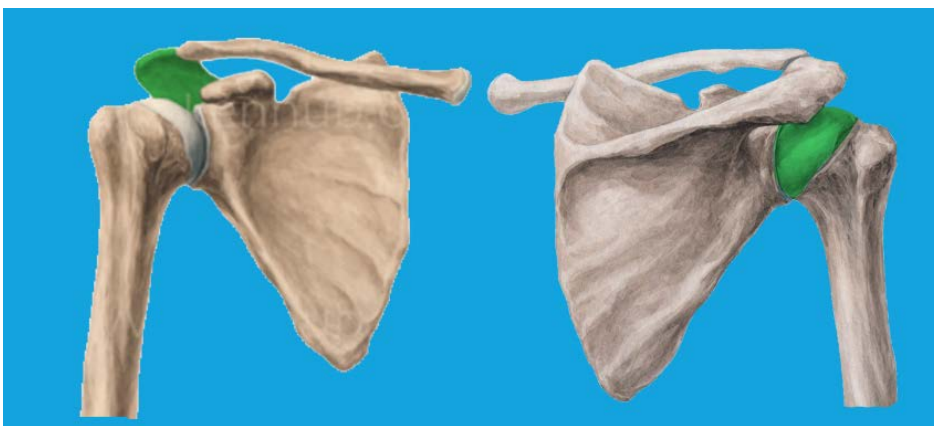
**ლავიწს**

- **შიგნით ატრიალებს:** მკერდის დიდი კ. – *m. pectoralis major*, ბეჭის ამწევი კ. – *m. levator scapule*
- **გარეთ ატრიალებს:** წინა დაკბილული კ. – *m. serratus anterior*.
- **ზემოთ ასწევს:** ბეჭის ამწევი კ. - *m. levator scapulae*. რომბისებური დიდი და მცირე კ.კ. – *m.m. rhomboideuds major et minor*.
- **დაბლა დასწევს:** ლავიწქვეშა კ. – *m. subclavidus*, ზურგის უგანიერესი კ. – *m. latissimus dorsi*.
- **წინ წამოსწევს:** წინა დაკბილული კ. – *m. seraratus anterior*, მკერდის დიდი კ. – *m. pectoralis major*.
- **უკან ასწევს:** ზურგის უგანიერესი კ. – *m. latissimus dorsi*, რომბისებური დიდი და მცირე კ.კ. – *m.m. rhomboideus major et minor*.





**სურ. 203.** 1. მხრის ძვ. - Humerus; 2. ბორცვთაშუა ღარი - Sulcus intertubercularis; 3. შიგნითა მცირე ბორცვი - Tuberculum minus; 4. გარეთა დიდი ბორცვი - Tuberculum majus; 5. მხრის ძვლის თავი - Caput humeri; 6. ნისკარტისებური მორჩი - Proc. coracoideus; 7. ნისკარტ-აკრომიონის იოგი - Lig. coraco-acromiale; 8. აკრომიონი (აკრომიონსა და ნისკარტისებურ მორჩთან ერთად იქმნება მხრის თალი) - Acromion; (6,7,8 Formix humeri); 9. აკრომიონ-ლავიწის იოგები - Lig. acromoclaviculare; 10. ლავიწის სამხრე ბოლო - Extremitas acromialis; 11. ტრაპეციული იოგი - Lig. trapezoideum; 12. გვირგვინოვანი იოგები (11,12 ნისკარტ-ლავიწის იოგები) - Lig. coronoideum (11,12 Lig. coracoclaviculare); 13. ლავიწის ძვ. - Clavicula; 14. ლავიწის სამკერდე ბოლო - Extremitas sternalis; 15. ბეჭის ძვლის ზედა კუთხე - Angulus superior; 16. ბეჭის ზემო განივი იოგი - Lig. transversum scapulae superius; 17. ბეჭის ძვლის ნაკვეთი - Incisura scapulae; 18. ბეჭის ძვალი, სანევენე ზედაპირი - Scapula, Facies costalis; 19. ბეჭის მედიალური კიდე - Margo medialis.



**სურ. 204.**

## მხრის სახსარო – *art. humeri*

- შექმნილია: მხრის ძვლის თავით – *caput humeri* და ბეჭის სახსრე ჩაღრმავებით – *cavitas glenoidalis*
- აგებულებით: მარტივია
- ფორმით: სფერულია მრავალღერძიანი
- სრულდება მოძრაობა: მოხრა და გაშლა (ფრონტ. დ.), განზიდვა და მოზიდვა (საგიტ. დ.), შიგნით და გარეთ ტრიალი (ვერტ. დ.) აგრეთვე წრიული ტრიალი სამივე ღერძის გადაკვეთაზე (ცირკუმდუქცია)
- გამაგრებულია: ნისკარტ-მხრის იოგით *lig. coracohumerale*.

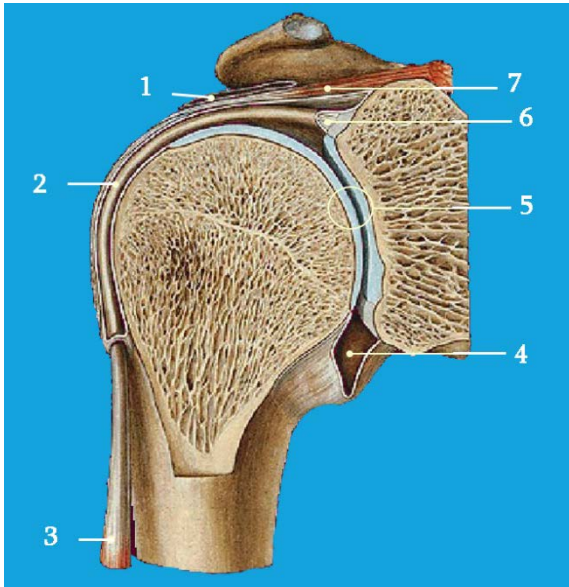
სახსრის ღრუში გაივლის მხრის ორთავა კ-ის – *m. biceps brachii caput longum* გრძელი თავის მყესი. ბეჭის სახსრე ჩაღრმავებაზე შეზრდილია ხრტილოვანი ბაგე – *labrum glenoidale*.

### მხარს

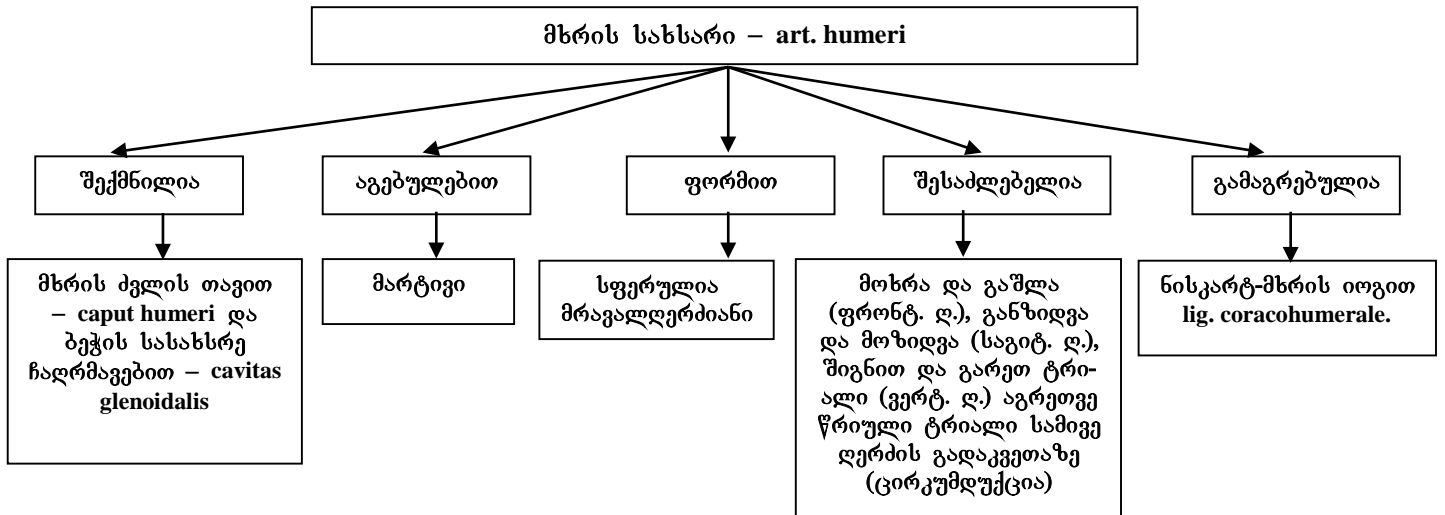
- ხრიან: მხრის ორთავა კ. – *m. biceps*, ნისკარტ-მხრის კ. – *m. coracohumerale*, მკერდის დიდი კ. – *m. pectoralis major*, დელტისებური კ. – *m. deltoideus* (წინა ბოჭკოები).
- შლიან: ზურგის უგანიერესი კ. – *m. latissimus dorsi*, მხრის სამთავა კ. – *m. triceps*, დიდი და მცირე მრგვალი კ.კ. – *m.m. teres major et minor*. დელტისებური კ. – *m. deltoideus* (უკანა ბოჭკოები).
- განზიდავენ: დელტისებური კ. – *m. deltoideus*, ქედზევითა კ. – *m. supraspinatus*.
- მოზიდავენ: მკერდის დიდი კ. – *m. pectoralis major*, მხრის ორთავა კ. – *m. biceps*, ზურგის უგანიერესი კ. – *m. latissimus dorsi*, მხრის სამთავა კ. – *m. triceps*, დიდი და მცირე მრგვალი კ.კ. – *m.m. teres major et minor*.
- შიგნით ატრიალებენ: ზურგის უგანიერესი კ. – *m. latissimus dorsi*, ბეჭქვეშა კ. – *m. subscapularis*, დიდი მრგვალი კ. – *m. teres major*.
- გარეთ ატრიალებენ: ქედქვევითა კ. – *m. infraspinatus*, მცირე მრგვალი კ. – *m. teres minor*.



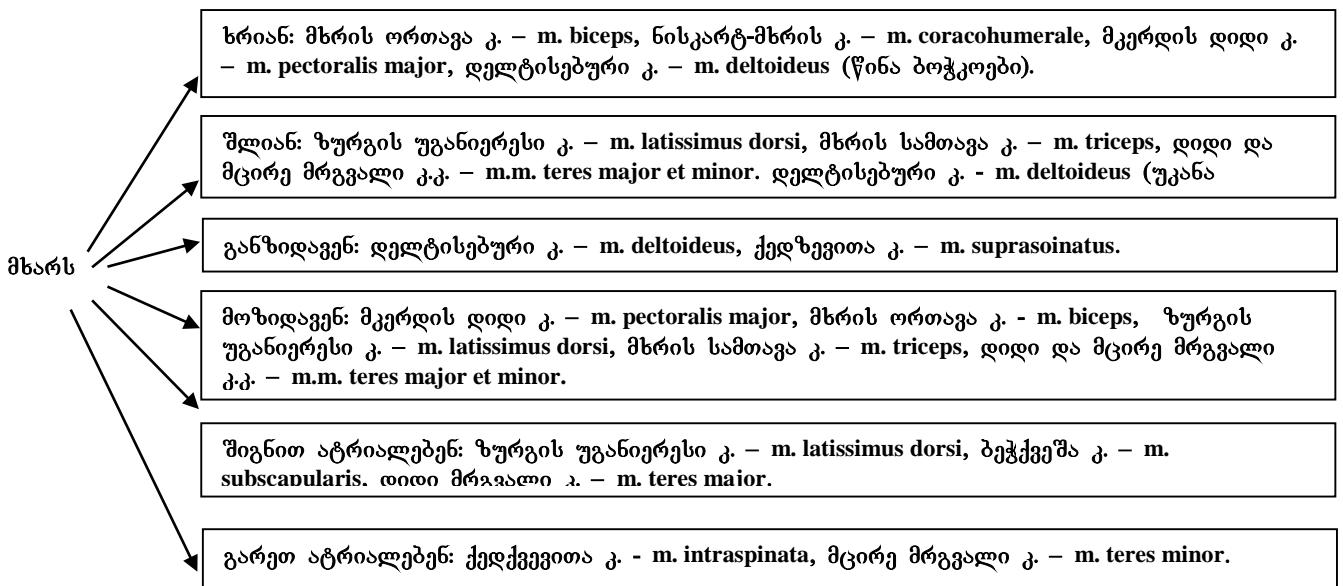
სურ. 205.



**სურ. 206.** 1. აკრომიონის ქვეშა აბჯა; 2. ორთავა კ. სასახსრე კავსულაში; 3. ორთავა კუნთის პროქსიმალური მყესი; 4. კუნთქვეშა ღრმული; 5. მხრის სახსარი სასახსრე ხრტილით; 6. სასახსრე ბაგე; 7. ქედზედა კუნთი



სახსრის ღრუში გაივლის მხრის ორთავა კ.-ის – m. biceps brachii caput longum გრძელი თავის მყესი. ბეჭის სასახსრე ჩაღრმავებაზე შეზრდილია ხრტილოვანი ბაგე – labrum glenoidale.



## ოღაჟვის სახსარო – art. cubiti

- შექმნილია: მხრის – os humeri ძვლის დისტალური ბოლოთი და სხივისა – os radi და იდაყვის – os ulna პროქსიმალური ბოლოებით.
- აგებულებით: რთულია
- ფორმით: ჭალისებურია (ერთღერძიანია)
- სრულდება მოძრაობა: წინამხრის მოხრა და გაშლა (ფრ.დ.)
- გამაგრებულია: სხივის და იდაყვის გვერდითი იოგებით lig. colaterale radiale et ulnare, სხივის ბეჭდისებური lig. annulare radi იოგით და ირიბი სიმით chorda obliqua

ამ სახსარში ერთი სასახსრე ჩანთის შიგნით განიხრევა სამი ქვესახსარი:

მხარ-სხივის, მხარ-იდაყვის, სხივ-იდაყვის

### 1. მხარ-სხივის – art. humeroradialis

- ✓ შექმნილია მხრის შებურთული შემადღებით eminentia capitale და სხივის თავის ფოსოთი forea capituli radi.
- ✓ აგებულებით მარტივია
- ✓ ფორმით სფერულია (ორღერძიანია)
- ✓ შესაძლებელია წინამხრის მოხრა, გაშლა (ფრ. დ.) და სხივის ტრიალი შიგნითა და გარეთა (პრონაცია და სუპინაცია) (ვერტ. დ.)

### 2. მხარ-იდაყვის – art. humeroulnaris

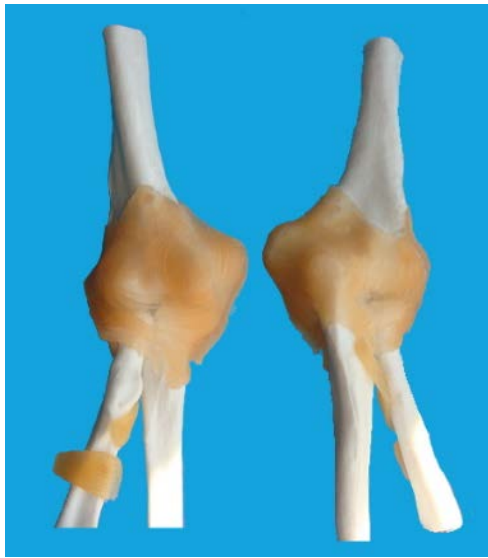
- ✓ შექმნილია მხრის ჭალით trochlea humeri და იდაყვის ჭალისებური ნაჭდევით incisura trochlearis
- ✓ აგებულებით მარტივია
- ✓ ფორმით ჭალისებურია (ერთღერძიანია)
- ✓ შესაძლებელია წინამხრის მოხრა და გაშლა (ფრ.დ.)

### 3. სხივ-იდაყვის - art. radioulnaris

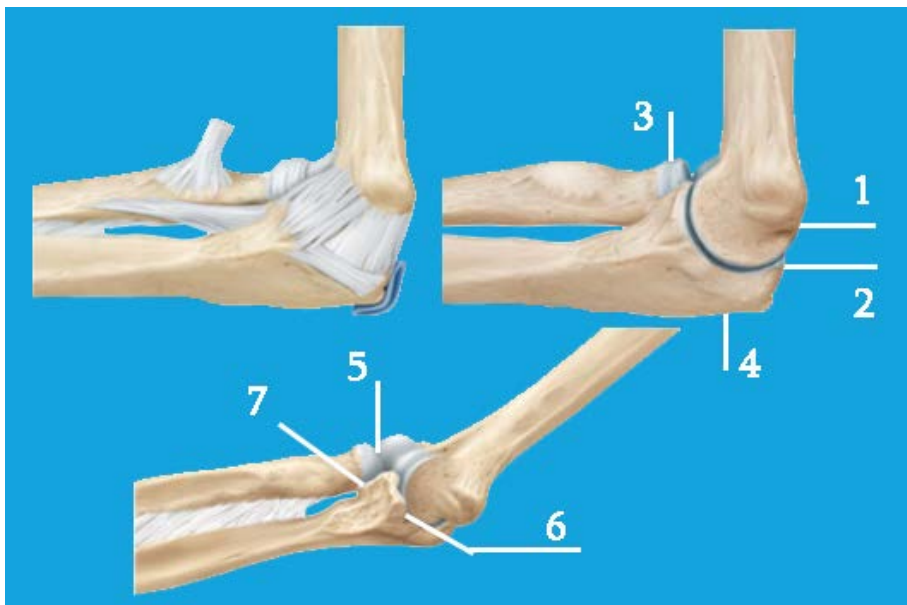
- ✓ შექმნილია სხივის თავის საბრუნებელი ზედაპირით circumferentia articularis და იდაყვის-სხივის ნაჭდევით incisura radialis.
- ✓ აგებულებით კომბინირებულია
- ✓ ფორმით მბრუნველია (ერთღერძიანია)
- ✓ შესაძლებელია სხივის ტრიალი (იდაყვის დ.) გარშემო შიგნით და გარეთ (პრონაცია, სუპინაცია, ვერტ. დრ.)

## წინამხარს იდაყვის სახსარში

- ხრის: მხრის ორთავა კ. – m. biceps, მხრის კ. – m. brachialis, მაჯის სხივისაკენ და იდაყვისაკენ მომხრელი კ.კ. – m. flexor carpi radialis et ulnaris, მრგვალი პრონატორი - m. pronator tenes.
- შლის: მხრის სამთავა კ. – m. triceps, იდაყვის კ. – m. anconeus.
- შიგნით ატრიალებს: მრგვალი და კვადრატული პრონატორი კ.კ. – m. pronator tenes et quadratus (პრონაცია) – m. superator.
- გარეთ ატრიალებს: სუპინატორი კ. – m. supinator, მხრის ორთავა კ. – m. biceps, მხარ-სხივის კ. – m. brachioradialis

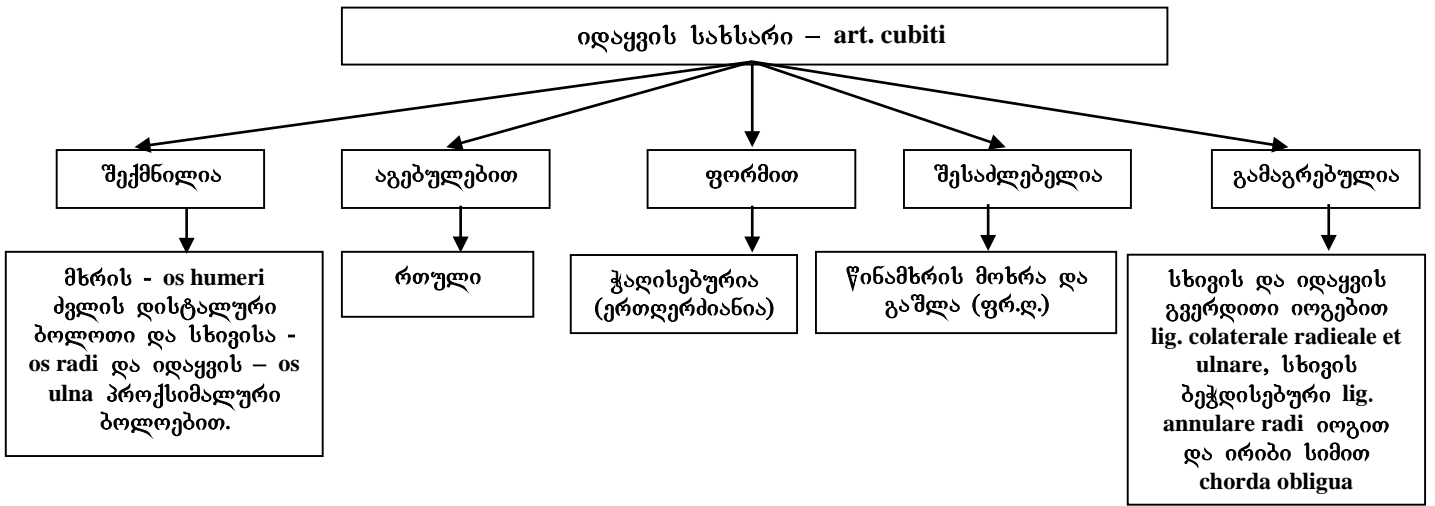


სურ. 207.

