

COURSE OF ANATOMY PALPATION

NECK AREA, THORACIC SPINE, CHEST, UPPER LIMB GIRDLE, UPPER LIMB

Anna Gawryszewska, D.O.

ანატომიის პალპაციის კურსი
კისრის არე, გულმკერდის ხერხემალი, გულმკერდი,
ზემო კიდურის სარტყელი, ზედა კიდური

ანა გავრიშევსკა, დ.ო.



training provider: SPINE FOUNDATION

ტრენინგის პროვაიდერი: SPINE FOUNDATION

Georgia, 28th of February - 4th of March 2023

საქართველო, 2023 წლის 28 თებერვალი - 4 მარტი



the RITA – “Region in Transition” Program

Project co-financed by the Polish-American Freedom Foundation as part of the RITA – “Region in Transition” Program implemented by the Education for Democracy Foundation.

პროგრამა RITA - რეგიონი გარდამავალ პერიოდში
პროექტი თანადაფინანსებულია პოლონურ-ამერიკული თავისუფლების ფონდის მიერ, RITA - რეგიონი გარდამავალ პერიოდში პროგრამის ფარგლებში, რომელსაც ახორციელებს ფონდი განათლება დემოკრატიისათვის.

VI. კისერი	3
1. კისერი, კისრის უკანა (გვერდითი) სამკუთხედი	3
1.1 ძვლოვანი ელემენტები	3
1.2 რბილი ქსოვილები	6
1.3. ნეიროვასკულური ელემენტები	8
1.4 ლიმფური კვანძები	10
2. კისერი (წინა სამკუთხედი)	10
2.1 ძვლოვანი ელემენტები	10
2.2 რბილი ქსოვილები	11
2.3 ნეიროვასკულური ელემენტები	13
2.4 ჯირკვლები	14
2.5 ლიმფური კვანძები	14
VII. გულმკერდის სეგმენტი, გულმკერდი	15
1. გულმკერდის სეგმენტი	15
1.1 ძვლოვანი ელემენტები	15
2. გულმკერდი	16
2.1 ძვლოვანი ელემენტები	16
2.2 რბილი ქსოვილები	18
2.3 სარძევე ჯირკვლები	18
VIII. მხრის სარტყელი	19
1. ზურგის კუნთები, ბეჭის არე, მხრის არე	19
1.1 ძვლოვანი ელემენტები	19
1.2 რბილი ქსოვილები	21
2. იღლიის ფოსო	24
2.1 იღლიის ფოსოს წინა კედელი	24
2.2 იღლიის ფოსოს მედიალური კედელი. ნეკნის არე	24
2.3 იღლიის ფოსოს უკანა კედელი	24
2.4 იღლიის ფოსოს ლატერალური კედელი	25

2.5 ილლიის ფოსოს ლიმფური კვანძები	26
IX. მხარი	26
1. მხრის წინა ზედაპირი	26
1.1 ძვლოვანი ელემენტები	27
1.2 რბილი ქსოვილები	27
1.3 ნეიროვასკულური ელემენტები	29
2. მხრის უკანა ზედაპირი	30
2.1 ძვლოვანი ელემენტები. ნერვული ელემენტები	30
2.2 რბილი ქსოვილები	30
X. იდაყვი	31
1. ძვლოვანი ელემენტები	31
XI. წინამხარი და იდაყვის ფოსო	32
1. წინამხრის ლატერალური ზედაპირი	32
1.1 ძვლოვანი ელემენტები	32
1.2 რბილი ქსოვილები	32
1.3 ნერვული ელემენტები	34
2. წინამხრის მედიალური ზედაპირი	34
2.1 რბილი ქსოვილები	34
3. იდაყვის ფოსო	35
3.1 რბილი ქსოვილები	35
XII. წინამხრის დისტალური ეპიფიზი. მაჯა	35
1. ძვლოვანი ელემენტები	36
3. რბილი ქსოვილები	38
4. ნეიროვასკულური ელემენტები	40
XIII. ხელი	40
1. ძვლოვანი ელემენტები	40
2. რბილი ქსოვილები	41
ბიბლიოგრაფია	42

VI. კისერი

1. კისერი, კისრის უკანა (გვერდითი) სამკუთხედი

საკვლევ ზონას ესაზღვრება:

ზემოდან: კეფის ზედა ნაოჭი, კეფის გარეთა ხორკლი (tuberositas) საფეთქლის ძვლის დრვილისებრი მორჩი (processus mastoidei ossis temporalis)