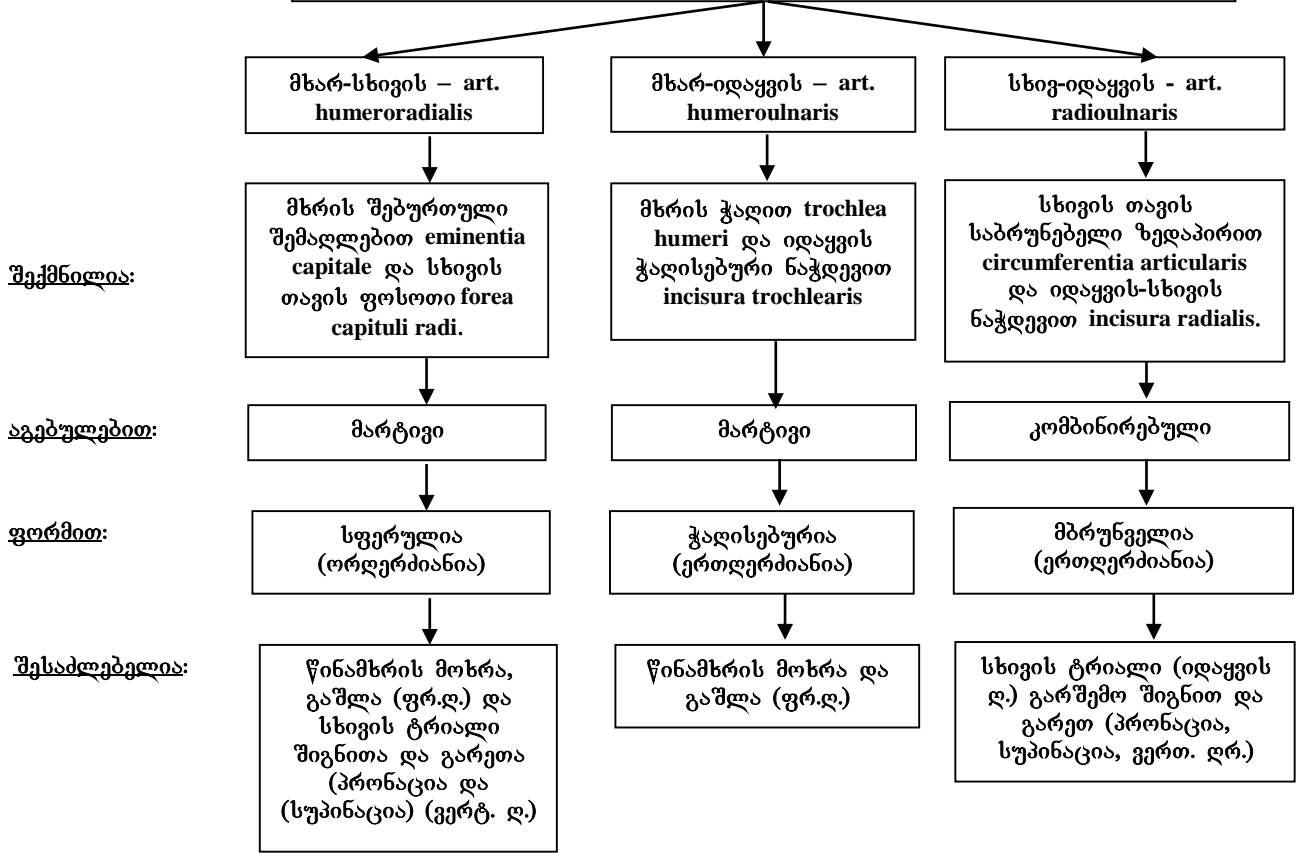


სურ. 208. იდაყვის სახსარი - art. cubiti

1. მხრის ძვლის os humeri დისტალური ბოლო;
2. იდაყვის სახსარი - art. cubiti;
3. სხივის ძვლის os radi პროქსიმალური ბოლო;
4. იდაყვის ძვლის os ulna პროქსიმალური ბოლო;
5. მხარ-სხივის სახსარი - art. humeroradialis;
6. მხარ-იდაყვის სახსარი - art. humeroulnaris;
7. სხივ-იდაყვის სახსარი - art. radioulnaris.



ამ სახსარში ერთი სასახსრე ჩანთის შიგნით განიჭევა სამი ქვესახსარი:



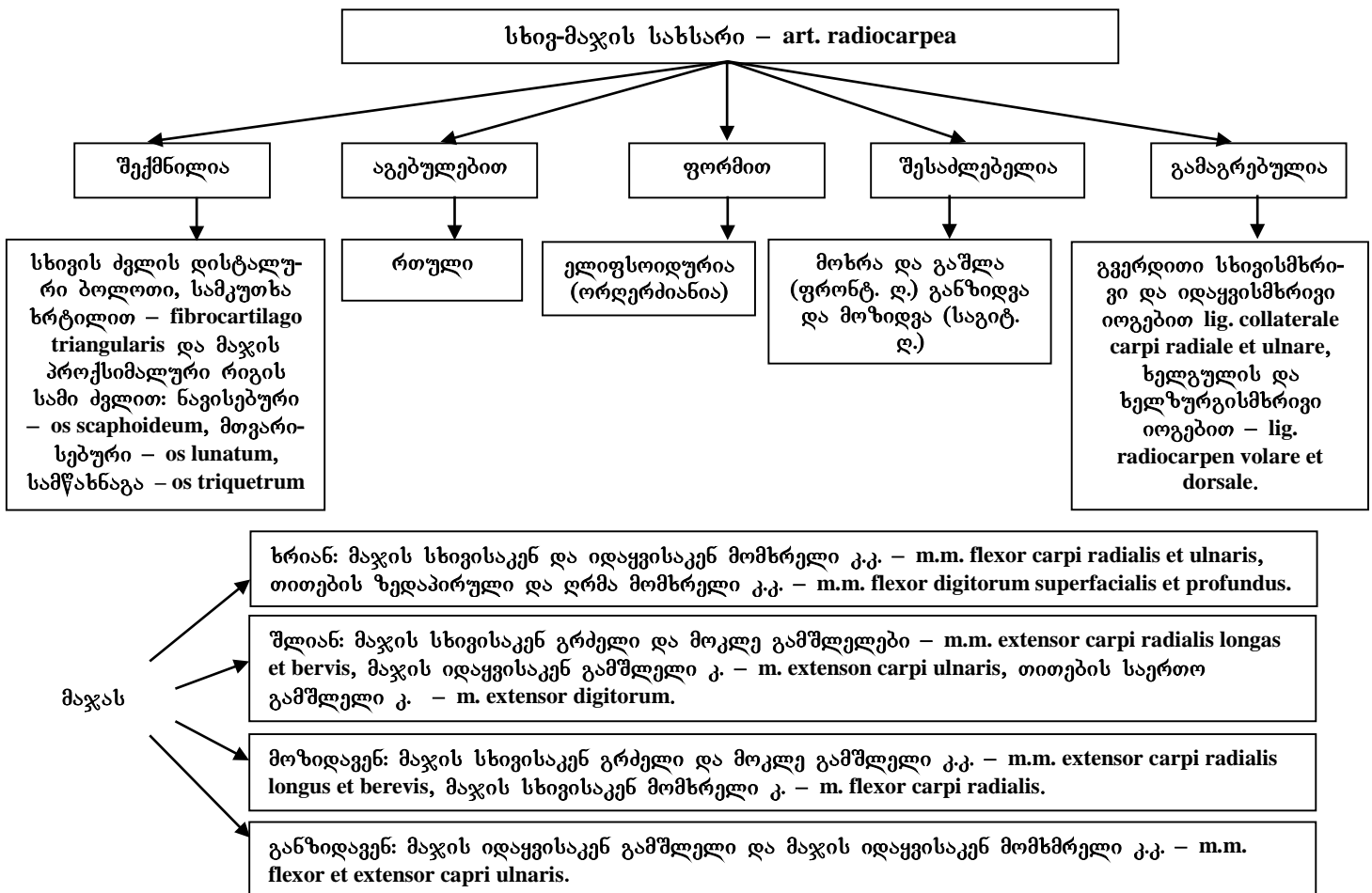
- წინამხარს იდაყვის სახსარში**
- ხრის: მხრის ორთავა კ. – m. biceps, მხრის კ. – m. brachialis, მაჯის სხივისაკენ და იდაყვისაკენ მომხრელი კ.კ. – m. flexor carpi radialis et ulnaris, მრგვალი პრონატორი - m. pronator tenes.
  - შლის: მხრის სამთავა კ. – m. triceps, იდაყვის კ. – m. anconeus.
  - შიგნით ატრიალებს: მრგვალი და კვადრატული პრონატორი კ.კ. – m. pronator tenes et quadratus (პრონაცია) – m. superator.
  - გარეთ ატრიალებს: სუპინატორი კ. – m. supinator, მხრის ორთავა კ. – m. biceps, მხარ-სხივის კ. – m. brachioradialis

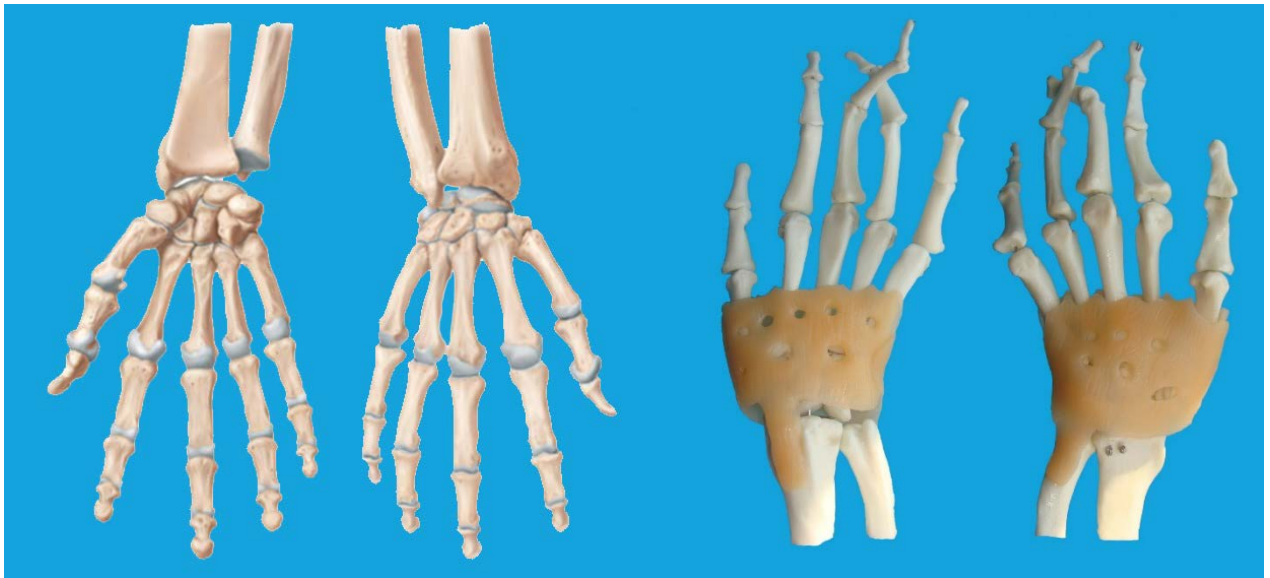
## სხივ-მაჯის სახსარი – art. radiocarpea

- **შექმნილია:** სხივის ძვლის დისტალური ბოლოთი, სამკუთხა ხრტილით – fibrocartilago triangularis და მაჯის პროქსიმალური რიგის სამი ძვლით: ნავისებური – os scaphoideum, მთვარისებური – os lunatum, სამწახნაგა – os triquetrum
- **აგებულით:** რთულია
- **ფორმით:** ელიფსოიდურია (ორღერძიანია)
- **სრულდება მოძრაობა:** მოხრა და გაშლა (ფრონტ. დ.) განზიდვა და მოზიდვა (საგიტ. დ.)
- **გამაგრებულია:** გვერდითი სხივისმხრივი და იდაყვისმხრივი იოგებით lig. collaterale carpi radiale et ulnare, ხელგულის და ხელზურგისმხრივი იოგებით – lig. radiocarpen volare et dorsale.

### მაჯას

- **ხრიან:** მაჯის სხივისაკენ და იდაყვისაკენ მომხრელი კ.კ. – m.m. flexor carpi radialis et ulnaris, თითების ზედაპირული და ღრმა მომხრელი კ.კ. – m.m. flexor digitorum superficialis et profundus.
- **შლიან:** მაჯის სხივისაკენ გრძელი და მოკლე გამშლელი – m.m. extensor carpi radialis longas et bervis, მაჯის იდაყვისაკენ გამშლელი კ. – m. extenson carpi ulnaris, თითების საერთო გამშლელი კ. – m. extensor digitorum.
- **მოზიდავენ:** მაჯის სხივისაკენ გრძელი და მოკლე გამშლელი კ.კ. – m.m. extensor carpi radialis longus et berevis, მაჯის სხივისაკენ მომხრელი კ. – m. flexor carpi radialis.
- **განზიდავენ:** მაჯის იდაყვისაკენ გამშლელი და მაჯის იდაყვისაკენ მომხრელი კ.კ. – m.m. flexor et extensor capri ulnaris.

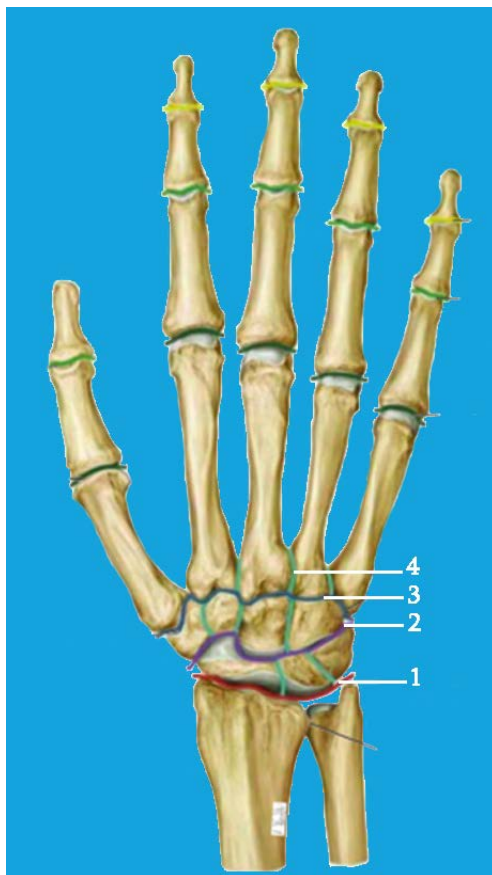




სურ. 209.



სურ. 210.



- სურ. 211. 1. სხივ-მაჯის სახსარი - art. radiocarpea;  
 2. მაჯის ძვალთაშორისი განივი - art. intercarpea transversa  
 3. მაჯა-ნების - art. carpometacarpeae;  
 4. ფალანგთაშორისი - art. interphalangeae.

## მტკვნის სახსრები – *art. carpea*

- მაჯის ძვალთაშორისი განივი – *art intercarpea transversa*

შექმნილია: მაჯის ზემო და ქვემო რიგის ძვლებით

ფორმით: სფერულია (3 დერძიანია)

სრულდება მოძრაობა: რყევები

- მაჯა-ნების – *art carpometacarpeae*

შექმნილია: მაჯის ქვემო რიგის და ნების ძვლების ფუძეებით

ფორმით: ცერისა უნაგირა ფორმისაა და ორდერძიანია დანარჩენი თითებისა ბრტყელია (3 დერძიანია)

სრულდება მოძრაობა: ცერის მოხრა, გაშლა, განზიდვა და მოზიდვა. დანარჩენ სახსრებში რყევები.

- ნებ-ფალანგის – *art metacarpophalangeae*

შექმნილია: ნების ძვლების თავებით და პირველი ფალანგების ფუძეებით.

ფორმით: ცერისა ჭალისებურია, ერთდერძიანი, დანარჩენი თითების სფერულია, სამდერძიანი.

სრულდება მოძრაობა: ცერის მოხრა და გაშლა, დანარჩენ თითებში ყველა მოძრაობა.

- ფალანგთაშორისი – *art. interphalangeae*

შექმნილია: მეზობელი ფალანგებით

ფორმით: ჭალისებურია, ერთ დერძიანია

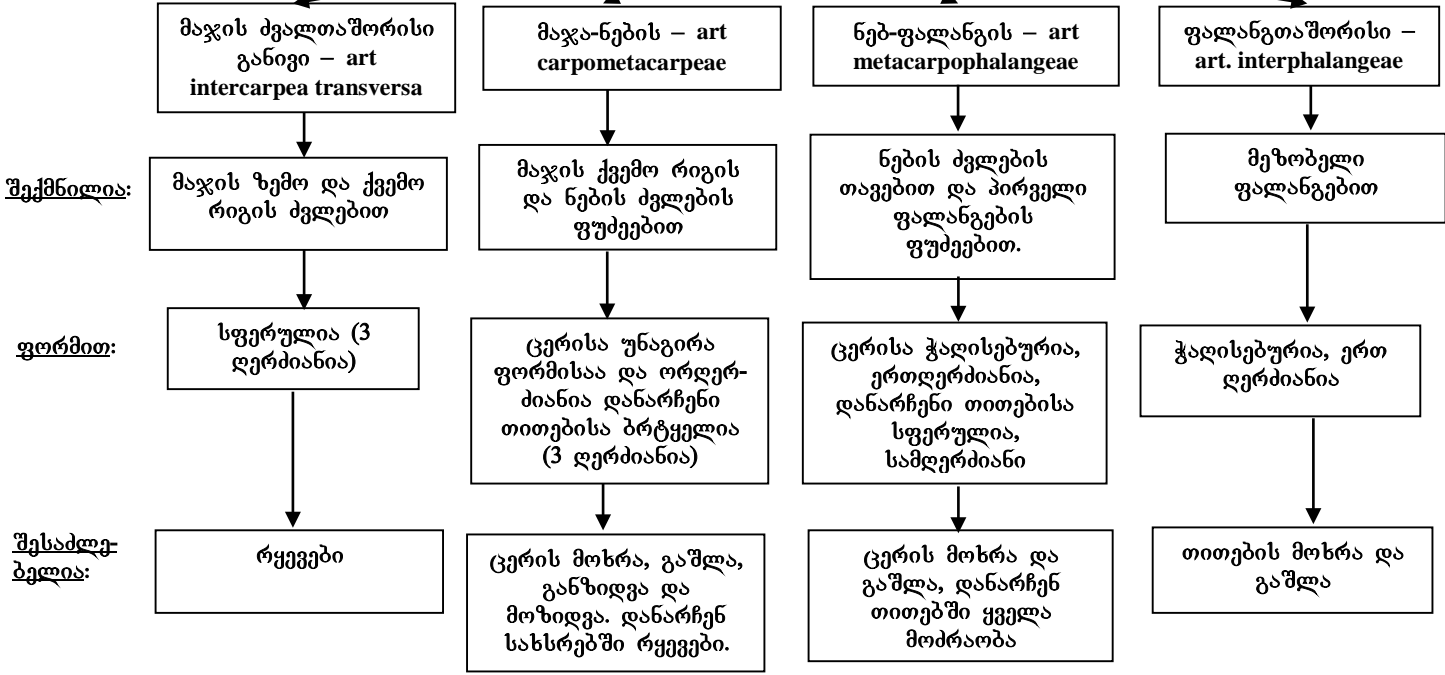
სრულდება მოძრაობა: თითების მოხრა და გაშლა

გამაგრებულნი არიან: მაჯის სხივებრივი – *lig. carpi radialis*, ხელგულისა და ხელის ზურგის – *lig. volaria et dorsalia*, მაჯის ძვალთაშორისი – *lig. intercarpea interosca*, ნების თავების იოგებით – *lig. capitulum*, განივი იოგებით - *lig. carpi transversum*.

### თითებს:

- ✓ **ხრიან:** თითების ზედაპირული და ღრმა მომხრელი კ.კ. – *m.m. flexor digitorum superficialis et profundus*, ცერის გრძელი და მოკლე მომხრელი – *m.m. flexor pollicis longus et brevis*, ჭიაყელა კ.კ. – *m.m. lumbricales*.
- ✓ **შლიან:** თითების საერთო გამშლელი კ. – *m. extensor digitorum*, ცერის გრძელი და მოკლე გამშლელი კ.კ. – *m.m. extensor pollicis longus et brevis*, საჩვენებელი და ნეკა თითის საკუთარი გამშლელი კ.კ. – *m.m. extensor indicis et digiti minimi*.
- ✓ **განზიდავენ:** ხელზურგის ძვალთაშორისი კ.კ. - *m.m. interossei dorsales*, ცერის გრძელი და მოკლე განზიდველი კ.კ. – *m.m. abductor pollicis longus et revis*.
- ✓ **მოზიდავენ:** ცერის მოზიდველი კ. – *m. adductor pollicis*, ნეკის მოზიდველი კ. – *m. adductor digiti minimi*, ხელგულის ძვალთაშორისი კ.კ. – *m.m. interosse palmares*.

მტკვნის სახსრებია – art. carpea



**გამაგრებულნი არიან:** მაჯის სხივებრივი – lig. carpi radialis, ხელგულისა და ხელის ზურგის – lig. volaria et dorsalia, მაჯის ძვალთაშორისი – lig. intercarpea interossea, ნების თავსების იოგებით – lig. capitulum, განივი იოგებით - lig. carpi transversum.

- თითებს**
- ხრიან: თითების ზედაპირული და ღრმა მომხრელი კ.კ. – m.m. flexor digitorum superficialis et profundus, ცერის გრძელი და მოკლე მომხრელი – m.m. flexor pollicis longus et brevis, ჭიაყელა კ.კ. – m.m. lumbricales.
  - შლიან: თითების საერთო გამშლელი კ. – m. extensor digitorum, ცერის გრძელი და მოკლე გამშლელი კ.კ. – m.m. extensor pollicis longus et brevis, საჩვენებელი და ნეკა თითის საკუთარი გამშლელი კ.კ. – m.m. extensor indicis et digiti minimi.
  - განზიდვენ: ხელზურგის ძვალთაშორისი კ.კ. - m.m. interossei dorsales, ცერის გრძელი და მოკლე განზიდველი კ.კ. – m.m. abductor pollicis longus et revis.
  - მოზიდვენ: ცერის მოზიდველი კ. – m. adductor pollicis, ნეკის მოზიდველი კ. – m. adductor digiti minimi, ხელგულის ძვალთაშორისი კ.კ. – m.m. interosse palmares.

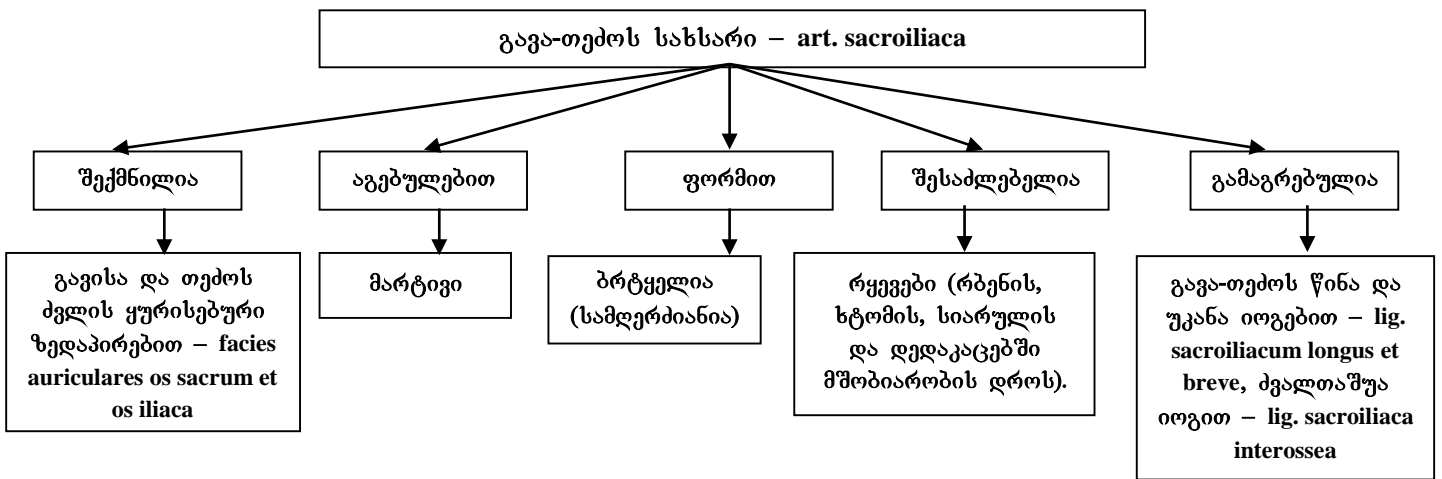
# ქვედა კიდურის ძვალთა შეერთებანი

## გაგა-თეძოს სახსარი – art. sacroiliaca

- **შექმნილია:** გაგისა და თეძოს ძვლის ყურისებური ზედაპირებით – *facies auriculares os sacrum et os iliaca*
- **აგებულებით:** მარტივია
- **ფორმით:** ბრტყელია (სამღერძიანია)
- **სრულდება მოძრაობა:** რყევები (რბენის, ხტომის, სიარულის და დედაკაცებში მშობიარობის დროს).
- **გამაგრებულია:** გაგა-თეძოს წინა და უკანა იოგებით – *lig. sacroiliacum longus et breve*, ძვალთაშუა იოგით – *lig. sacroiliaca interossea*

გააჩნია მკვრივი სახსარშიდა ძვალთაშუა იოგი – *lig. interossea intraarticularia*, რომელიც სხვა ფაქტორებთან ერთად ამ სახსარში მოძრაობების ერთ-ერთი შემზღვეველია.

მენჯის ძვალი მიიღება სამი ძვლის (საჯდომი, ბოქვენი და თეძო) შეძვალების შედეგად.



გააჩნია სახსარშიდა მკვრივი-ძვალთაშუა იოგი – *art. interossea intraarticularia*, რომელიც სხვა ფაქტორებთან ერთად ამ სახსარში მოძრაობების ერთ-ერთი შემზღვეველია

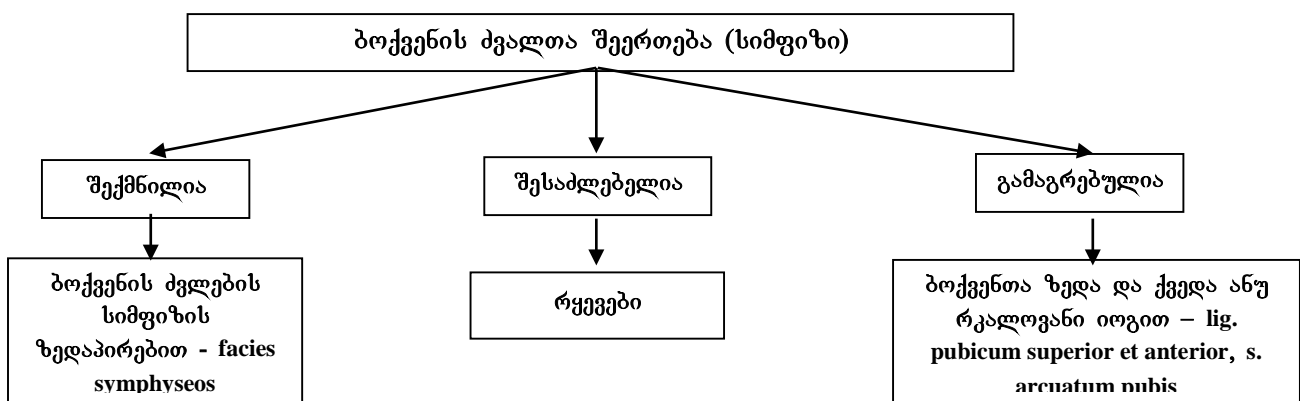


სურ. 212.

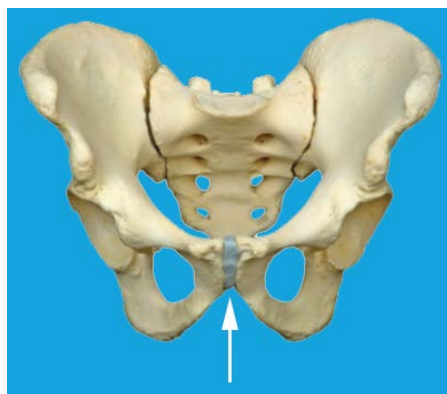
## ბოქვენის ძვალთა შეერთება (სიმფიზი)

- შექმნილია: ბოქვენის ძვლების სიმფიზის ზედაპირებით - *facies symphyseos*
- სრულდება მოძრაობა: რყევები
- გამაგრებულია: ბოქვენთა ზედა და ქვედა ანუ რკალოვანი იოგით – *lig. pubicum superior et anterior, s. arcuatum pubis*

ბოქვენის ძვლებს შორის ჩადგმულია ხრტილი, რომლის სისქეში არსებობს ნაპრალი; ამიტომ ამ შეერთებას ეწოდება სიმფიზი და განეკუთვნება ცრუ სახსარს.



ბოქვენის ძვლებს შორის ჩადგმულია ხრტილი, რომლის სისქეში არსებობს ნაპრალი; ამიტომ ამ შეერთებას ეწოდება სიმფიზი და განეკუთვნება ცრუ სახსარს.



სურ. 213.

## მენჯ-ბარძაყის სახსარი – art. coxae

- შექმნილია: მენჯის ძვის ტაბუხის ბუდით – acetabulum და ბარძაყის ძვის თავით – caput femoris
- აგებულებით: მარტივია
- ფორმით: კაკლისებურია (სამღერძიანია)
- სრულდება მოძრაობა: ბარძაყის მოხრა და გაშლა (ფრონტ. დ.) განზიდვა და მოზიდვა (საგიტ. დ.) შიგნით და გარეთ ტრიალი (ვერტ. დ.) ასევე წრიული ტრიალი სამივე დერძის გადაკვეთაზე.
- გამაგრებულია: თეძო-ბარძაყის – lig. iliofemorale, ბოქვენ-ბარძაყის – lig. pubofemorale, საჯდომ-ბარძაყის – lig. ischiofemorale, ბარძაყის თავის – lig. capitis femoris და ყალთა იოგით – zona orbicularis

სახსრის ღრუში მოთავსებულია ბარძაყის თავის იოგი და ხრტილოვანი სასახსრე ბაგე – labrum glenoidale.

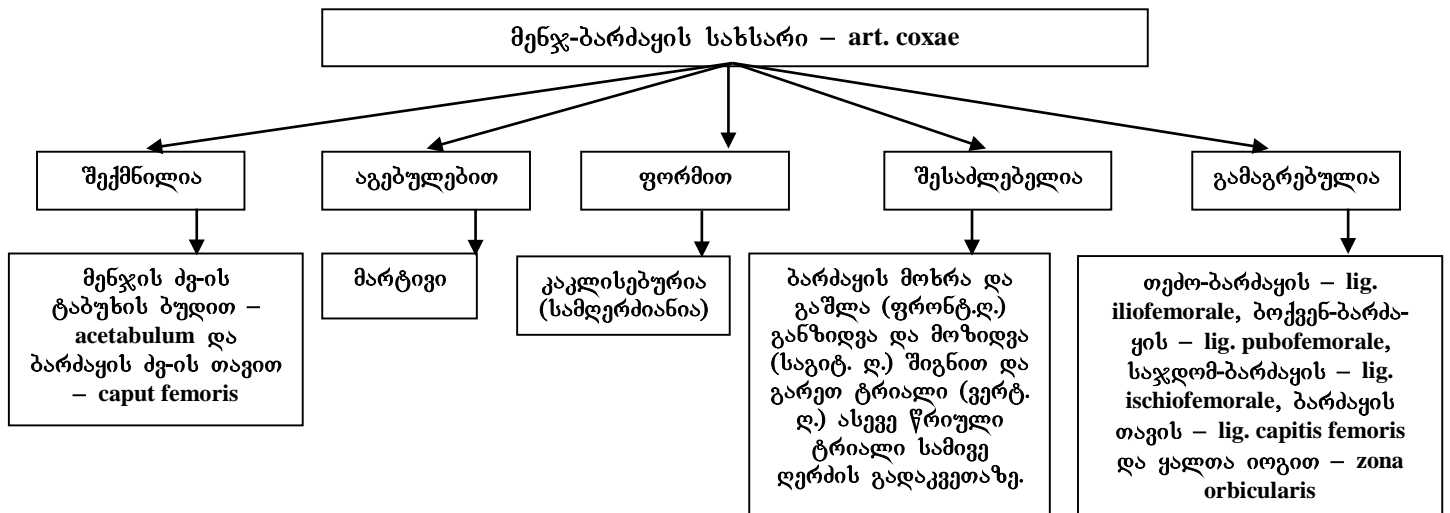
### ბარძაყს

- ხრიან: თეძოს-სუკის კ. – m. iliopsoas, ბარძაყის სწორი კ. – m. rectus femoris, ქედის კ. – m. pectineus, ბარძაყის განიერი ფასციის გამჭიმავი კ. – m. tensor fasciae latae.
- შლიან: დიდი ღუნდულა კ. – m. gluteus magnus, ბარძაყის ორთავა კ. – m. biceps femoris, ნახევრად მყესოვანი კ. – m. semitendinosus, თითისტარა კ. – m. semimembranosus.
- განზიდავენ: შუა და მცირე ღუნდულა კ.კ. – m.m. gluteus medius et minimus, მსხლისებური კ. – m. piriformis.
- მოზიდავენ: ქედის კ. – m. pectineus, ნაზი კ. – m. gracilis, დიდი, მცირე, გრძელი მომზიდველი კ.კ. – m.m. adductor magnus, medius et minimus longus.
- შიგნით ატრიალებენ: შუა და მცირე ღუნდულა კ.კ. – m.m. gluteus medius et minimus, ნახევარმყესოვანი და თითისტარა კ.კ. – m.m. semitendinosus et semimembranosus.
- გარეთ ატრიალებენ: თეძო-სუკის კ. – m. iliopsoas, მსხლისებური – m. piriformis, შიგნითა და გარეთა დამხურავი კ.კ. – m.m. obturator internus et externus.

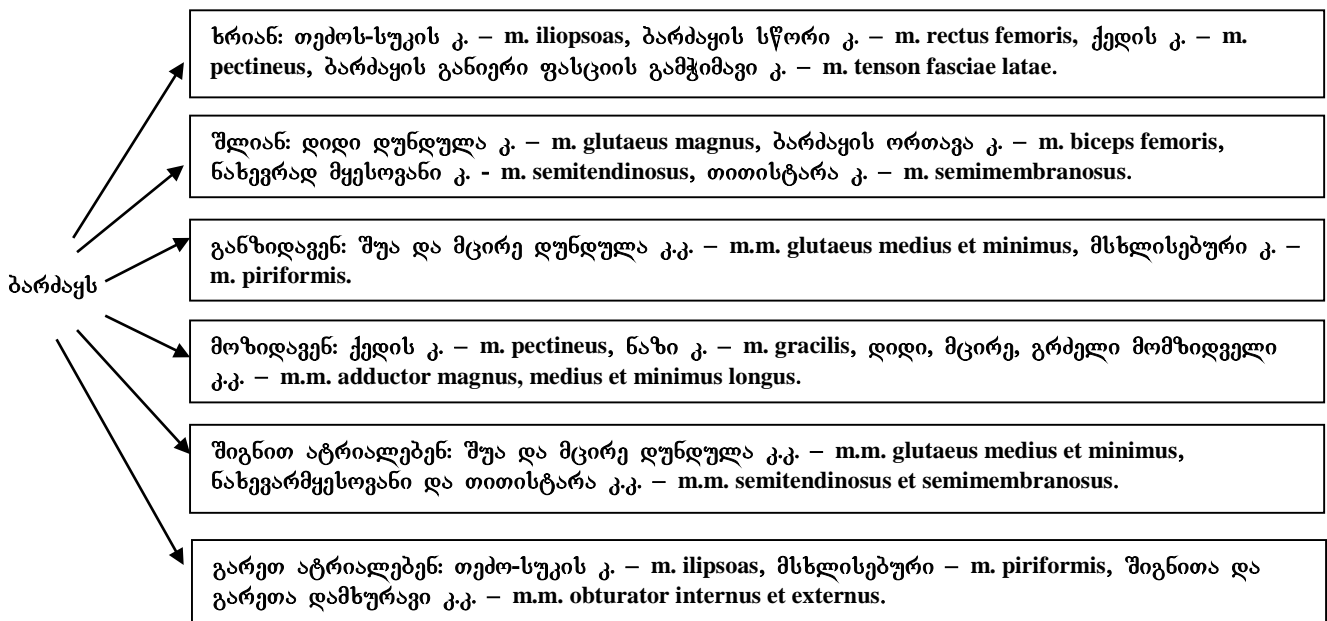


სურ. 214. მენჯ-ბარძაყის სახსარი - art. coxae

1. მენჯის ძვლის ტაბუხის ბუდე - acetabulum
2. ბარძაყის ძვლის თავი - caput femoris



სახსრის ღრუში მოთავსებულია ბარძაყის თავის იოგი და ხრტილოვანი სასახსრე ბაგე – labrum glenoidale.



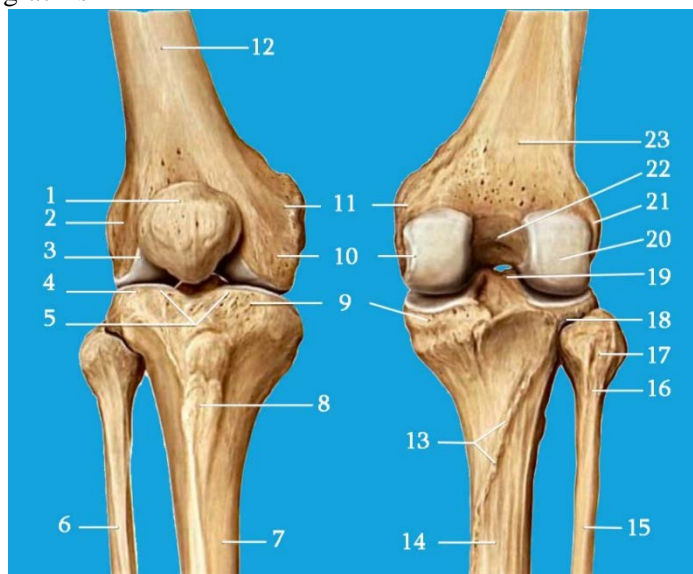
## მუხლის სახსარი – art. genus

- **შექმნილია:** ბარძაყის და დიდი წვივის ძვ-ის როკებით – condylus femoris et tibia და კვირისტავით – patella
- **აგებულებით:** რთულია
- **ფორმით** ჭალ-მბრუნველია (ერთდერძიანია)
- **შესაძლებელია:** მუხლის მოხრა და გაშლა (ფრონტ. დ.) მოხრილ მდგომარეობაში კანჭის ტრიალი ვერტ. ღერძის გარშემო.
- **გამაგრებულია:** დიდი და მცირე წვივის გვერდითი იოგებით – lig. collaterale tibiale et fibulare, კვირისტავის საკუთარი – lig. patellae proprium, რკალოვანი და ირიბი იოგებით – lig. popliteum arcuatum et obliquum.