ქვემოდან: საყელოს ზედა ზედაპირი, მხრის მორჩი (humeralis processus), ბეჭის წვეტის ზედა კიდე

უკნიდან: უკანა მედიალური ხაზი, კისრის წვეტიანი ძალების უკანა ზედაპირის გასწვრივ

წინიდან: მკერდ ლავიწ დრვილისებრი (m.sternocleidomastoideus) კუნთის თავის წინა კიდე

კისრის უკანა სამკუთხედი

საკვლევ არეს ესაზღვრება:

წინიდან: მკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი კუნთის, ლავიწისებრი ნაწილის უკანა კიდე

უკნიდან: ზურგის ოთხთავა კუნთის (quadriceps dorsi) დაღმავალი ნაწილის თავისუფალი კიდე

ქვემოდან: ლავიწის ძვლის ზედა კიდე, განივი მორჩების ხაზი (იხ. ძვლოვანი

ელემენტები), უკანა სამკუთხედს ყოფს ორ ნაწილად: წინა- კისრის კიბისებრი კუნთები (mm. Scaleni) და უკანა - ბეჭის ამწევი კუნთი (m.levator scapulae), საღმუნის კუნთები.

პაციენტი წევს ზურგზე. თერაპევტი ზის საწოლის თავთან.

1.1 ძვლოვანი ელემენტები

კეფის გარეთა ხორკლი (tuberositas)

კეფის ზედა ხაზი

დრვილისებრი მორჩი (processus mastoidei)

კეფის-მასტოიდური ნაკერი (occipitomastoid sutura)

კეფის გარეთა წვერი

C1-ის უკანა თალი

C2-C7 წვეტიანი ძალები

კისრის მალეების სასახსრე მორჩები

C1-ის ლატერალური მასები

განივი მორჩების ხაზი

ლავიწის ზედა კიდე

მხრის კუთხე,

მხრის მორჩის მწვერვალი

ბეჭის წვერის ზედა კიდე

პირველი ნეკნი

კეფის გარეთა ხორკლი (tuberositas) ეს არის შემადგენელი ადგილი, რომელიც მდებარეობს შუა ხაზში, კეფის ძვლის გარე ზედაპირზე (კეფის ძვლის მასშტაბის ვერტიკალურ ნაწილზე). თერაპევტმა უნდა გამოიყენოს თითის ბალიშები, რათა მიაგნოს მომრგვალებულ შემადგენლებს, რომლის ზომა და ფორმა შეიძლება იყოს მომრგვალებული, წვეტიანი ან გაბრტყელებული) სხვადასხვა პაციენტთან შეიძლება განსხვავდებოდეს. კვლევის შედეგების სანდოობაში დასარწმუნებლად, პალპაცია შეიძლება ჩატარდეს, როდესაც პაციენტი იკავებს მჯდომარე პოზიციას, გასწორებული თავით. თერაპევტი შეიგრძნობს კეფის გარეთა ხორკლს, იქვე კანის ზედა ნაკეცის ზემოთ, კეფაზე.

კეფის ზედა ხაზი, საფეთქლის ძვლის დრვილისებრივი მორჩი (processus mastoide), კეფის-მასტოიდური ნაკერი (occipitomastoid suture)-კეფის გარეთა ხორკლის ორივე მხრიდან, კეფის ქიცვზე (squama occipitalis) მდებარეობს კეფის ზედა ხაზი. თერაპევტი უსვამს თითის ბალიშებს კეფის გარეთა ხორკლის ორივე მხრიდან, კეფის ხაზზე გარეთა მიმართულებით, სანამ არ მიაღწევს დრვილისებრ მორჩებს, რომლებიც თერაპევტს შეუძლია მოხაზოს თითის ბალიშებით უკნიდან, მათი მწვერვალის გავლით. სანამ არ მიაღწევს მათ წინა ზედაპირამდე. დრვილისებრი მორჩიდან უკან დაბრუნებისას კეფის ზედა ხაზის მიმართულებით, თერაპევტს შეუძლია გამოიწვიოს მგრძნობელობა თავის ქალაზე კეფის დრვილისებრი ნაკერის (occipitomastoid suture) დონეზე, ზეწოლის მეშვეობით.