სახსრის ღრუში მოთავსებულია ორი მენისკი (ნახევრად მთვარისებური ფორმის ხრტილოვანი დისკი) გარეთა და შიგნითა განივი – lig. transversum genivis და ორი ჯვარედინი იოგი – lig. cruciatum anterius et posterius (წინა და უკანა).

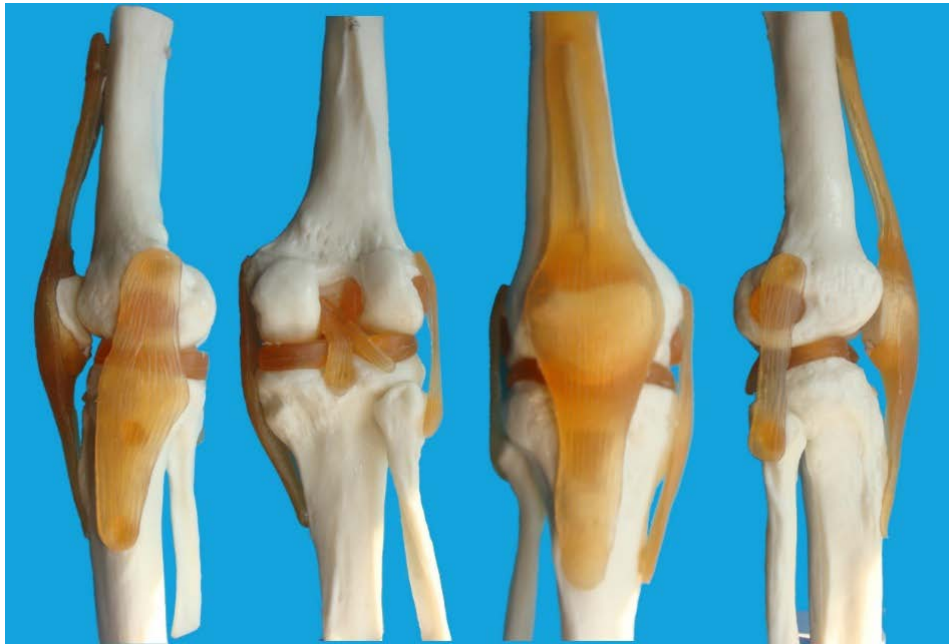
### კანჭს

- **ხრიან:** ბარძაყის ორთავა – m. biceps femoris, ნახევრადმეცხოვანი – m. semitendinosus, თითისტარა – m. semimembranosus, თერძის – m. sartorius, ხაზი და კანჭის ტყუპი კუნთი – m.m. gracilis et gastrocnemius.
- **შლიან:** ბარძაყის ოთხთავა კ. – m. quadriceps femoris.
- **შიგნით ატრიალებს:** კანჭის ტყუპი კ. – m. gastrocnemius (ლატერალური თავი).
- **გარეთ ატრიალებს:** კანჭის ტყუპი კ. – m. gastrocnemius (მედიალური თავი), თერძის და ნაზი კ. – m.m. sartorius et gracilis.

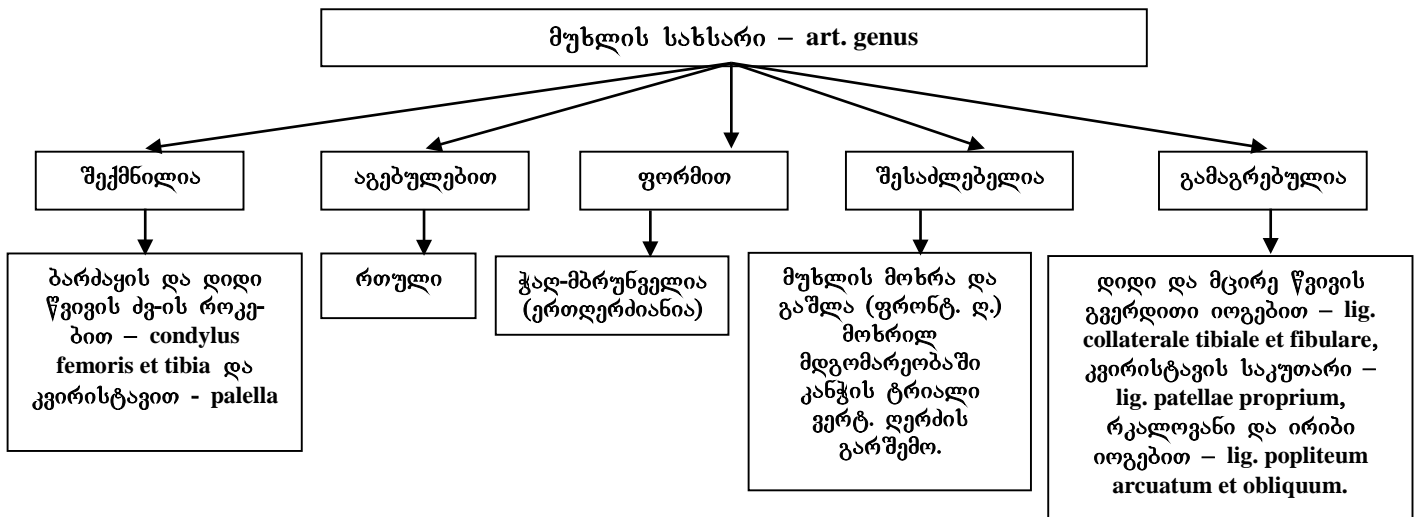


სურ. 215. მუხლის სახსარი – art. genus

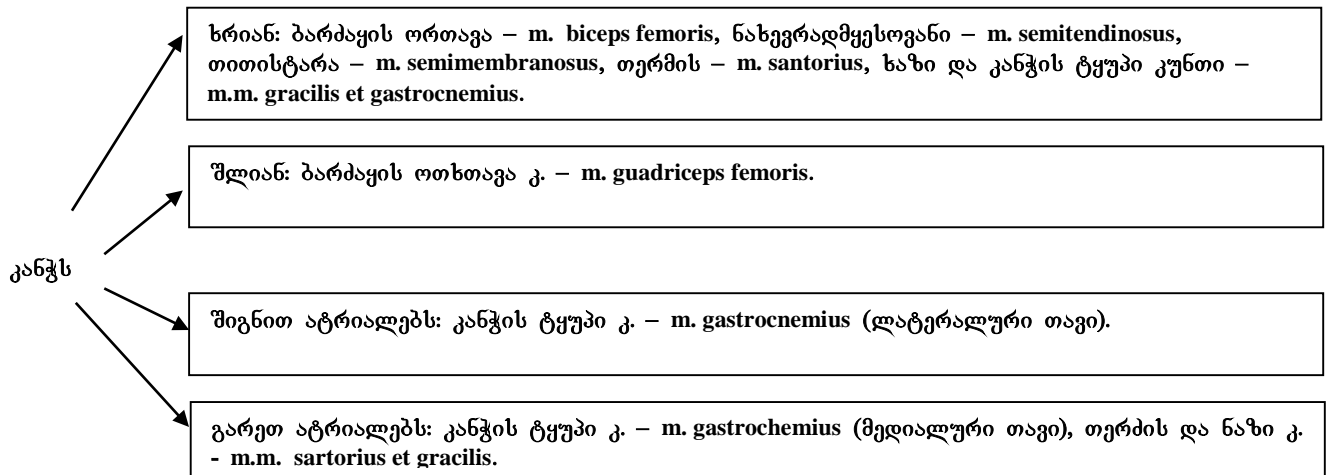
1. კვირისტავი – Patella; 2. ლატერალური ზედაროვი – Epicondylus lateralis; 3. ბარძაყის ლატერალური როკი – Condylus lateralis femoris; 4. დიდი წვივის ლატერალური როკი – Condylus lateralis tibiae; 5. დიდი წვივის ლატერალური და მედიალური როკები – Condylus lateralis et condylus medialis Tibia; 6. მცირე წვივის ძვ. – Fibula; 7. დიდი წვივის ძვ. – Tibia; 8. დიდი წვივის ხორკლი – Tuberositas tibiae; 9. დიდი წვივის მედიალური როკი – Condylus medialis tibiae; 10. ბარძაყის მედიალური როკი – Condylus medialis femoris; 11. მედიალური ზედაროვი – Epicondylus medialis; 12. ბარძაყის ძვ. – Os. femoris; 13. ქუსლის კუნთის ხაზი – Linea musculi solei; 14. დიდი წვივის ძვ. – Tibia; 15. მცირე წვივის ძვლის სხეული – Corpus fibulae; 16. მცირე წვივის ყელი – Colum fibula; 17. მცირე წვივის თავი – Caput fibulae; 18. წვივთა სახსარი – Art. tibio-fibularis; 19. როკთაშუა შემადღება – Eminentia intercondylaris; 20. ბარძაყის ლატერალური როკი – Condylus lateralis femoris; 21. ლატერალური ზედაროვი – Epicondylus lateralis; 22. როკთაშუა ფოსო – Fossa intercondylaris; 23. მუხლქვეშა ზედაპირი – Facies poplitea;



სურ. 216.

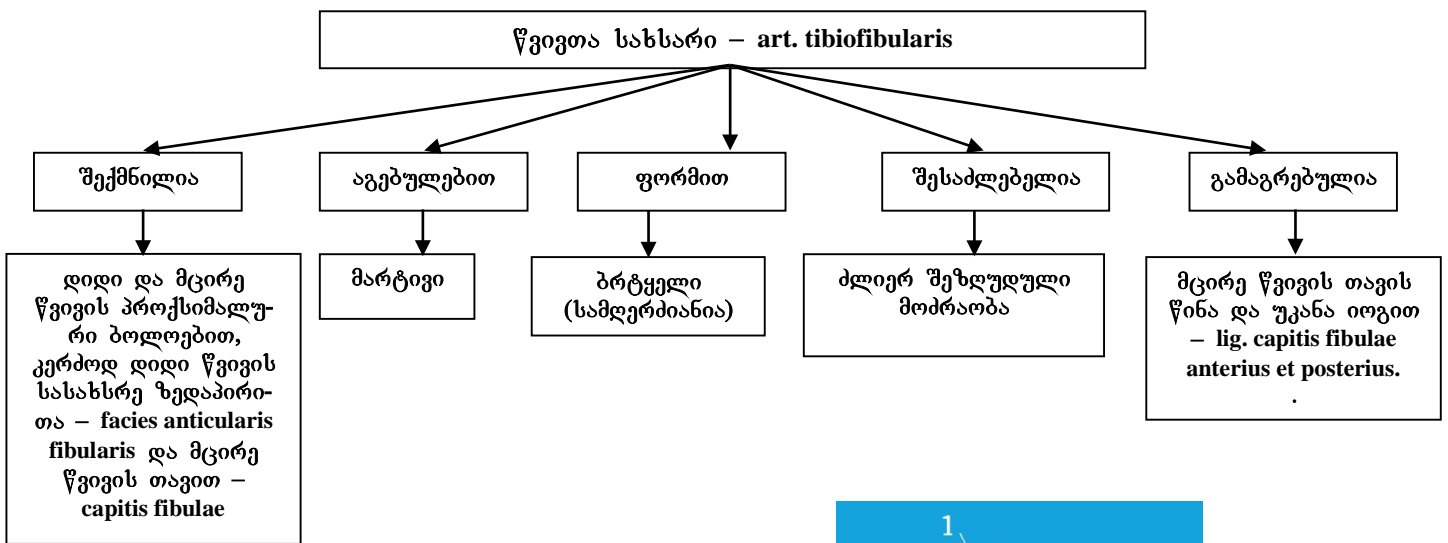


სახსრის ღრუში მოთავსებულია ორი მენისკი (ნახევრად მოვარისებური ფორმის ხრტილოვანი დისკი) გარეთა და შიგნითა განივი – lig. transversum genivis და ორი ჯვარედინი იოგი – lig. eruciatum anterius et posterius (წინა და უკანა).



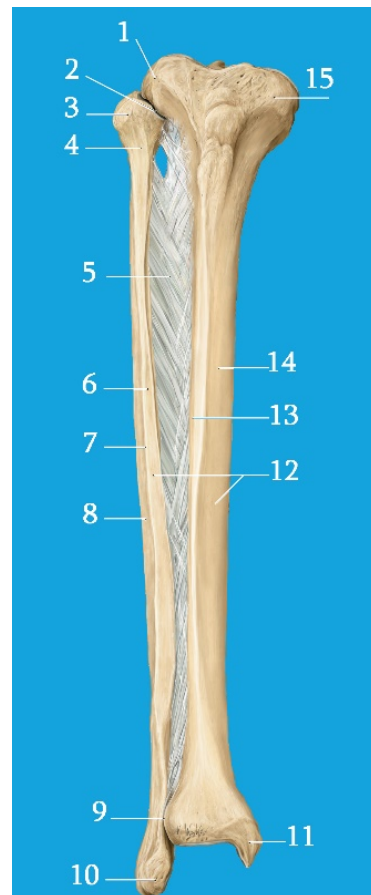
## წვივთა სახსარი – art. tibiofibularis

- შექმნილია: დიდი და მცირე წვივის პროქსიმალური ბოლოებით, კერძოდ დიდი წვივის სასახსრე ზედაპირითა – *facies anticularis fibularis* და მცირე წვივის თავით – *capitis fibulae*
- აგებულებით: მარტივია
- ფორმით: ბრტყელი (სამღერძიანია)
- სრულდება მოძრაობა: ძლიერ შეზღუდული მოძრაობა
- გამაგრებულია: მცირე წვივის თავის წინა და უკანა იოგით – *lig. capitis fibulae anterior et posterior*.



**სურ. 217. წვივთა სახსარი - art. tibiofibularis**

1. ლატერალური როკი - *Condylus lateralis*; 2. წვივთა სახსარი - *Art. tibio-fibularis*; 3. მცირე წვივის თავი - *Caput fibulae*; 4. მცირე წვივის ძვლის თავი - *Collum fibulae*; 5. კანჭის ძვალთაშუა აპკი - *Membrana interossea cruris*; 6. მცირე წვივი - *Fibula*; 7. მცირე წვივის ძვლის სხეული - *Corpus fibulae*; 8. ლატერალური ზედაპირი - *Facies lateralis*; 9. წვივთაშორისი სინდესმოზი - *Syndesmosis tibiofibularis*; 10. ლატერალური გოჯი - *Malleolus lateralis*; 11. მედიალური გოჯი - *Malleolus medialis*; 12. მედიალური ზედაპირი - *Facies medialis*; 13. ლატერალური ზედაპირი - *Facies lateralis*; 14. დიდი წვივი - *Tibia*; 15. მედიალური როკი - *Condylus medialis*.

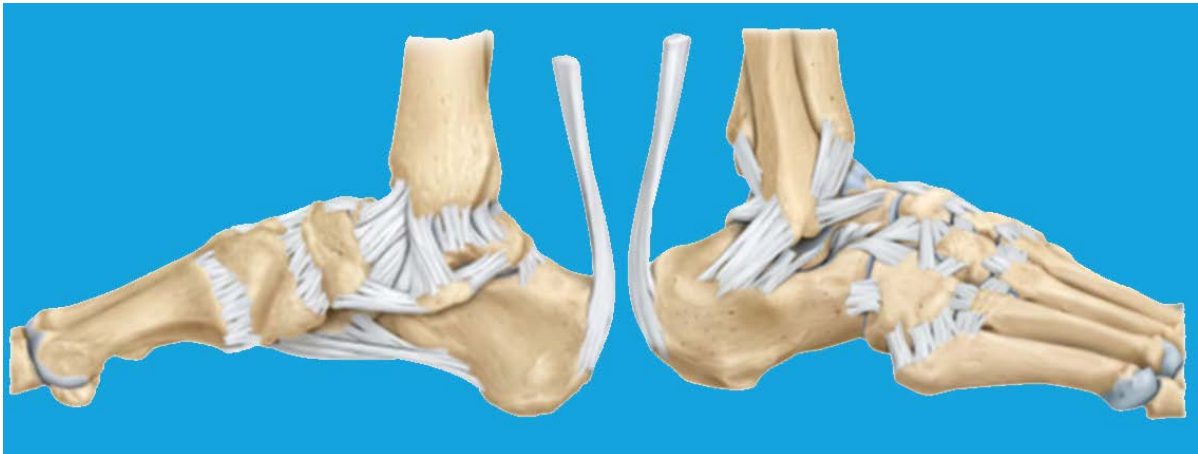


## კოჭ-წვივის სახსარი – *art. talocruralis*

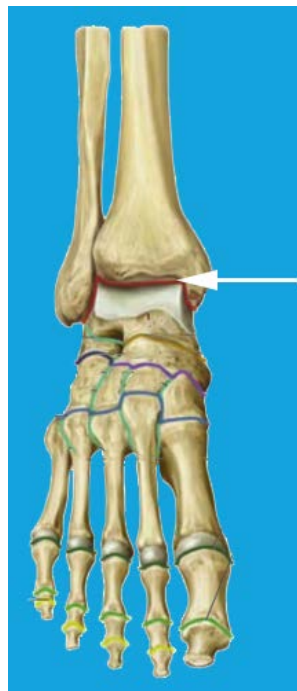
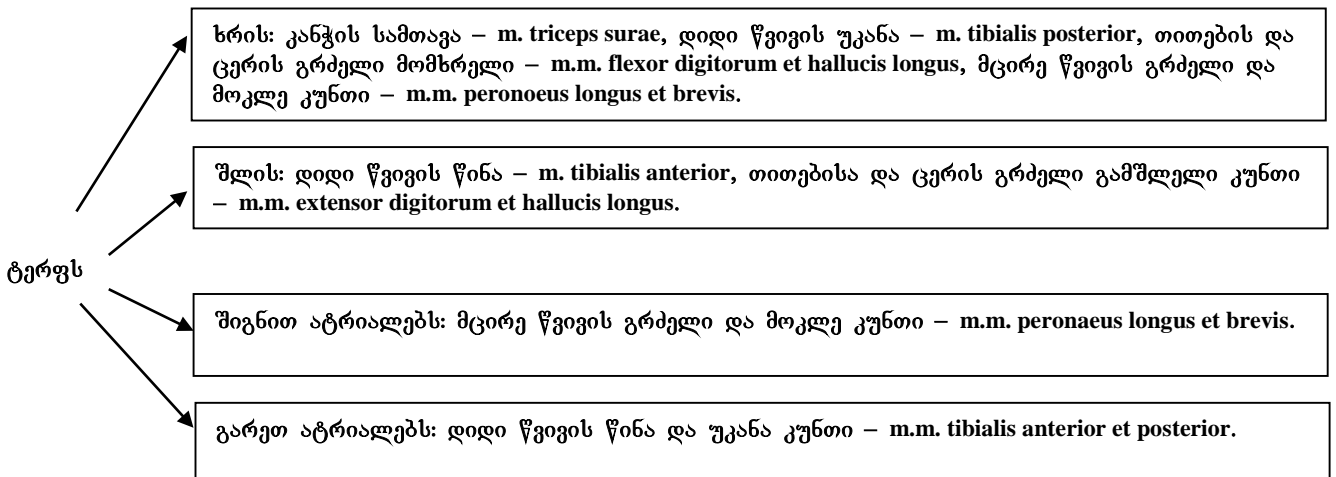
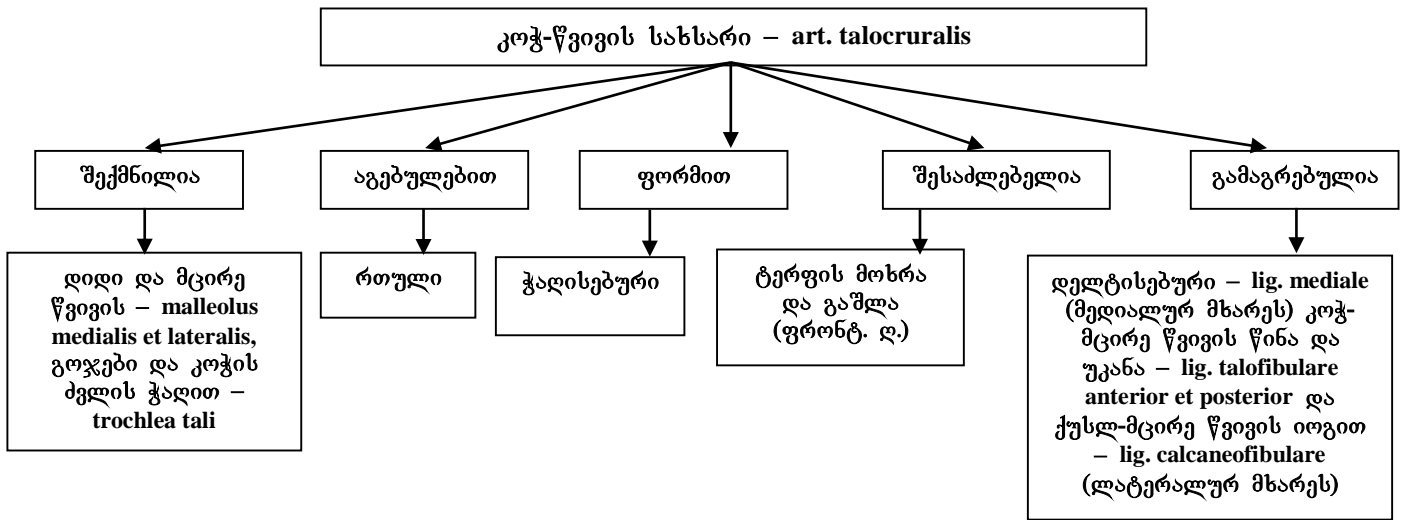
- შექმნილია: დიდი და მცირე წვივის – malleolus medialis et lateralis, გოჯები და კოჭის ძვლის ჭაღით – trochlea tali
- აგებულებით: რთულია
- ფორმით: ჭადისებური
- სრულდება მოძრაობა: ტერფის მოხრა და გაშლა (ფრონტ. დ.)
- გამაგრებულია: დელტისებური – lig. mediale (deltoideum) (მედიალურ მხარეს) კოჭ-მცირე წვივის წინა და უკანა – lig. talofibulare anterior et posterior და ქუსლ-მცირე წვივის იოგით – lig. calcaneofibulare (ლატერალურ მხარეს)

### ტერფს

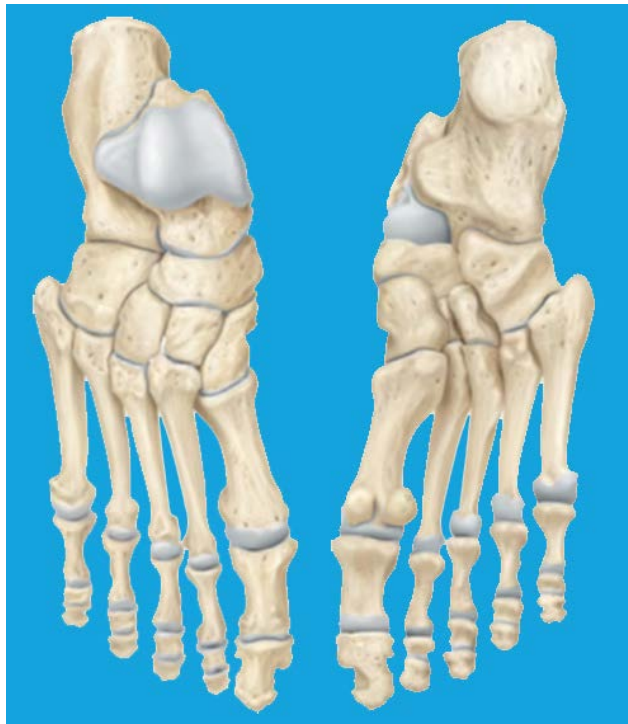
- ხრის: კანჭის სამთავა – m. triceps surae, დიდი წვივის უკანა – m. tibialis posterior, თითების და ცერის გრძელი მომხრელი – m.m. flexor digitorum et hallucis longus, მცირე წვივის გრძელი და მოკლე კუნთი – m.m. peroneus longus et brevis.
- შლის: დიდი წვივის წინა – m. tibialis anterior, თითებისა და ცერის გრძელი გამშლელი კუნთი – m.m. extensor digitorum et hallucis longus.
- შიგნით ატრიალებს: მცირე წვივის გრძელი და მოკლე კუნთი – m.m. peroneus longus et brevis.
- გარეთ ატრიალებს: დიდი წვივის წინა და უკანა კუნთი – m.m. tibialis anterior et posterior.



სურ. 218.



სურ. 219. კოჭ-წვივის სახსარი - art. talocruralis

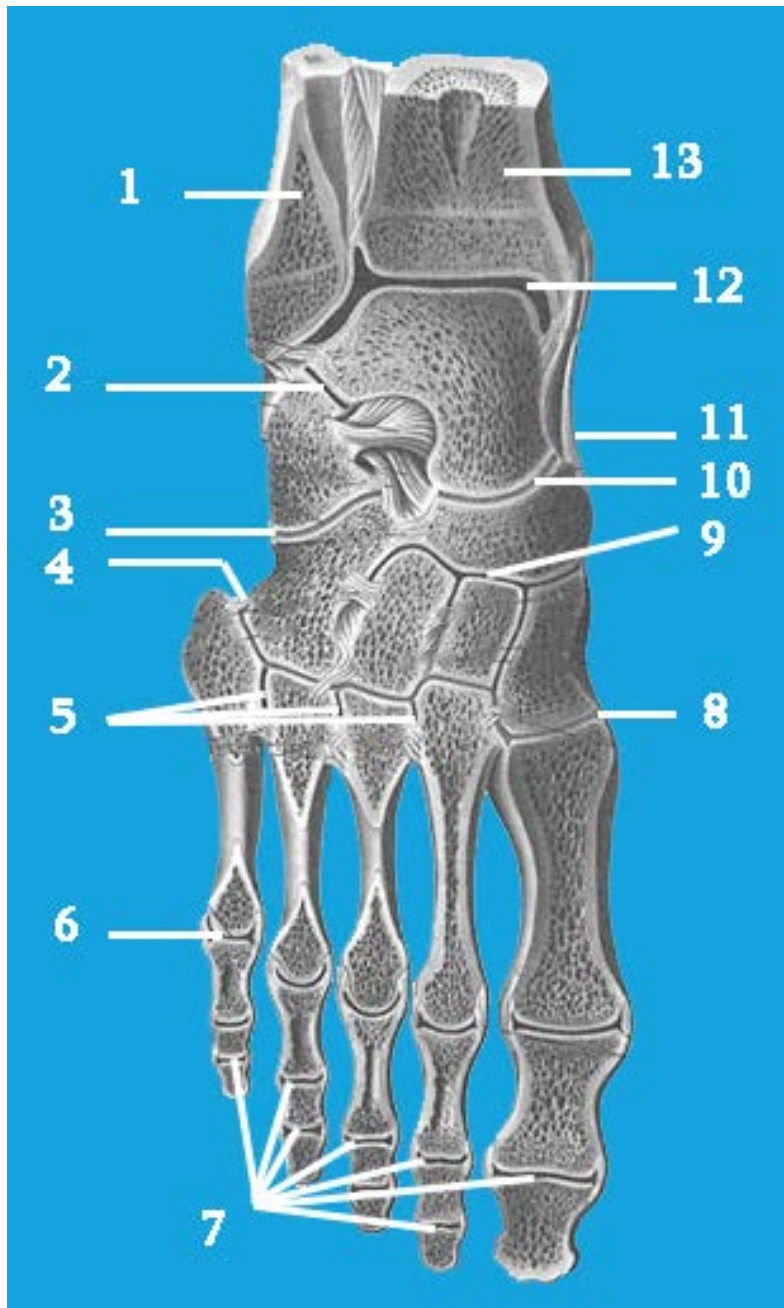


სურ. 220.

**ტერფის სახსრებში – art. pedis ბანიხილება**

- უკანა ტერფის – art. tarsea
- წინა ტერფის – art metatarsea
- ფალანგთაშორისი – art interphalangea pedis
  
- უკანა ტერფის – art. tarsea
  - ✓ კოჭქვეშა – art. subtalaris
    - კოჭის და ქუსლი
    - ბრტყელია
    - მარტივია
    - კოჭ-ქუსლის ძვალთაშუა იოგით – lig. talocalcaneum interosseum, კოჭ-ქუსლის მედიალური და ლატერალური იოგებით – lig. talocalcanea mediale da laterale.
  - ✓ კოჭ-ქუსლ-ნავისებური – art. talocalcaneonavicularis
    - დასახელებული ძვლებით
    - სფერულია
    - რთული
    - ქუსლ-ნავისებური პლანტარული იოგით – lig. calcaneo – naviculare plantare, კოჭ-ნავისებური – lig. talonaviculare, კოჭ-ქუსლის ძვალთა შუა – lig. talocalcaneum interosseum.
  - ✓ კოჭ-ნავისებური – art. talonavicularis
    - კოჭის და ნავისებური
    - სფერულია
    - მარტივი
    - უკანა განივი სახსარი ანუ შოპარის სახსარი – art. tarsi transversa → ორკაპი იოგი – lig. bifuncatum; ქუსლ-ნავისებური პლანტარული იოგი – lig. calcaneonaviculare plantare, ტერფძირის გრძელი და განივი იოგი – lig. plantare longum et transversum, ქუსლ-კუბური ტერფზურგის იოგი – lig. calcaneocuboideum dorsale.

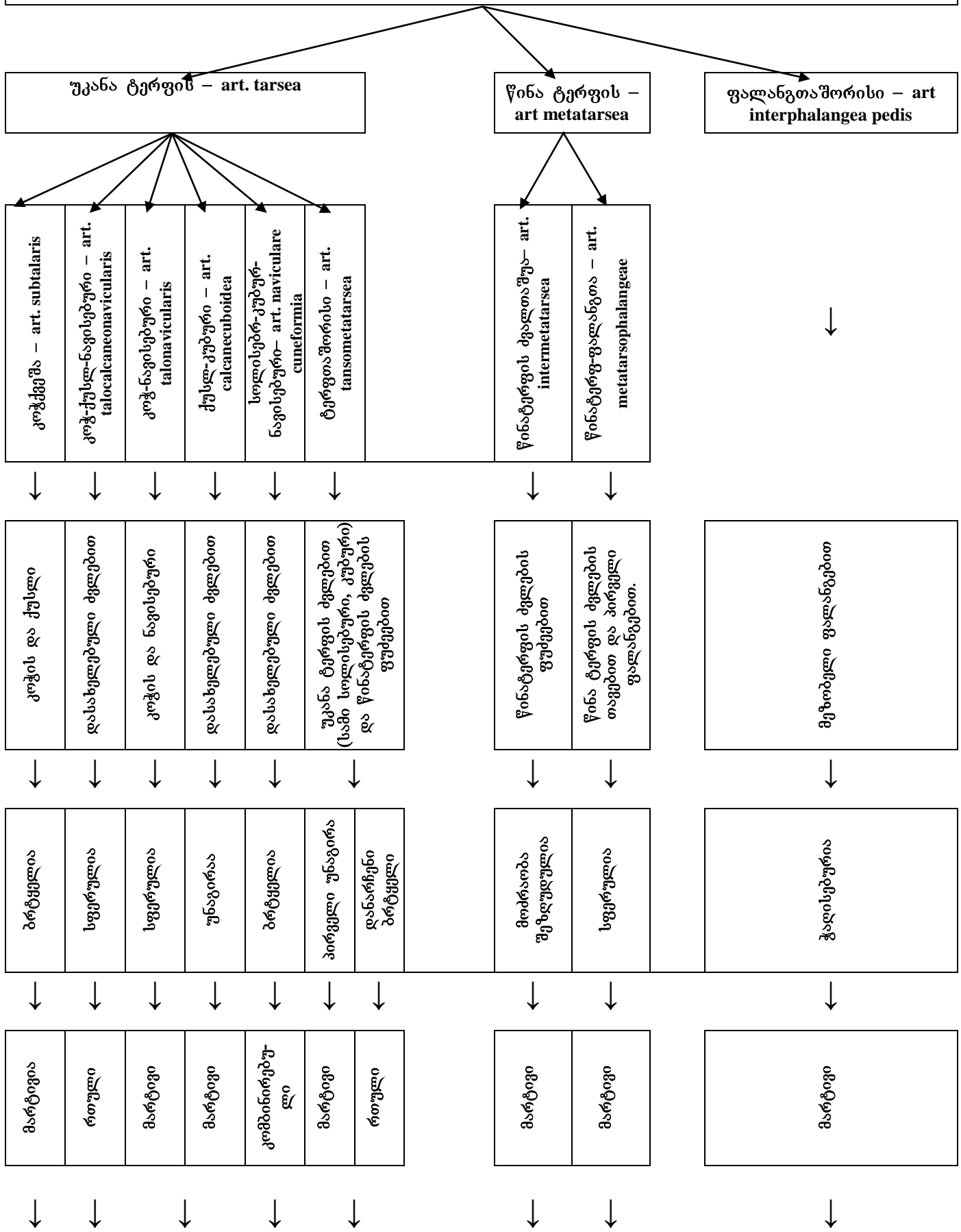
- ✓ ქუსლ-კუბური – *art. calcaneocuboidea*  
დასახელებული ძვლებით  
უნაგირაა  
მარტივი  
უკანა განივი სახსარი ანუ შოპარის სახსარი – *art. tarsi transversa* → ორკაპი იოგი  
– *lig. bifuncatum*; ქუსლ-ნაგისებური პლანტარული იოგი – *lig. calcaneonavicularare plantare*, ტერფძირის გრძელი და განივი იოგი – *lig. plantare longum et transversum*,  
ქუსლ-კუბური ტერფზურგის იოგი – *lig. calcaneocuboideum dorsale*
  - ✓ სოლისებრ-კუბურ-ნაგისებური – *art. naviculare cuneiformia*  
დასახელებული ძვლებით  
ბრტყელია  
კომბინირებული  
სოლისებრ-ნაგისებური და კუბურ-ნაგისებური დორსალური იოგი – *ligg. cuneonavicularia et cubiodenavicularare dorsale*, კუბურ-ნაგისებური და სოლისებრ  
კუბური პლანტარული იოგი – *ligg. cuneonavicularia et cuboideonavicularare plantaria*
  - ✓ ტერფთაშორისი – *art. tarsometatarsea*  
უკანა ტერფის ძვლებით (სამი სოლისებური, კუბური) და წინატერფის ძვლების  
ფუძეებით  
პირველი უნაგირა - მარტივია  
დანარჩენი ბრტყელი – რთული  
ტარფთაშორისი დორსალური და პლანტარული იოგებით – *ligg. tarsometatarsea dorsalia et plantaria*, სოლისებრ-წინა ტერფის ძვალთაშუა იოგები – *ligg. cuneometatarsea interossea*
- წინა ტერფის – *art. metatarsea*
    - ✓ წინატერფის ძვალთაშუა – *art. intermetatarsea*  
წინატერფის ძვლების ფუძეებით  
მოძრაობა შეზღუდულია  
მარტივი  
წინა ტერფის დორსალური და პლანტარული იოგებით – *ligg. metatarsea dorsalia et plantaria*,  
წინა ტერფის ძვალთაშუა იოგებით – *ligg. metatarsea interossea*.
    - ✓ წინატერფ-ფალანგთა – *art. metatarsophalangeae*  
წინა ტერფის ძვლების თავებით და პირველი ფალანგებით.  
სფერულია  
მარტივი  
გვერდითი იოგებით – *ligg. collateralia*, ტერფძირის – *ligg. plantaria*.
- ფალანგთაშორისი – *art. interphalangea pedis*
    - ✓ მეზობელი ფალანგებით, ჭაღისებურია, მარტივი, გვერდითი იოგებით – *ligg. collateralia*,  
ტერფძირის – *ligg. plantaria*.



**სურ. 221. ტერფის სახსარი - art. pedis**

1. მცირე წვივი - Fibula; 2. კოჭქვეშა სახსარი - Art. subtalaris; 3. ქუსლ-კუბური სახსარი - Art. calcaneocuboidea; 4. ტერფთაშორისი სახსრები - Art. tarsometatarsea; 5. წინატერფის ძვალთაშუა სახსრები - Art. intermetatarseeae; 6. წინატერფ ფალანგთა სახსრები - Art. metatarsophalangeae; 7. ფალანგთაშორისი სახსრები - Art. interphalangeae pedis; 8. ტერფთაშორისი სახსრები - Art. tarsometatarsea; 9. სოლისებრ-ნავისებური სახსარი - Art. cuneonavicularis; 10. კოჭ-ნავისებური - Art. talonavicularis; 11. უკანა ტერფის განივი სახსარი - Art. tarsi transversa; 12. კოჭ-წვივის სახსარი - Art. talocruralis; 13. დიდი წვივის ძვალი - Tibia.

ტერფის სახსრებში – art. pedis განიხილება



↓	კოჭ-ქუსლის ძვალთაშუა იოგით – lig. talocalcaneum interosseum, კოჭ-ქუსლის მედიალური და ლატერალური იოგებით – lig. talocalcanea mediale da laterale.
↓	ქუსლ-ნაგისებური პლანტარული იოგით – lig. calcaneo – naviculare plantare, კოჭ-ნაგისებური – lig. talonaviculare, კოჭ-ქუსლის ძვალთა შუა – lig. talocalcaneum interosseum.
↓	უკანა განივი სახსარი ანუ შობარის სახსარი – art. tarsi transversa → ორკაბი იოგი – lig. bifurcatum; ქუსლ-ნაგისებური პლანტარული იოგი – lig. calcaneonaviculare plantare, ტერფძირის გრძელი და განივი იოგი – lig. plantare longum et transversum, ქუსლ-კუბური ტერფბურგის იოგი – lig. calcaneocuboideum dorsale.
↓	სოლისებრ-ნაგისებური და კუბურ-ნაგისებური დორსალური იოგი – ligg. cuneonavicularia et cubiidenavicularia dorsale, კუბურ-ნაგისებური და სოლისებრ კუბური პლანტარული იოგი – ligg. cuneonavicularia et cuboideonavicularia plantaria
↓	ტარფთა შორისი დორსალური და პლანტარული იოგებით – ligg. tarsometatarsa dorsalia et plantaria, სოლისებრ-წინა ტერფის ძვალთაშუა იოგები – ligg. cuneometatarsa interossea
↓	წინა ტერფის დორსალური და პლანტარული იოგებით – ligg. metatarsa dorsalia et plantaria, წინა ტერფის ძვალთაშუა იოგებით – ligg. metatarsa interossea.
↓	ბგერდითი იოგებით – ligg. collateralia, ტერფძირის – ligg. plantaria.
↓	ბგერდითი იოგებით – ligg. collateralia, ტერფძირის – ligg. plantaria.

ტერფის თითებს

- მოხრის: თითების გრძელი და მოკლე მომხრელი – m.m. flexor digitorum longus et brevis; ცერის მოკლე და გრძელი მომხრელი – m.m. flexor hallucis longus et brevis; ნეკის მოკლე მომხრელი – m. flexor digiti quinti; ცერისა და ნეკის განმზიდველი – m.m. adductor hallucis et quinti; ცერის მომზიდველი – m. abductor hallucis; ტერფძირის კვადრატული – m. quadratus plantaris; ძვალთაშორის დორსალური და ტერფძირის – m.m. interossei dorsales et plantaris.
- გაშლის: თითებისა და ცერის მოკლე გამშლელი – m.m. extensor digitorum et hallucis brevis;
- მოზიდვენი: ცერის მომზიდველი – m. adductor hallucis; ნეკის პირისპირ დამყენებელი – m. opponens digiti quinti.
- განზიდვენი: ცერისა და ნეკის განმზიდველები – m.m. abductor hallucis et quinti.