კეფის გარეთე წვერი

კეფის გარეთა ხორკლის ქვემოთ, კეფის ძვლის შუა ხაზის გასწვრივ, შეგვიძლია მივაგნოთ კეფის გარეთა წვერს, რომელსაც უმაგრდება კეფის ძვლის იოგი. წვერის გასწვრივ დაბლა თითის გასმისას, თერაპევტი კარგავს კონტაქტს კეფის ძვლის ქიცვზე (squama occipitalis), რომელიც ხდება უფრო ჰორიზონტალური. კეფის ძვლის ჰორიზონტალური ნაწილი, ლატერალურ მასებთან და ბაზალურ ნაწილთან ერთად, გარს აკრავს დიდ ხვრელს..

C1-მალის უკანა თაღი (უკანა ბორცვი -tuberculum posterior)

კეფის ქვეშა სივრცეში, კუნთოვანი მასის მეშვეობით, შეგვიძლია ვიგრძნოთ წინააღმდეგობა, რომელსაც ქმნის ატლასის მალის უკანა თაღი. პაციენტებს, რომლებსაც აქვთ კეფის იოგის (lig. Nuchae) ძლიერი დაჭიმულობა, ან კეფის ქვეშა სივრცის კუნთების ძლიერი დაჭიმულობა, შესაძლოა C1-მალის უკანა თაღი, პალპაციური კვლევისას, ადვილად მისაგნები სულაც არ იყოს.

C2-C7 წვეტიანი მორჩი

აქვე, C1-მალის უკანა თაღის ქვემოთ, შეგვიძლია მივაგნოთ პირველ მკვეთრად გამოხატულ ძვლოვან ელემენტს, ეს არის C2 მალის წვეტიანი მორჩი. კისრის მალეები აგებულია ორი ბორცვისიგან, რომელთაგან ერთი ჩვეულებისამებრ უფრო განვითარებულია (მაგ. C7 განუყოფელი). კვლევის გასაადვილებლად თერაპევტს შეუძლია დაამატოს კისრის სეგმენტში, მოხრისა და გაშლის პასიური მოძრაობები. კისრის მალეების წვეტიანი მორჩების ხელმისაწვდომობა პალპაციური კვლევის დროს, დამოკიდებულია მათ გარშემო მდებარე რბილი ქსოვილების დაჭიმულობის ხარისხსა და პაციენტის მორფოლოგიურ ტიპზე.

კისრის მალეების სასახსრე მორჩები (Processus articularis vertebrae cervicalium)

კისრის მალეების უკანა ზედაპირზე შეგვიძლია მივაგნოთ სასახსრე მორჩების უკანა ზედაპირის ამოზნექილობას. ისინი მდებარეობენ წვეტიანი მორჩების ორივე მხრიდან, ნახევრად წვეტიანი კუნთების (m.spinalis) კუნთოვან მასაში და მის გარეთ. ხერხემლის ორივე მხრიდან განლაგებული სასახსრე მორჩების კვლევა შესაძლებელია ირიბი ხაზების გასწვრივ, რომლებიც გადიან ზემოდან ქვემოთ და შიგნიდან გვერდზე.

C1-ის განივი მორჩი

თერაპევტი ათავსებს საჩვენებელ თითს პაციენტის ყბის კუთხეში, ხოლო IV თითს იგივე მხარეს განლაგებულ დრვილისებრ მორჩზე.

შუა თითით კიმკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი კუნთის კუნთოვანი მასის გავლით შეუძლია იგრძნოს C1 მალის განივი მორჩი. იგი უფრო გრძელია, ვიდრე კისრის მალეების დანარჩენი მორჩები.

განივი მორჩების ხაზი

პაციენტის პოზიცია: თავი მოტრიალებული საკვლევი მხარის საპირისპიროდ (ამ შემთხვევაში მარცხნივ). თერაპევტი ახორციელებს კვლევას მარჯვენა ხელით ათავსებს თითს C1 მალის განივ მორჩზე. დანარჩენი თითები გაშლილ მდგომარეობაში ეძებენ კისრის სხვა მალეების მორჩებს, კისრის ლორდოზის ფორმის შესაბამისად. კვლევის დროს უნდა გვახსოვდეს, რომ კისრის C3-C7 მალეების განივ მორჩებს აქვთ 2 ბორცვი (tuberculum).