სამოდრაო აპარატის დაზიანების ყველაზე უფრო გავრცელებული ფორმებია დაჟეჟილობა და მოტეხილობა. განსაკუთრებით ხშირად გვხვდება დაზიანების ეს ფორმები ბავშვებსა და სპორტსმენებში. აღსანიშნავია, რომ დაჟეჟილობა დამოკიდებულია ინდივიდის ცხოვრებასა და მუშაობის ხასიათზე, სპორტის სახეობებზე. სხეულის შემადგენელ რგოლებს შორის უფრო ხშირად ზიანდება მხრის, იდაყვის, მუხლისა და კოჭ-წვივის სახსრები. ყველა შემთხვევაში ვითარდება ჰემატოართროზი, ამოვარდნილობა. განსაკუთრებით მრავალგვარია დაზიანებები მუხლის სახსარში: შიგნითა მენისკი, გარეთა მენისკი, ორმხრივი მენისკი, გვერდითი იოგების ან ჯვარედინა იოგების დაზიანება.

რაც შეეხება მოტეხილობებს, განსაკუთრებით გავრცელებულია იდაყვის სახსარში მხრის ძვლის როკების მოტეხილობა; მუხლის სახსარში ბარძაყის და წვივის დიდი ძვლების როკების, კოჭ-წვივის სახსარში გოჯების მოტეხილობა.

ხერხემლის სვეტის დაზიანების განსაკუთრებული ფორმა კისრის ან წელის მიდამოების ძალების განივი მორჩების ან რკალების მოტეხილობა დამახასიათებელია „შტანგისტების“, ტანმოვარჯიშეების და წყალში მხტომელებისათვის. ტრავმის ეს ფორმა გამოწვეულია ზურგის კუნთების მკვეთრი შეკუმშვით, ზედმეტი გაშლით ან მთელი ან ხერხემლის სვეტის დამოკლების ფორსირებით.

მოტეხილობას თან ახლავს გარშემო მდებარე ქსოვილების დაზიანებაც.

ფუნქციონირების პროცესში სამოდრაო აპარატის (ძვალი, მყესი, ხრტილი, კუნთი) შემქმნელი ერთეულების მრავალჯერადად განმეორებადი დაზიანებების შემთხვევაში (მაგ. სპორტსმენებში) წარმოიქმნება პათოლოგიურ-მორფოლოგიური ცვლილებები: **მყესებში – ტენდოპერიოსტოპატია** ხშირად გვხვდება მძლეოსნებში – სპრინტერებში, მხტომელებში, მტყორცნელებში და ჩოგბურთელებში, საყრდენ-მამოდრავებელი აპარატის იმ რგოლებში, რომლებზეც მოდის პროფესიული დატვირთვები. კერძოდ, კვირისათვის საკუთარი იოგის პროქსიმალური ან დისტალური მიმაგრების მიდამოში და კვირისათვის ზედა პოლუსზე ბარძაყის სწორი კუნთის მყესის გადასვლის მიდამოში; ქუსლის ბორცვზე, თემოს მომზიდველი კუნთების მიმაგრების ადგილას. ჩოგბურთელების მხრის ძვლის მედიალური ან ლატერალური როკის მიდამოში (ეწოდება კიდევაც ჩოგბურთელის იდაყვი!); პარატენონიტები, განსაკუთრებით ქუსლის მყესის მიდამოში.

**კუნთებში – მიოპათოზები და მიონტეზიტები:** ფეხბურთელები, მძლეოსნები – მხტომელები. მიოპათოზები ჩნდება ბარძაყის ოთხთავა და ორთავა, კანჭის სამთავა თემოს მომზიდველი და ზურგის კუნთებში. ხოლო მიონტეზიტები წარმოიშვება კუნთის მყესოვან ქსოვილში გადასვლის ადგილას.

**ხრტილოვან ქსოვილში – ქონდროპათიები და ქონდრომალაცია** ძირითადად წარმოიქმნებიან ბარძაყის მედიალურ როკზე და კვირისტავზე და ხერხემლის სვეტში.

ხერხემლის სვეტის დაზიანებები: (შტანგისტები, ნიჩბოსნები, მძლეოსნები, ტანმოვარჯიშეები, ფეხბურთელები, ველოსიპედისტები) ლიტერატურული მონაცემებით დაზიანების 60% მოდის წელის მიდამოზე, 30% – მკერდის და 10% – კისრის მიდამოებზე ოსტეოქონდროზის, სპონდილოზის, ართროზის სახით. ამ დაავადებების გამომწვევი მიზეზები ძირითადად არის: დაჟეჟილობა, დიდი ფიზიკური დატვირთვა, ინფექცია და ნივთიერებათა ცვლის დარღვევა. ოსტეოქონდროზის დროს ხდება ხერხემლის სვეტის მალთაშორის დისკებში რბილი ბირთვის დეგენერაცია და ხრტილოვანი ქსოვილის დისტროფია. სპონდილოზის დროს ოსტეოქონდროზს თან ერთვის მყესოვანი აპარატის გადაგვარება, რაც იწვევს ხერხემლის სვეტის ელასტიურობის შესუსტებას. ართროზის დროს სახსრის მკვებავი არტერიის დაზიანების შედეგად ხდება ჯერ სასახსრე ჩანთის, შემდეგ ძვლების სასახსრე ზედაპირების მფარავი ხრტილის და ბოლოს ძვლის დაშლა.

## გამოყენებული ტერმინები

ძვლების დასახელება ლათინურად	ძვლების დასახელება ქართულად	რაოდენობა
<b>Cranii</b>	<b>ქალა</b>	
<b>cranium cerebrale</b>	<b>ტვინის ქალა</b>	
os frontale	შუბლის ძვალი	1
os occipitale	კეფის ძვალი	1
os sphenoidale	სოლისებური ძვალი	1
os ethmoidale	ცხავის ძვალი	1
ossa parietale	თხემის ძვლები	2
ossa temporale	საფეთქლის ძვლები	2
<b>cranium viscerale</b>	<b>სახის ქალა</b>	
os mandibula	ქვედაყბის ძვალი	1
os hyoideum	ენისქვეშა ძვალი	1
os vomer	სახნისის ძვალი	1
ossa maxilla	ზედაყბის ძვლები	2
ossa zygomaticum,	ყვრიმალის ძვლები	2
ossa lacrimale	საცრემლე ძვლები	2
ossa palatinum	სასის ძვლები	2
ossa nasale	ცხვირის ძვლები	2
ossa concha nosalis inferior	ცხვირის ქვემო ნიჟარის ძვლები	2
ossa ossiculaauditus	სასმენი ძვლები	
ossa malleus	ჩაქუჩი	2
ossa incus	გრდემლი	2
ossa stapes	უზანგი	2
<b>Columna Vertebralis</b>	<b>ხერხემლის სვეტი</b>	
<b>vertebrae cervicales</b>	<b>კისრის მალეები</b>	
C1 Atlas (Cervicales)	კისრის პირველი მალა, ატლანტი	1
C2 Axis	კისრის მეორე მალა, დერძითი	1
C3	კისრის მე-3 მალა	1
C4	კისრის მე-4 მალა	1
C5	კისრის მე-5 მალა	1
C6	კისრის მე-6 მალა	1
C7	კისრის მე-7 მალა (წარზიდული)	1
<b>vertebrae thoracicae</b>	<b>გულმკერდის მალეები</b>	
T1 Thoracicae	გულმკერდის პირველი მალა	1
T2	გულმკერდის მეორე მალა	1
T3	გულმკერდის მე-3 მალა	1
T4	გულმკერდის მე-4 მალა	1
T5	გულმკერდის მე-5 მალა	1
T6	გულმკერდის მე-6 მალა	1

T7	გულმკერდის მე-7 მალა	1
T8	გულმკერდის მე-8 მალა	1
T9	გულმკერდის მე-9 მალა	1
T10	გულმკერდის მე-10 მალა	1
T11	გულმკერდის მე-11 მალა	1
T12	გულმკერდის მე-12 მალა	1
<b>vertebrae lumbales</b>	<b>წელის მალეები</b>	
L1 Lumbar	წლის პირველი მალა	1
L2	წელის მეორე მალა	1
L3	წელის მე-3 მალა	1
L4	წელის მე-4 მალა	1
L5	წელის მე-5 მალა	1
Vertebrae sacrales (os sacrum)	გავის ძვლები (5 ც.)	1
Vertebrae coccygeae	კუდუსუნის (3-5 ც.)	1
<b>Ossa Thoracis</b>	<b>გულმკერდის ჩონჩხი</b>	
Costae	ნეკნები	24
Os sternum	მკერდის ძვალი	1
<b>Membri Superior</b>	<b>ზედა კიდური</b>	
<b>Cingulum</b>	<b>სარტყელი</b>	
Scapula	ბეჭის ძვალი	2
Clavicula	ლავიწის ძვალი	2
<b>Pars libera</b>	<b>თავისუფალი ნაწილი</b>	
<b>Brachium</b>	<b>მხარი</b>	
Humerus	მხრის ძვალი	2
<b>Antebrachium ossa</b>	<b>წინამხრის ძვლები</b>	
Radius	სხივის ძვალი	2
Ulna	იდაყვის ძვალი	2
<b>Manus</b>	<b>მტევანი</b>	
<b>Carpi</b>	<b>მაჯა</b>	
Trapezium	ტრაპეციული	2
Trapezoideum	ტრაპეციოიდული	2
Scaphoideum	ნავისებური	2
Capitatum	თავდიდა	2
Lunatum	მთვარისებური	2
Hamatum	კავიანი	2
Triquetrum	სამწახნაგა	2
Pisiforme	ცერცვისებური	2
<b>Metacarpalia</b>	<b>ნები</b>	10
<b>Digitorum manus</b>	<b>თითები</b>	
Phalanx proximalis	პროქსიმალური ფალანგები	10
Phalanx media	მედიალური ფალანგები	8

Phalanx distalis	დისტალური ფალანგები	10
<b>Membri Inferior</b>	<b>ქვედა კიდური</b>	
<b>Cingulum</b>	<b>სარტყელი</b>	
Coxae	მენჯის ძვლები	2
os ilium	თემოს ძვალი	
os ischii	საჯდომის ძვალი	
os pubis	ბოქვენის ძვალი	
<b>Pars libera</b>	<b>თავისუფალი ნაწილი</b>	
<b>Femori</b>	<b>ბარძაყი</b>	
Femoris	ბარძაყის ძვალი	2
Patella	კვირისტავი	2
<b>Crus</b>	<b>წვივის ძვალი</b>	
Tibia	დიდი წვივის ძვალი	2
Fibula	პატარა წვივის ძვალი	2
<b>Pes</b>	<b>ტერფის ძვლები</b>	
<b>Oss tarsus</b>	<b>უკანა ტერფი</b>	
Talus	კოჭის ძვ.	2
Calcaneus	ქუსლის ძვ.	2
Cuboideum	კუბური ძვ.	2
Naviculare	ნავისებური ძვ.	2
Cuniformia mediale	სოლისებური მედიალური ძვ.	2
Cuniformia intermedium	სოლისებური შუამდებარე ძვ.	2
Cuniformia lateralis	სოლისებური ლატერალური ძვ.	2
<b>Oss metatarsus</b>	<b>წინატერფი</b>	10
<b>Ossa digiti pedis</b>	<b>თითების ფალანგები</b>	
Phalanx proximalis	პროქსიმალური ფალანგები	10
Phalanx media	მედიალური ფალანგები	8
Phalanx distalis	დისტალური ფალანგები	10

	<b>articulationes (juntura ossium)</b>	<b>ძვალთა შეერთებანი</b>
1.	art. acromioclavicularis	ლავიწ-აკრომიონის სახსარი
2.	art. atlantoaxialis	ატლანტ-ღერძის სახსარი
3.	art. atlantooccipitales	ატლანტ-კეფის სახსარი
4.	art. calcaneocuboidea	ქუსლ-კუბური სახსრები
5.	art. capituli costae	ნეკნ-თავის სახსარი
6.	art. carpea	მტევნის სახსრები
7.	art. carpometacarpea	მაჯა-ნების სახსარი
8.	art. combinatae	კომბინირებული სახსარი
9.	art. composita	რთული სახსარი
10.	art. costotransversaria	ნეკნ-განივი სახსარი
11.	art. costovertebrales	ნეკნ-მალის სახსარი

12.	art. coxae	მენჯ-ბარძაყის სახსარი
13.	art. cranii	თავის სახსრები
14.	art. cubiti	იდაყვის სახსარი
15.	art. genus	მუხლის სახსარი
16.	art. humeri	მხრის სახსარი
17.	art. humeroradialis	მხარ-სხივის სახსარი
18.	art. humeroulnaris	მხარ-იდაყვის სახსარი
19.	art. intercarpea	მაჯის ძვალთაშორისი განივი
20.	art. intercarpea transversa	მაჯის ძვალთაშორისი განივი სახსარი
21.	art. intermetatarsae	წინატერფის ძვალთაშუა სახსრები
22.	art. interossea intraarticularia	სახსარშიდა მკვრივი-ძვალთაშუა იოგი
23.	art. interphalangea pedis	ფალანგთაშორისი სახსრები
24.	art. interphalangeae	ფალანგთაშორისი სახსარი
25.	art. intervertebrales	მალთაშორისი სახსარი
26.	art. membri inferioris	ქვემო კიდურის სახსრები
27.	art. membri superioris	ზემო კიდურის სახსრები
28.	art. metacarpophalangeae	ნებ-ფალანგის სახსარი
29.	art. metatarsae	წინა ტერფის სახსრები
30.	art. metatarsophalangeae	წინატერფ-ფალანგთაშორისი სახსარი
31.	art. metatarsophalangeae	წინატერფ-ფალანგთა სახსრები
32.	art. naviculare cuneiformia	სოლისებრ-კუბურ-ნავისებური სახსრები
33.	art. pedis	ტერფის სახსრები
34.	art. radiocarpea	სხივ-მაჯის სახსარი
35.	art. radioulnaris	სხივ-იდაყვის სახსარი
36.	art. sacroiliaca	გავა-თემოს სახსარი
37.	art. simplex	მარტივი სახსარი
38.	art. sternoclavicularis	მკერდ-ლავიწის სახსარი
39.	art. sternocostales	მკერდ-ნეკნის სახსარი
40.	art. subtalaris	კოჭქვეშა სახსარი
41.	art. talocalcaneonavicularis	კოჭ-ქუსლ-ნავისებური სახსრები
42.	art. talocrunalis	კოჭ-წვივის სახსარი
43.	art. talonavicularis	კოჭ-ნავისებური სახსრები
44.	art. tarsometatarsae	ტერფთაშორისი სახსრები
45.	art. tarsea	უკანა ტერფის სახსრები
46.	art. tarsi transversa	უკანა განივი სახსარი ანუ შოპარის სახსარი
47.	art. tarsometatarsae	ტერფთაშორისი სახსრები
48.	art. temporomandibularis	ქვედაყბა-საფეთქლის სახსარი
49.	art. truncum	ტორსის სახსრები
50.	art. tibio-fibularis	წვივთა სახსარი

### კუნთები

#	სახელწოდება ლათინურად	სახელწოდება ქართულად	ადგილმდებარეობა
1.	abductor digiti minimi (foot)	ნეკის განმზიდველი კ. (ფეხის)	ტერფის ძირის კუნთები
2.	abductor digiti minimi (hand)	ნეკის განმზიდველი კ. (მტევანი)	ხელის მტევნის კუნთები

3.	abductor hallucis	ცერის გამზიდველი კ.	ტერფის ძირის კუნთები
4.	abductor pollicis brevis (foot)	ცერის მოკლე განზიდველი კ.	ტერფის ძირის კუნთები
5.	abductor pollicis brevis (hand)	ცერის მოკლე განზიდველი კ.	ხელის მტევნის კუნთები
6.	abductor pollicis longus	ცერის გრძელი განზიდველი კ.	წინამხრის კუნთები
7.	adductor brevis	მოკლე მომზიდველი კ.	ბარძაყის მედიალური კუნთები
8.	adductor hallucis	ფეხის ცერის მომზიდველი კ.	ტერფის ძირის კუნთები
9.	adductor longus	გრძელი მომზიდველი კ.	ბარძაყის მედიალური კუნთები
10.	adductor magnus	დიდი მომზიდველი კ.	ბარძაყის მედიალური კუნთები
11.	adductor pollicis	ცერის მომზიდველი კ.	ხელის მტევნის კუნთები
12.	alaeque nasi	ცხვირის ფრთის კ.	პირის ნაპრალის კუნთები
13.	anconeus	იდაყვის კ.	მხრის კუნთები
14.	auricularis	ყურის კ.	ქალასარქველის კუნთები
15.	auricularis anterior m.	ყურის წინა კ.	ქალასარქველის კუნთები
16.	auricularis posterior m.	ყურის უკანა კ.	ქალასარქველის კუნთები
17.	auricularis superior m.	ყურის ზედა კ.	ქალასარქველის კუნთები
18.	biceps brachii	მხრის ორთავა კ.	მხრის კუნთები
19.	biceps femoris	ბარძაყის ორთავა კ.	ბარძაყის უკანა კუნთები
20.	brachialis	მხრის კ.	მხრის კუნთები
21.	brachioradialis	მხარ-სხვივის კ.	წინამხრის კუნთები
22.	buccinator	ლოყის კ.	პირის ნაპრალის კუნთები
23.	coccygeus	კუდუსუნის კ.	მენჯის წინა (შიგნითა) ზედაპირის კუნთები
24.	coracobrachialis	ნისკარტ-მხრის კ.	მხრის კუნთები
25.	corrugator supercilii	წარბის შემჭმუხვნიელი კ.	თვალის ნაპრალის კუნთები
26.	deltoid	დელტისებური კ.	ზედა კიდურის სარტყლის კუნთები
27.	depressor anguli oris	პირის კუთხის დამწვევი კ.	პირის ნაპრალის კუნთები
28.	depressor labii inferioris	ქვედა ტუჩის დამწვევი კ.	პირის ნაპრალის კუნთები
29.	depressor septi nasi	ცხვირის ძგიდის დამწვევი	ცხვირის კუნთები
30.	depressor supercilii	წარბის დამწვევი კ.	თვალის ნაპრალის კუნთები
31.	diaphragm	დიაფრაგმა	გულმკერდის კუნთი (ძირითადი სასუნთქი კუნთი)
32.	digastricus	ორმუცელა კ.	ინის ძვლის ზემოთ განლაგებული კუნთები
33.	dorsal interosseous	ხელზურგის (დორსალური) ძვალთაშუა კ.	ხელის მტევნის კუნთები
34.	erector spinae	ზურგის გამმართველი კ.	ზურგის ღრმა კუნთები
35.	erector spinae - iliocostalis	ზურგის გამმართველი თეძო-ნეკნების კ.	ზურგის ღრმა კუნთები
36.	erector spinae - longissimus	ზურგის გამმართველი უგრძესი კ.	ზურგის ღრმა კუნთები
37.	erector spinae - spinalis	ზურგის გამმართველი წვეტიანი კ.	ზურგის ღრმა კუნთები
38.	extensor carpi radialis brevis	მაჯის სხვიისკენ მოკლე გამშლელი კ.	წინამხრის კუნთები
39.	extensor carpi radialis longus	მაჯის სხვიისკენ გრძელი გამშლელი კ.	წინამხრის კუნთები
40.	extensor carpi ulnaris	მაჯის იდაყვისკენ გამშლელი კ.	წინამხრის კუნთები
41.	extensor digiti minimi (hand)	ნეკის გამშლელი კ. (მტევანი)	წინამხრის კუნთები
42.	extensor digitorum (hand)	თითების გამშლელი კ. (მტევანი)	წინამხრის კუნთები

43.	extensor digitorum brevis (foot)	თითების მოკლე გამშლელი კ. (ტერფი)	ტერფის ზურგის კუნთები
44.	extensor digitorum longus (foot)	თითების გრძელი გამშლელი კ. (ტერფი)	კანჭის წინა ჯგუფის კუნთები
45.	extensor hallucis brevis	ფეხის ცერის მოკლე გამშლელი კ.	ტერფის ზურგის კუნთები
46.	extensor hallucis longus	ფეხის ცერის გრძელი გამშლელი კ.	კანჭის წინა ჯგუფის კუნთები
47.	extensor indicis	მაჩვენებელი თითის გამშლელი კ.	წინამხრის კუნთები
48.	extensor pollicis brevis	ხელის ცერის მოკლე გამშლელი კ.	წინამხრის კუნთები
49.	extensor pollicis longus	ხელის ცერის გრძელი გამშლელი კ.	წინამხრის კუნთები
50.	flexor carpi radialis	მაჯის სხივისკენ მომხრელი კ.	წინამხრის კუნთები
51.	flexor carpi ulnaris	მაჯის იდაყვისკენ მომხრელი კ.	წინამხრის კუნთები
52.	flexor digiti minimi brevis (foot)	ნეკის მოკლე მომხრელი კ. (ტერფი)	ტერფის ძირის კუნთები
53.	flexor digiti minimi brevis (hand)	ნეკის მოკლე მომხრელი კ. (მტევანი)	ხელის მტევნის კუნთები
54.	flexor digitorum brevis	თითების მოკლე მომხრელი კ.	ტერფის ძირის კუნთები
55.	flexor digitorum longus (foot)	თითების გრძელი მომხრელი კ. (ტერფი)	კანჭის უკანა ჯგუფის კუნთები
56.	flexor digitorum profundus	თითების ღრმა მომხრელი კ.	წინამხრის კუნთები
57.	flexor digitorum superficialis	თითების ზედაპირული მომხრელი კ.	წინამხრის კუნთები
58.	flexor hallucis brevis	ფეხის ცერის მოკლე მომხრელი კ.	ტერფის ძირის კუნთები
59.	flexor hallucis longus	ფეხის ცერის გრძელი მომხრელი კ.	კანჭის უკანა ჯგუფის კუნთები
60.	flexor pollicis brevis	ხელის ცერის მოკლე მომხრელი კ.	ხელის მტევნის კუნთები
61.	flexor pollicis longus	ხელის ცერის გრძელი მომხრელი კ.	წინამხრის კუნთები
62.	frontalis	შუბლის კ.	ქალასარქველის კუნთები
63.	gastrocnemius	კანჭის ტყუპი კ.	კანჭის უკანა ჯგუფის კუნთები
64.	gemelli superior et inferior	ზედა და ქვედა ტყუპი კ.	მენჯის უკანა (გარეთა) ზედაპირის კუნთები
65.	gemellus inferior	ქვედა ტყუპი კ.	მენჯის უკანა (გარეთა) ზედაპირის კუნთები
66.	gemellus superior	ზედა ტყუპი კ.	მენჯის უკანა (გარეთა) ზედაპირის კუნთები
67.	geniohyoideus	ნიკაპ-ინის კ.	ინის ძვლის ზემოთ განლაგებული კუნთები
68.	gluteus maximus	დიდი დუნდულა კ.	მენჯის უკანა (გარეთა) ზედაპირის კუნთები
69.	gluteus medius	შუა დუნდულა კ.	მენჯის უკანა (გარეთა) ზედაპირის კუნთები
70.	gluteus minimus	მცირე დუნდულა კ.	მენჯის უკანა (გარეთა) ზედაპირის კუნთები
71.	gracilis	ნაზი კ.	ბარძაყის მედიალური კუნთები
72.	iliocostalis	თემო-ნეკნების კ.	ზურგის ღრმა კუნთები
73.	iliopsoas	თემო-სუკის კ.	მენჯის წინა (შიგნითა) ზედაპირის კუნთები
74.	infraspinatus	ქედქვედა კ.	ზედა კიდურის სარტყლის კუნთები
75.	intercostals externi	გარეთა ნეკნთაშუა კ.	ღრმა, ანუ გულმკერდის საკუთარი კუნთები
76.	intercostals interni	შიგნითა ნეკნთაშუა კ.	ღრმა, ანუ გულმკერდის საკუთარი კუნთები
77.	interossei - dorsal of foot	ტერფზურგის (დორსალური) ძვალთაშუა კ.	ტერფის ზურგის კუნთები

78.	interossei - dorsal of hand	ხელზურგის (დორსალური) ძვალთაშუა კ.	ხელის მტევნის კუნთები
79.	interossei - plantar of foot	ტერფის ძირის ძვალთაშუა კ.	ტერფის ძირის კუნთები
80.	interossei- palmar of hand	ხელისგულის (პალმარული) ძვალთაშუა კ.	ხელის მტევნის კუნთები
81.	interspinales	წვეტთაშუა კ.	ზურგის კუნთები
82.	interspinales et m.m. intertransversarii	წვეტთაშუა და განივ მორჩთა კ.	ზურგის ღრმა კუნთები
83.	intertransversarii	განივმორჩთა კ.	ზურგის კუნთები
84.	latissimus dorsi	ზურგის უგანიერესი კ	ზურგის ზედაპირული კუნთები
85.	levator anguli oris	პირის კუთხის ამწევი კ.	პირის ნაპრალის კუნთები
86.	levator labii superioris	ზედატუჩის ამწევი კ.	პირის ნაპრალის კუნთები
87.	levator labii superioris alaeque nasi	ზედა ტუჩის და ცხვირის ფრთის ამწევი კ.	პირის ნაპრალის კუნთები
88.	levator scapulae	ბეჭის ამწევი კ.	ზურგის ზედაპირული კუნთები
89.	levatores costarum	ნეკნების ამწევი კ.	ღრმა, ანუ გულმკერდის საკუთარი კუნთები
90.	longissimus	უგრძესი კ.	ზურგის ღრმა კუნთები
91.	longus capitis	თავის გრძელი კ.	კეფისქვეშა ჯგუფის კუნთები
92.	longus colli	კისრის გრძელი კ.	კისრის ღრმა შრის კუნთები
93.	lumbricals of foot (4)	ჭიაყელა კუნთები ტერფის კ.	ტერფის ძირის კუნთები
94.	lumbricals of hand	ჭიაყელა კუნთები მტევნის კ.	ხელის მტევნის კუნთები
95.	masseter	სადეჭი კ.	სადეჭი კუნთები
96.	masseter pars profunda	სადეჭი კ. ღრმა ნაწილი	სადეჭი კუნთები
97.	masseter pars superficialis	სადეჭი კ. ზედაპირული ნაწილი	სადეჭი კუნთები
98.	mentalis	ნიკაპის კ.	პირის ნაპრალის კუნთები
99.	multifidus	მრავალწილოვანი კ.	ზურგის ღრმა კუნთები
100.	musculi abdominis	მუცლის კუნთები	
101.	musculi capitis	თავის კუნთები	
102.	musculi colli	კისრის კუნთები	
103.	musculi cranialis	ტვინის ქალას კუნთები	
104.	musculi dorsi	ზურგის კუნთები	
105.	musculi facialis	სახის ქალას კუნთები	
106.	musculi masseter	სადეჭი კუნთები	
107.	musculi membri	კიდურების კუნთები	
108.	musculi membri inferioris	ქვედა კიდურების კუნთები	
109.	musculi membri superioris	ზედა კიდურების კუნთები	
110.	musculi mimikalis	მიმიკური კუნთები	
111.	musculi sceleton	ჩონჩხის კუნთები	
112.	musculi thoracalis	გულმკერდის ჩონჩხის კუნთები	
113.	musculi truncus	ტორსის კუნთები	
114.	mylohyoideus	ყბა-ინის კ.	ინის ძვლის ზემოთ განლაგებული კუნთები
115.	nasalis	ცხვირის კ.	ცხვირის კუნთები
116.	nasalis pars alaris	ცხვირის კ. (შიგნითა, ანუ ფრთის ნაწილი)	ცხვირის კუნთები
117.	nasalis pars transversa	ცხვირის კ. (გარეთა, ანუ განივი ნაწილი)	ცხვირის კუნთები
118.	obliquus capitis inferior	თავის ქვედა ირიბი კ.	კეფისქვეშა ჯგუფის კუნთები

119.	obliquus capitis superior	თავის ზედა ირიბი კ.	კეფისქვეშა ჯგუფის კუნთები
120.	obliquus externus abdominis	მუცლის გარეთა ირიბი კ.	მუცლის გვერდითი ჯგუფის კუნთები
121.	obliquus internus abdominis m.	მუცლის შიგნითა ირიბი კ.	მუცლის გვერდითი ჯგუფის კუნთები
122.	obturatorius externus	გარეთა დამხურველი კ.	მენჯის უკანა (გარეთა) ზედაპირის კუნთები
123.	obturatorius internus	შიგნითა დამხურველი კ.	მენჯის წინა (შიგნითა) ზედაპირის კუნთები
124.	occipitofrontalis	კეფა-შუბლის კ.	ქალასარქველის კუნთები
125.	omohyoideus	ბეჭ-ინის კ.	ინის ძვლის ქვემოთ განლაგებული კუნთები
126.	opponens digiti minimi (hand)	ნეკის პირისპირ დამყენებელი კ.	ხელის მტევნის კუნთები
127.	opponens pollicis	ცერის პირისპირ დამყენებელი კ.	ხელის მტევნის კუნთები
128.	orbicularis oculi	თვალის ირგვლივი კ.	თვალის ნაპრალის კუნთები
129.	orbicularis oris	პირის ირგვლივი კ.	პირის ნაპრალის კუნთები
130.	palmar interosseous	ხელისგულის (პალმარული) ძვალთაშუა კ.	ხელის მტევნის კუნთები
131.	palmaris brevis	ნების მოკლე კ.	ხელის მტევნის კუნთები
132.	palmaris longus	ნების გრძელი კ.	წინამხრის კუნთები
133.	pectineus	ქედის კ.	ბარძაყის მედიალური კუნთები
134.	pectoralis major	მკერდის დიდი კ.	მკერდის ზედაპირული კუნთები
135.	pectoralis minor	მკერდის მცირე კ.	მკერდის ზედაპირული კუნთები
136.	peroneus brevis	მცირე წვივის მოკლე კ.	კანჭის გარეთა ჯგუფის (ლატერალური) კუნთები
137.	peroneus longus	მცირე წვივის გრძელი კ.	კანჭის გარეთა ჯგუფის (ლატერალური) კუნთები
138.	piriformis	მსხლისებრი კ.	მენჯის წინა (შიგნითა) ზედაპირის კუნთები
139.	plantaris	ტერფის ძირის კ.	კანჭის უკანა ჯგუფის კუნთები
140.	platysma	კისრის კანქვეშა კ.	კისრის ზედაპირული შრის კუნთები
141.	popliteus	მუხლქვეშა კ.	კანჭის უკანა ჯგუფის კუნთები
142.	procerus	სიამაყის კ.	თვალის ნაპრალის კუნთები
143.	pronator quadratus	კვადრატული კ.	წინამხრის კუნთები
144.	pronator teres	მრგვალი პრონატორი კ.	წინამხრის კუნთები
145.	psoas major	სუკის დიდი კ.	მენჯის წინა (შიგნითა) ზედაპირის კუნთები
146.	psoas minor	სუკის მცირე კ.	მენჯის წინა (შიგნითა) ზედაპირის კუნთები
147.	pterygoideus lateralis	გარეთა ფრთისებრი კ.	სადეჭი კუნთები
148.	pterygoideus medialis	შიგნითა ფრთისებრი კ.	სადეჭი კუნთები
149.	pyramidalis	პირამიდული კ.	მუცლის წინა ჯგუფის კუნთები
150.	quadratus femoris	ბარძაყის კვადრატული კ.	მენჯის უკანა (გარეთა) ზედაპირის კუნთები
151.	quadratus lumborum	წელის კვადრატული კ.	მუცლის უკანა ჯგუფის კუნთები
152.	quadratus plantae	ტერფძირის კვადრატული კ.	ტერფის ძირის კუნთები
153.	quadriceps femoris	ბარძაყის ოთხთავა კ.	ბარძაყის წინა კუნთები
154.	rectus abdominis	მუცლის სწორი კ.	მუცლის წინა ჯგუფის კუნთები
155.	rectus capitis anterior	თავის წინა სწორი კ.	კეფისქვეშა ჯგუფის კუნთები
156.	rectus capitis lateralis	თავის ლატერალური სწორი კ.	კეფისქვეშა ჯგუფის კუნთები

157.	rectus capitus posterior major	თავის დიდი უკანა სწორი კ.	კეფისქვეშა ჯგუფის კუნთები
158.	rectus capitus posterior minor	თავის მცირე უკანა სწორი კ.	კეფისქვეშა ჯგუფის კუნთები
159.	rhomboides major	დიდი რომბისებური კ.	ზურგის ზედაპირული კუნთები
160.	rhomboides minor	მცირე რომბისებური კ.	ზურგის ზედაპირული კუნთები
161.	risorius	ღიმილის კ.	პირის ნაპრალის კუნთები
162.	rotatores	მბრუნავი კ.	ზურგის ღრმა კუნთები
163.	sartorius	თერძის კ.	ბარძაყის წინა კუნთები
164.	scalenus anterior	წინა კიბისებური კ.	კისრის ღრმა შრის კუნთები
165.	scalenus medius	შუა კიბისებური კ.	კისრის ღრმა შრის კუნთები
166.	scalenus posterior	უკანა კიბისებური კ.	კისრის ღრმა შრის კუნთები
167.	semimembranosus	თითისტარა კ.	ბარძაყის უკანა კუნთები
168.	semispinalis	ნახევრად წვეტიანი კ.	ზურგის ღრმა კუნთები
169.	semitendinosus	ნახევრადმყესოვანი კ.	ბარძაყის უკანა კუნთები
170.	serratus anterior	წინა დაკბილული კ.	მკერდის ზედაპირული კუნთები
171.	serratus posterior inferior	უკანა ქვედა დაკბილული კ.	ზურგის ზედაპირული კუნთები
172.	serratus posterior superior	უკანა ზედა დაკბილული კ.	ზურგის ზედაპირული კუნთები
173.	soleus	ქუსლის კ.	კანჭის უკანა ჯგუფის კუნთები
174.	spinalis	წვეტიანი კ.	ზურგის ღრმა კუნთები
175.	splenius capitis	თავის საღმუნის კ.	კეფისქვეშა ჯგუფის კუნთები
176.	splenius cervicis	კისრის საღმუნის კ.	კისრის ღრმა შრის კუნთები
177.	sternocleidomastoid	მკერდ-ლავიწ-დვრილისებური კ.	კისრის ზედაპირული შრის კუნთები
178.	sternohyoideus	მკერდ-ინის კ.	ინის ძვლის ქვემოთ განლაგებული კუნთები
179.	sternothyroideus	მკერდ-ფარისებური კ.	ინის ძვლის ქვემოთ განლაგებული კუნთები
180.	stylohyoideus	სადგის-ინის კ.	ინის ძვლის ზემოთ განლაგებული კუნთები
181.	subclavius	ლავიწქვეშა კ.	მკერდის ზედაპირული კუნთები
182.	subcostalis	ნეკნქვეშა კ.	ღრმა, ანუ გულმკერდის საკუთარი კუნთები
183.	subscapularis	ბეჭქვეშა კ.	ზედა კიდურის სარტყლის კუნთები
184.	supinator	სუპინატორი კ.	წინამხრის კუნთები
185.	supraspinatus	ქედზედა კ.	ზედა კიდურის სარტყლის კუნთები
186.	temporalis	საფეთქლის კ.	სადეჭი კუნთები
187.	temporoparietalis	საფეთქელ-თხემის კ.	ქალასარქველის კუნთები
188.	tensor fasciae latae	განიერი ფასციის გამჭიმავი კ.	მენჯის უკანა (გარეთა) ზედაპირის კუნთები
189.	teres major	დიდი მრგვალი კ.	ზედა კიდურის სარტყლის კუნთები
190.	teres minor	მცირე მრგვალი კ.	ზედა კიდურის სარტყლის კუნთები
191.	thyrohyoideus	ფარ-ინის კ.	ინის ძვლის ქვემოთ განლაგებული კუნთები
192.	tibialis anterior	დიდი წვივის წინა კ.	კანჭის წინა ჯგუფის კუნთები
193.	tibialis posterior	დიდი წვივის უკანა კ.	კანჭის უკანა ჯგუფის კუნთები
194.	transversospinalis	განივ-წვეტიანი კ.	ზურგის ღრმა კუნთები

195.	transversus abdominis	მუცლის განივი კ.	მუცლის გვერდითი ჯგუფის კუნთები
196.	transversus thoracis	გულმკერდის განივი კ.	ღრმა, ანუ გულმკერდის საკუთარი კუნთები
197.	trapezius	ტრაპეციული კ.	ზურგის ზედაპირული კუნთები
198.	triceps brachii m.	მხრის სამთავა კ.	მხრის კუნთები
199.	triceps surae	კანჭის სამთავა კ.	კანჭის უკანა ჯგუფის კუნთები
200.	zygomaticus major	ყვრიმალის დიდი კ.	პირის ნაპრალის კუნთები
201.	zygomaticus minor	ყვრიმალის მცირე კ.	პირის ნაპრალის კუნთები

## იოგები

N	იოგის დასახელება ლათინურად	იოგის დასახელება ქართულად
1.	lig. acromioclaviculare	ლავიწ-აკრომიონის იოგი
2.	lig. acromio-claviculare, art. acromio-clavicularis	ლავიწ-აკრომიონის იოგები, ლავიწ-აკრომიონის სახსარი;
3.	lig. acromoclaviculare	აკრომიონ-ლავიწის იოგი
4.	lig. alaria	ფრთისებრი იოგი
5.	lig. annulare radii	სხივის ბეჭდისებური იოგი
6.	lig. apicis dentis	კბილის მწვერვალის იოგი
7.	lig. atlantooccipitalis lateralis	ატლანტ-კეფის გვერდითი იოგები
8.	lig. bifuncatum	ორკაპი იოგი
9.	lig. bifuncatum	ორკაპი იოგი
10.	lig. calcaneo – naviculare plantare	ქუსლნავისებური პლანტარული იოგი
11.	lig. calcaneocuboideum dorsale	ქუსლ-კუბური ტერფზურგის იოგი
12.	lig. calcaneofibulare	ქუსლ-მცირე წვივის იოგი
13.	lig. calcaneonaviculare plantare	ქუსლ-ნავისებური პლანტარული იოგი
14.	lig. capitis costae	ნეკნის თავის იოგი;
15.	lig. capitis costae intraarticulare	ნეკნის თავის სახსარშიდა იოგი
16.	lig. capitis costae radiatum	ნეკნის თავის სხივისებრი იოგი;
17.	lig. capitis femoris	ბარძაყის თავის იოგი
18.	lig. capitis fibulae anterius et posterius	მცირე წვივის თავის წინა და უკანა იოგები
19.	lig. capitulorum	ნების თავების იოგები
20.	lig. carpi radialis	მაჯის სხივებრივი იოგი
21.	lig. carpi transversum	განივი იოგები
22.	lig. colaterale radiale et ulnare	სხივის და იდაყვის გვერდითი იოგები
23.	lig. collaterale carpi radiale et ulnare	გვერდითი სხივისმხრივი და იდაყვისმხრივი იოგები
24.	lig. collaterale tibiale et fibulare	დიდი და მცირე წვივის გვერდითი იოგები
25.	lig. coraco-acromiale	ნისკარტ-აკრომიონის იოგები;
26.	lig. coracoclaviculare	ნისკარტ-ლავიწის იოგი