ლავიწის ზედა კიდე, მხრის კუთხე, მხრის მორჩის მწვერვალი, ბეჭის წვერის ზედა კიდე

(ძვლოვანი ელემენტების დეტალური აღწერა მოცემულია მხრის სარტყელის პარაგრაფში)

მკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი კუნთის ლავიწისებური მიმაგრებიდან თერაპევტი უსვამს თითებს ლავიწის ზედა კიდის გასწვრივ მხრის მორჩის გავლით, სანამ არ მიაღწევს ბეჭის წვერს.

პირველი ნეკნი

გამოიკვლევა ლავიწზედა ფოსოში ტრაპეციული კუნთის დაღმავალი ნაწილიდან წინა მიმართულებით, მკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი კუნთის უკანა კიდის, უკანა მხარეს თერაპევტი ათავსებს II და III თითებს მკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი კუნთის უკანა კიდის გასწვრივ შემდეგ ჩადის (fossa subclavicular) ფოსოებამდე (ლავიწების უკანა მხრისკენ). იმ მომენტში პაციენტის მიერ ჰაერის ჩასუნთქვისას თერაპევტი თითების ქვეშ იგრძნობს პირველი ნეკნების წინააღმდეგობას, რბილი ქსოვილების მეშვეობით.

1.2 რბილი ქსოვილები

კეფის იოგი

ზურგის ოთხთავა (ტრაპეციული) კუნთის დადმავალი ნაწილი

m.splenius capitis თავის სალმუნის კუნთი

მკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი კუნთი

ბეჭის ამწევი კუნთი

თავის სალმუნის კუნთი m. splenius capitis

წინა კიბისებრი კუნთი m. Scaleni anterior

შუა კიბისებრი კუნთი m. Scaleni medius

m.omohyoideus- ბეჭინის კუნთი

კეფის იოგი

წარმოადგენს უჩვეულო სამკუთხა მემბრანას, რომელიც განლაგებულია კეფის გარეთა წვერს, C1 მალის უკანა ბორცვს (tuberculum) და C2-C7 მალეების წვეტიან მორჩებს შორის. შეიძლება ვლინდებოდეს მყარი ძგიდის სახით, რომლის უკანა კიდე შესაძლოა შევიგრძნოთ როგორც წვეტიანი ბარიერი.

ზურგის ტრაპეციული კუნთის m. trapezius (დადმავალი ნაწილი)

ზურგის ტრაპეციული კუნთი წარმოადგენს ზედაპირულ კუნთს. თერაპევტი ამ კუნთს იკვლევს კეფის ზედა ხაზიდან ქვემოთ თავისუფალი კიდის გასწვრივ (კუნთის დადმავალი ნაწილის). თავისუფალი კიდე შეგვიძლია გამოვიკვლიოთ კუნთის დადმავალი ნაწილის დისტალურ მიმაგრებამდე, ლავიწის ზედა ზედაპირზე (ლავიწის ლატერალური ნაწილის 1/3). იმ შემთხვევაში თუ კვლევის ჩატარება გართულებდა, შეგვიძლია ვთხოვოთ პაციენტს აწიოს მხრები წინააღმდეგობის გადალახვით და თავით მიაწვეს საწოლს კუნთის დაჭიმვის მიზნით.

ნახევარწვეტიანი კუნთი (semispinalis capitis/semispinalis cervicis/semispinalis Thoracis)

კეფის ზედა ხაზის ქვემოთ, ზურგის ოთხთავა კუნთის კუნთოვანი მასის მეშვეობით, წვეტიანი მორჩების ორივე მხრიდან შეგვიძლია მივაგნოთ თავისნახევარწვეტიან კუნთს. დაჭიმვის პროცესში, რომელიც ხორციელდება თავით საწოლზე მიჭერით, თერაპევტი გრძნობს ნახევარწვეტიან კუნთებს, როგორც ორ ოვალურ პარალელურ სტრუქტურას.

მკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი კუნთი

მკერდლავიწდრვილისებრი კუნთის საკვლევად პაციენტის თავი უნდა იყოს როტაციაში საპირისპირო მხარეს, შემდეგ პაციენტს უნდა ვთხოვოთ ოდნავ აწიოს თავი, მაგიდის ზედაპირის დონეზე. თერაპევტი იკვლევს კუნთს დაჭიმულ მდგომარეობაში. თერაპევტი იკვლევს კუნთის მკერდის ნაწილის წინა კიდეს, მიმაგრების ადგილიდან მკერდის ტარის ზემოთ, სანამ არ მიაღწევს დრვილისებრ მორჩს. ლავიწის ლატერალური თავი შეგვიძლია გამოვიკვლიოთ მიმაგრების ადგილიდან ლავიწის ზედა ზედაპირზე ზემოთ მუცლის (wenter) ლატერალურ კიდეში, სანამ არ მივაღწევთ მიმაგრების ადგილს დრვილისებრ მორჩსა და კეფის ზედა ხაზზე. კუნთის 2 თავს შორის, ეი. ლავიწისა და მკერდის თავს შორის, დისტალურ ნაწილში შეგვიძლია მივაგნოთ პატარა

სამკუთხა სივრცეს, რომლის ფუძეც მდებარეობს ლავიწის მედიალური ბოლოს ზედა კიდეზე.

ბეჭის ამწევი კუნთი

ბეჭის ამწევი კუნთის კვლევისას თერაპევტი უმჯობესია იდგეს საპირისპირო მხარეს პაციენტის კისრის სიმაღლის დონეზე. განივი მორჩების ხაზის უკან შეგვიძლია მივაგნოთ კუნთის ორ კიდეც (წინა და უკანა). თერაპევტი ათავსებს თითქმის ირიბ ხაზზე, რომელიც მიდის ზემოდან ქვემოთ, წინიდან უკან და შიგნიდან გარეთ. ეს ხაზი ასახავს კუნთის განლაგებას პროქსიმალური მიმაგრების ადგილიდან, ოთხი უახლოესი კისრის მაღის განივი მორჩების უკანა ბორცვებს (tuberculum)) ბეჭის ზედა კუთხემდე. თერაპევტი იწყებს კვლევას მეტნაკლებად კისრის ნახევარსიგრძეზე განივი მოძრაობით, კუნთის ბოჭკოების განლაგების მიმართ რა დროსაც შეიგრძნობს მის ცილინდრულ ფორმას.

თავის სალმუნის კუნთი m.splenius capitis

კისრის უკანა სამკუთხედის მწვერვალში, კეფის ზედა ხაზის მიმაგრებათა შორის მკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი და ტრაპეციულ კუნთებზე, მდებარეობს კარგად საგრძნობი ჩაღრმავება. ამ სივრცეში შეგვიძლია გამოვიკვლიოთ თავის ტრაპეციული კუნთი. ეს კუნთი შეიძლება გამოიკვლიოს ბეჭის ამწევი კუნთის ზემოთ.

კისრის წინა და შუა კიბისებრი კუნთი (mm. Scaleni)

განივი მორჩების ხაზის წინ შეგვიძლია მივაგნოთ კისრის კიბისებრი კუნთებს: წინა და შუა კუნთი, აგრეთვე ბეჭ-ინის კუნთი m.omohyoideus იმისათვის, რომ ერთმანეთისგან განვასხვავოთ კისრის წინა და შუა კიბისებრი კუნთი საჭიროა მივაგნოთ ლავიწისქვეშა არტერიას. იმისათვის, რომ შეიგრძნოთ ლავიწისქვეშა არტერიის პულსი, მოათავსეთ II და III თითები ლავიწზედა ფოსოში, მკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი კუნთის ლატერალური კიდის გარეთა მიმართულებით. ლავიწქვეშა არტერია გადის კისრის კუნთების ეწ. უკანა ხვრელთან. უკანა ხვრელი მდებარეობს კისრის წინა და შუა კიბისებრი კუნთებს შორის. *კისრის კუნთების წინა ხვრელი განლაგებულია მედიალურად კისრის წინა კუნთიდან.* მასში გადის ლავიწქვეშა არტერია.

კისრის წინა კუნთი შეიძლება გამოიკვლიოს თითებით მედიალურად და წინ ლავიწქვეშა არტერიიდან. ამ კვლევის განსახორციელებლად პაციენტის კისერი უნდა დააყენოთ ლატერალურ მოხრაში საკვლევ მხარეს და როტაციაში საპირისპირო მხარეს. II და III თითები მკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი კუნთის ლავიწის თავის ქვეშ. კისრის შუა კუნთი შეიძლება გამოიკვლიოს ლავიწისქვეშა საგრძნობი პულსიდან გარეთ და ზემოთ.