27.	lig. coraco-claviculare	ნისკარტ-ლავიწის იოგი;
28.	lig. coracohumerale	ნისკარტ-მხრის იოგი
29.	lig. coronoideum	გვირგვინოვანი იოგები
30.	lig. costa-transversaria superior	ზემო ნეკნ-განივი იოგები
31.	lig. costoclaviculare	ნეკნ-ლავიწის იოგი
32.	lig. costotrans versarium	ნეკნგანივი იოგი
33.	lig. costo-transversarium laterale	ნეკნ-განივი იოგები
34.	lig. costoxiphoidea	მახვილისებრი იოგები;
35.	lig. cruciforme	ჯვარედინი იოგი
36.	lig. eruciatum anterius et posterius	წინა და უკანა ჯვარედინი იოგები
37.	lig. iliofemorale	თემო-ბარძაყის იოგი
38.	lig. intercarpea interosca,	მაჯის ძვალთაშორისი იოგი
39.	lig. interclaviculare	ლავიწთაშორისი იოგი
40.	lig. intertransversaria	განივმორჩთაშორისი იოგი
41.	lig. intertransversaria	განივ მორჩთაშუა იოგები;
42.	lig. ischiofemorale	საჯდომ-ბარძაყის იოგი
43.	lig. laterale	გვერდითი იოგი
44.	lig. longitudinale anterior et posterior	წინა და უკანა სიგრძივი იოგები
45.	lig. longitudinale anterius	უკანა სიგრძივი იოგი
46.	lig. longitudinale anterius	წინა გასწვრივი იოგი
47.	lig. longitudinale posterius	წინა სიგრძივი იოგი
48.	lig. mediale (deltoideum)	დელტისებური იოგი
49.	lig. nuchae	ქედის იოგი
50.	lig. patellae proprium	კვირისტავის საკუთარი იოგი
51.	lig. plantare longum et transversum	ტერფძირის გრძელი და განივი იოგი
52.	lig. plantare longum et transversum	ტერფძირის გრძელი და განივი იოგი
53.	lig. popliteum arcuatum et obliquum	რკალოვანი და ირიბი იოგები
54.	lig. pubicum superior et anterior, s. arcuatum pubis	ბოქვენის ზედა და ქვედა, ანუ რკალოვანი იოგი
55.	lig. pubofemorale	ბოქვენ-ბარძაყის იოგი
56.	lig. radiocarpum volare et dorsale	ხელგულის და ხელზურგისმხრივი იოგები
57.	lig. sacroiliaca interossea	ძვალთაშუა იოგი
58.	lig. sacroiliacum longus	გავა-თემოს წინა და უკანა იოგები
59.	lig. sphenomandibulare	სოლისებრ-ქვედაყბის იოგი
60.	lig. sternoclaviculare	მკერდ-ლავიწის იოგი
61.	lig. sterno-claviculare anterius, Art. sterno-clavicularis	მკერდ-ლავიწის წინა იოგები, მკერდ-ლავიწის სახსარი;
62.	lig. sterno-claviculare posterius	მკერდ-ლავიწის უკანა იოგები;
63.	lig. sternocostale intraarticulare	მკერდ-ნეკნის სახსარშიდა იოგი
64.	lig. sternocostale nadiata	მკერდ-ნეკნის სხივებრივი იოგი
65.	lig. stylomandibulare	სადგის-ქვედაყბის იოგი

66.	lig. supraspinaie	წვეტზედა იოგი
67.	lig. talocalcanea mediale da laterale	კოჭ-ქუსლის მედიალური და ლატერალური იოგები
68.	lig. talocalcaneum interosseum	კოჭ-ქუსლის ძვალთაშუა იოგი
69.	lig. talofibulare anterior et posterior	კოჭ-მცირე წვივის წინა და უკანა იოგები
70.	lig. talonaviculare	კოჭ-ნავისებური იოგი
71.	lig. transversum	ატლანტის განივი იოგი
72.	lig. transversum genvis	გარეთა და შიგნითა განივი იოგები
73.	lig. transversum scapulae superius	ბეჭის ზემო განივი იოგი;
74.	lig. transversum scapulae superius	ბეჭის ზემო განივი იოგი;
75.	lig. trapezoideum	ტრაპეციული იოგი
76.	lig. volaria et dorsalia	ხელგულისა და ხელის ზურგის იოგები
77.	lig. cuneonavicularia et cuboideonaviculare plantaria	კუბურ-ნავისებური და სოლისებრ კუბური პლანტარული იოგი
78.	lig. collateralia	გვერდითი იოგები
79.	lig. cuneometatarsea interossea	სოლისებრ-წინა ტერფის შვალთშუა იოგები
80.	lig. cuneonavicularia et cubiidenaviculare dorsale	სოლისებრ-ნავისებური და კუბურ-ნავისებური დორსალური იოგები
81.	lig. interarcuatae	რკალთაშორისი იოგი
82.	lig. interspinalia	წვეტთაშორისი იოგი
83.	lig. intertransversaria	განივმორჩთაშორისი იოგი
84.	lig. metatarsea dorsalia et plantaria	წინა ტერფის დორსალური და პლანტარული იოგები
85.	lig. metatarsea interossea	წინა ტერფის ძვალთაშუა იოგები
86.	lig. plantaria	ტერფძირის იოგები
87.	lig. sternocostalia radiata	სხივებრივი იოგი;
88.	lig. tarsometatarsea dorsalia et plantaria	ტერფთაშორისი დორსალური და პლანტარული იოგები

#	დასახელება ლათინურად	დასახელება ქართულად
1	abdominis	მუცლის
2	abductor	განმზიდველი კ.
3	acetabulum	მენჯის ძვლის ტაბუხის ბუდე
4	acromion	ბეჭის ძვლის სამხრე მორჩი (აკრომიონი)
5	adductor	მომზიდველი კ.
6	ala major	დიდი ფრთები
7	ala minor	მცირე ფრთები
8	alveolaris	კბილბუდეები
9	alveolus dentalis	კბილბუდეები;
10	angulus	კუთხე
11	angulus sterni	მკერდის კუთხე (ლუდოვიკოს კუთხე)
12	anterior	წინა
14	apex	მწვერვალი
15	arcus	რკალი
16	arcus pubicus	ბოქვენის თალი
17	area	არე
18	articular	სახსარი
19	articulationes	ძვალთა შეერთებები
20	basis	ფუძე
21	brevis	მოკლე
22	canalis	არხი
23	capitulum	შემადლება, ანუ მცირე თავი
24	capsula articularis	სასახსრე ჩანთა
25	caput	თავი
26	caroticus	სადილე
27	cartilage	ხრტილი
28	cauda	კუდი
29	cavitas glenoidalis	ბეჭის სასახსრე ჩადრმავება
30	cavium	ღრუ
31	chorda obliqua	ირიბი სიმი
32	cingulum	სარტყელი
33	clivus	თავქვე
34	collum	ყელი
35	collum anatomicum	ანატომიური ყელი
36	collum chirurgicum	ქირურგიული ყელი
37	columna	სვეტი
38	columna vertebralis	ხერხემლის სვეტი
39	compact (dense) bone	კომპაქტური ძვალი
40	concha	ნიჟარა
41	condylus	როკი
42	constructor	მომჭერი კ.
43	coracoid	ნისკარტისებური
44	cornu	რქები
45	coronal suture	გვირგვინოვანი ნაკერი
46	corpus	სხეული
47	costae fluctuanta	მერყევი ნეკნები
48	costae spuria	ცრუ ნეკნები
49	costae verae	ნამდვილი ნეკნები
50	costal facet	სანეკნე ფასეტები
51	costalis	ნეკნი
52	crista	ქედი
53	crista galli	მამლის ბიბილო;
54	crus	კანჭი
55	deltoidea	დელტისებური
56	dens	კბილი
57	diaphysis	სხეული (დიაფიზი)
58	digiti pedis	თითების ფალანგები

59	digitorium manus	თითები
60	digitorum manus ossa	ფალანგების ძვლები
61	discus	დისკი
62	distal	ქვემო (დისტალური) ეპიფიზი
63	distal epiphysis	დისტალური ეპიფიზი
64	dorsi	ზურგი
65	eminentia	შემადლება
66	endosteum	ენდოსტეუმი
67	epicondylus	ზედაროკები
68	epicranii	ქალასარქველი
69	epiphysis	ეპიფიზი
70	extensor	გამშლელი კ.
71	extermita	ბოლოები
72	externa	გარეთა
73	facies	ზედაპირი
74	facies anterior, posterior, inferior	წინა, უკანა და ქვედა ზედაპირები
75	fibrocartilago intervertebralis	მალთაშორისი ხრტილი
76	fissura	ნაპრალი
77	fissura etrosquamosa	ქიცვ-კლდოვანი ნაპრალი
78	flexor	მომხრელი კ.
79	foramen	ხვრელი
80	foramen cecum	ბრმა ხვრელები
81	fossa	ფოსო
82	fossa acetabuli	ტაბუხის ფოსო
83	fossula petrosa	კლდოვანი ფორაკი
84	fovea	ღრმული
85	glabella	გლაბელა
86	gomphosis	ჩაჭდეულობა
87	hamulus	კავი
88	hiatus	ნაპრალი
89	incisura	ნაჭდევი
90	inferior	ქვემო
91	intercondylaris	როკთაშუა
92	intermedia	შუამდებარე
93	interna	შიგნითა
94	intervertebral	მალთაშორისი
95	jugularis	საულლე
96	labyrinthus ethmoidalis	ცხავის ლაბირინთი
97	lambdoid suture	ლამდისებრი ნაკერი
98	lamina	ფირფიტა
99	lamina cribrosa	დაცხრილული ფირფიტა
100	latae	განიერი
101	lateralis	გვერდითი (ლატერალური)
102	ligament	იოგი
103	linea	ხაზი
104	linea arcuata	რკალოვანი ხაზი
105	linea aspera	ხორკლიანი ხაზი
106	linea intertrochanterica	ციბრუტთაშორისი ხაზი
107	longus	გრძელი
108	major	დიდი
110	malleolus	გოჯი
111	manubrium	ტარი
112	margo	კიდე
113	mastoideus	დვრილისებური
114	medial	მედიალური
115	medulla ossium	ძვლის ტვინი
116	medullary (marrow) cavity	ძვლის ტვინის ღრუ
117	membrana	აპკი

118	membranocus	თითისტარა კ.
119	mental foramen	ნიკაპის ხვრელი
120	metaphysis	მეტაფიზი
121	minor	მცირე
122	notch	ნაჭდევი
123	obturatorius	დამხურავი
124	opticus	მხედველობის
125	orbicularis	ირგვლივი კ.
126	orbitalis	თვალბუდე
127	orbiturarius	დამხურავი კ.
128	ovale	ოვალური
129	palatum durum	მაგარი სასა;
130	pars	ნაწილი;
131	periosteum	ძვლისაზრდელა
132	pes	ტერფი
133	phalanx distalis	დისტალური ფალანგები
134	phalanx media	მედიალური ფალანგები
135	phalanx proximalis	პროქსიმალური ფალანგები
136	posterior	უკანა
137	processus	მორჩები
138	profunus	ღრმა კ.
139	prominens	წარზიდული
140	promontorium	კონცხი
141	pronator	შიგნით მატრიალებელი კ.
142	protuberantia	შემაღლება
143	proximal	ზემო (პროქსიმალური) ზედაპირი
144	pterygoideus	ფრთისებრი
145	ramus	ტოტი
146	rectus	სწორი კ.
147	rostrum sphenoidalis	სოლისებური ნისკარტი
148	rotundum	ხვრელი
149	rotundum	მრგვალი
150	sagittal suture	საგიტალური ნაკერი
151	skeleton	ჩონჩხი
152	skeleton axiale	ღერძულა ჩონჩხი
153	skeleton membri	კიდურების ჩონჩხი
154	scuamosus	ქიცვისებური
155	sella turcica	თურქული კეხი
156	sellae	კეხი
157	septa interaaleolaria	კბილბუდეთა ძგიდეები
158	sinus	ჰაეროვანი წიაღი
159	spina	წვეტი
160	spine	ქედი
161	spinosum	წვეტიანი
162	spongisum os	ღრუბლისებრი (ნივთიერება) ძვალი
163	squama	ქიცვი
164	stratum fibrosum	გარეთა ფიბროზული შრე
165	styloideus	სადგისისებური
166	stylomastoideum	სადგის-დვრილის
167	sulcus caroticus	სადილე ღარი
168	superciliaris	წარბზედა
169	superior	ზემო
170	supinator	გარეთ მატრიალებელი კ.
171	sutura plana	ბრტყელი ნაკერი
172	sutura senata	დაკბილული ნაკერი
173	sutura squamosa	ქიცვისებრი ნაკერი
174	suturae	ნაკერები
175	symphysis	სახსარმაგვარი სიმფიზი

176	symphysis pubica	ბოქვენის ძვალთა შეერთება (სიმფიზი)
177	synarthrosis	სინართროზი - განუწყვეტელი
178	synchondrosis	სინქონდროზი - ხრტილოვანი ჩანაფენით
179	syndesmosis	სინდესმოზი - იოგებით და აპკებით
180	syndesmosis tibiofibularis	წვივთაშორისი სინდესმოზი
181	synostosis	სინოსტოზი - ძვლოვანი ქსოვილით
182	synovial	სახსარშიგა ანუ სინოვიალური სითხე
183	syndesmosis	სინსარკოზი - კუნთებით
184	trochanten	ციბრუტი
186	trochlearis	ჭალი
187	tuber ischiadicum	საჯდომი ბორცვი (კუკუხო)
188	tuberculum	ბორცვი
189	tuberosita glutea	სადუნდულე ხორკლი
190	tuberositas	ხორკლი
191	tympanieus	დაფის
192	unipennatus	ერთფრთიანი კ.
193	venter	მუცელი
194	vertebrae	ხერხემლის მალეები
195	vertebral arcus	მალის რკალი;
196	zona orbicularis	ყალთა იოგი
197	zygomatic arch	ყვრიმალის რკალი

# ს ა რ ჩ ე ვ ი

შესავალი .....	3
მოდრაობის კლასიფიკაცია .....	4
ადამიანის ძვლოვანი სისტემა .....	14
საყრდენ-მამოდრაგებელი აპარატი .....	15
ჩონჩხის – Skeleton ნაწილები .....	19
ჩონჩხის ფუნქციები .....	21
ძვალი .....	22
ძვლის შემადგენელი ელემენტები .....	22
ძვლების კლასიფიკაცია ფორმის მიხედვით .....	24
ღერძულა ჩონჩხი – skeleton axiale .....	27
ხერხემლის სვეტი .....	30
ტიპიური (გულმკერდის – vertebrae thoracicae მე-7-8) მაღა .....	30
კისრის – vertebrae cervicales მაღები .....	35
წელის – vertebrae lumbales მაღები .....	39
გავის ძვალი – os sacrum .....	41
გულმკერდის ჩონჩხი .....	44
ნეკნები – costae .....	44
მკერდის ძვალი – os sternum .....	46
ზემო კიდური .....	47
ზემო კიდურის – membri superior ჩონჩხის ნაწილები .....	48
ზემო კიდურის სარტყელის - cingulum membri superioris ძვლები .....	50
ბეჭის ძვალი – os scapula .....	51
ლავიწის ძვალი – os clavícula .....	51
ზემო კიდურის თავისუფალი ნაწილი – pars libera membri superior .....	52
მხრის ძვალი – os humerus .....	52
წინამხრის ძვლები – ossa antibrachium .....	53
მტევნის – manus ნაწილები .....	55
ქვემო კიდურის – membri inferioris ჩონჩხის ნაწილები .....	57
ქვემო კიდურის სარტყელი .....	59
მენჯის ძვალი – os coxae .....	60
ქვემო კიდურის თავისუფალი ნაწილი .....	61
ბარძაყის ძვალი – os femori .....	61
კანკის ძვლები .....	63

ტერფის – pes ნაწილები .....	65
თავის ქალა – cranii .....	67
კეფის ძვალი – os occipitale .....	70
შუბლის ძვალი – os frontale .....	71
სოლისებრი ძვალი – os sphenoidale .....	73
ცხავის ძვალი – os ethmoidale .....	75
საფეთქლის ძვალი – os temporale .....	75
ზედაყბის ძვალი – os maxilla .....	77
ქვედაყბის ძვალი – os mandibula .....	79
სასის ძვალი – os palatinum .....	80
ცხვირის ქვემო ნიჟარა – concha nasalis inferior .....	81
ყვრიმალის ძვალი – os zygomaticum .....	82
ძვალთა შეერთებანი Articulationes (Junturae Ossium) .....	83
ძვალთა შეერთების სახეები .....	84
სახსარი აგებულების მიხედვით .....	87
სახსრები გეომეტრიული ფორმის მიხედვით .....	89
სახსრების დასახელება მიდამოების მიხედვით .....	91
სამოდრაო ღერძები და მათ ირგვლივ მოძრაობები .....	92
კუნთები .....	94
ჩონჩხის კუნთის – musculi sceleton ნაწილები .....	96
ჩონჩხის კუნთების – musculi sceleton კლასიფიკაცია .....	99
ჩონჩხის კუნთები – musculi sceleton მიდამოების მიხედვით .....	102
თავის კუნთები – mm. capitis .....	103
სახის ქალას კუნთები .....	105
ტვინის ქალას – mm. cranialis კუნთები .....	105
ტორსის – truncus კუნთები .....	110
კისრის კუნთები – mm. colli ტოპოგრაფიული მდებარეობის მიხედვით .....	111
გულმკერდის კუნთები – musculi thoracis .....	114
ზურგის კუნთები – musculi dorsi .....	116
მუცლის კუნთები – musculi abdominalis ტოპოგრაფიული განლაგების მიხედვით ..	119
ზედა კიდურის კუნთები – musculi membri superioris .....	121
ზედა კიდურის სარტყელის კუნთები .....	122
ზედა კიდურის თავისუფალი ნაწილის – მხრის კუნთები .....	122
ზედა კიდურის თავისუფალი ნაწილის – წინამხრის კუნთები .....	123
ზედა კიდურის თავისუფალი ნაწილის – ხელის მტევნის კუნთები .....	125
ქვედა კიდურის კუნთები – musculi membri inferior .....	127

სარტყელის (მენჯის) კუნთები .....	128
ბარძაყის კუნთები .....	129
კანჭის კუნთები .....	131
ტერფის – m.m. pedis კუნთები .....	133
თავის ქალას ძვლების შეერთებანი .....	136
ქვედაყბა-საფეთქლის სახსარი – art. temporomandibularis .....	140
ხერხემლის სვეტის ძვალთა შეერთებანი .....	142
ატლანტ-კეფის სახსარი – art. atlantoocipitales .....	142
ატლანტ-ლერძის სახსარი – art. atlantoaxialis .....	145
მალთაშორისი სახსარი – art. intervertebralis .....	146
მკერდის ძვლის ძვალთა შეერთებანი .....	148
ნეკნ-მალის სახსარი – art. costovertebrae .....	148
მკერდ-ნეკნის სახსარი – art sternocostales .....	150
მკერდ-ლავიწის სახსარი – art. sternoclavicularis .....	152
ლავიწ-აკრომიონის სახსარი – art. acromioclavicularis .....	153
მხრის სახსარი – art. humeri .....	157
იდაყვის სახსარი – art. cubiti .....	159
სხივ-მაჯის სახსარი – art. radiocarpea .....	162
მტევნის სახსრები – art. carpea .....	164
გავა-თემოს სახსარი – art. sacroiliaca .....	166
ბოქვენის ძვალთაშუა შეერთება (სიმფიზი) .....	167
მენჯ-ბარძაყის სახსარი – art. coxae .....	168
მუხლის სახსარი – art. genus .....	170
წვივთა სახსარი – art. tibiofibularis .....	172
კოჭ-წვივის სახსარი – art. talocruralis .....	173
ტერფის სახსრები – art. pedis ganixileba .....	175
გამოყენებული ტერმინები .....	181

## გამოყენებული ლიტერატურა:

საერთაშორისო ანატომიური ნომენკლატურა: Международная анатомическая номенклатура: International Anatomical Nomenclature: ლათინურ, ქართულ, რუსულ, ინგლისურ ენებზე. შემდგენელი: ნათელა მამფორია; რედაქტორი: ნინო ჯავახიშვილი; ალექსანდრე ნათიშვილის მორფოლოგიის ინსტიტუტი. ISBN: 9789941020247. 195 გვ. თბილისი. 2009.

წიგნში გამოყენებული სურათების უმეტესობა გადაღებული და დამუშავებულია საქართველოს ფიზიკური აღზრდისა და სპორტის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტის ანატომიის, ფიზიოლოგიის, ბიოლოგიისა და ბიოქიმიის კათედრაზე.

ზოგიერთი სურათი აღებულია ინტერნეტიდან.

ნინო ქოჩაკიძე, ნინო მდივანი

ადამიანის საყრდენ-მამოძრავებელი აპარატი

ატლასი

თბილისი, 2020

კომპიუტერული უზრუნველყოფა: მაია გელაშვილი

**პოლიგრაფიული ცენტრი**

ი/მ ნანა მორგოშია

ს/კ 19-001010992

საქართველო, თბილისი, ვ. ფშაველას 43

ტელ: 218-35-75; 2-726-725

[bartoni2005@gmail.com](mailto:bartoni2005@gmail.com)