ბეჭ-ინის კუნთი m.omohyoideus ლავიწზედა ფოსოში, აქვე ლავიწის ზემოთ, შეგვიძლია ვიგრძნოთ ბეჭ-ინის ქვედა მუცელი. ეს არის თხელი, ბრტყელებული კუნთი, რომელიც უკნიდან ჯვარედინდება მკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი კუნთთან. მკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი კუნთის ქვეშ სივრციდან გასვლისას ეს კუნთი გადის ზედაპირულ სივრცეში. თერაპევტი ეძებს სტრუქტურას, რომელიც ირიბად გადის ზემოდან ქვემოთ და შიგნიდან გარეთ. ყლაპვის დროს ეს კუნთი იწევა მაღლა. ასევე შეგვიძლია კუნთის გადაადგილება ინის ძვლის საპირისპირო მიმართულებით გადაადგილების მეშვეობით.

1.3. ნეიროვასკულური ელემენტები

კისრის გარეთა ვენა

ლავიწვეშა არტერია

მხრის წნულის დეროები

დიაფრაგმული ნერვი

ლავიწვეშა ვენა

წერტილი Erba (კისრის წნულის ზედაპირული ტოტების გასასვლელი))

კისრის განივი ნერვი

ყურის დიდი ნერვი

კეფის მცირე ნერვი

ლავიწვეშა ნერვები (სუპრაკლავიკულური იგულისხმევა ლავიწისზემოთა)

დამატებითი ნერვი (XI)

კეფის არტერია

კეფის დიდი ნერვი (n. Arnolda)

კისრის გარეთა ვენა

ვენა ხშირად ხილულია ზედაპირულად, როგორც ძარღვი, რომელიც აჯვარედინებს მკერდ-ლავიწ-დრტვილისებურ კუნთს. გადის კისრის უკანა სამკუთხედის ფუძემდე.

ლავიწისქვეშა არტერია

კისრის კუნთების უკანა ხვრელის ფუძეში (კისრის კუნთების კვლევა) მდებარეობს ლავიწისქვეშა არტერია. მას შეგვიძლია მივაგნოთ თუ თითებს ხვრელის ფუძეში მოვათავსებთ კისრის წინა და შუა კუნთებს შორის ხოლო შემდეგ განვახორციელებთ კომპრესიას პირველი ნეკნის მიმართულებით.

მხრის წნულის დეროები

უკანა ხვრელის მწვერვალში, ლავიწისქვეშა არტერიის ზემოთ შეგვიძლია მივაგნოთ მხრის წნულის დეროებს და კომპრესიის მეშვეობით შეგვიძლია გამოვიწვიოთ მგრძნობელობა ამ სტრუქტურებში. მხრის წნულის დეროები იგრძნობა როგორც მწურების წყება, თუკი პალპაციას მათი მიმდინარეობის განივად განვახორციელებთ.

დიაფრაგმული ნერვი

დიაფრაგმული ნერვი შეიძლება მოიძებნოს კისრის წინა კუნთის წინა ზედაპირზე, ან მედიალურ კიდეზე. კვლევა ხორციელდება იგივენაირად როგორც ამ კუნთის წინა კიდის კვლევა.

ლავიწვეშა ვენა

მდებარეობს კისრის კუნთების წინა ხვრელში. კვლევა ხორციელდება იგივენაირად, როგორც კისრის წინა კუნთის წინა კიდის კვლევა.

დამატებითი ნერვი (XI) n.accessorius

დამატებითი ნერვი გამოიკვლევა კისრის უკანა სამკუთხედში ბეჭის ამწევი კუნთის სიბრტყეზე. თერაპევტი მას იკვლევს კისრის კანქვეშა კუნთს უკანასკნელი ბოჭკოების უკანა სივრცეში. ნერვი ჰგავს თხელ ვერტიკალურ სიმს. ნერვის კვლევისას გამოიყენება იგივე პოზიცია, რაც ბეჭის ამწევი კუნთის კვლევისას.

კისრის ზედაპირული წნულის ტოტები : (კისრის განივი ნერვი, ყურის დიდი ნერვი, კეფის მცირე ნერვი, ლავიწზედა ნერვები)

მკერდ-ლავიწ-დრტვილისებრი კუნთის ლატერალური კიდის პალპაციისას დაჭიმულ მდგომარეობაში, შეიძლება გამოვიწვიოთ მგრძნობელობა, რომელიც შპილკით ჩხვლეტის მსგავსი იქნება. ეს არის წერტილი **Erba** (საკუთარი სახელი ერბა გვარია) ანუ კისრის ზედაპირული წნულის ნერვების გასვლის ადგილი. ეს ადგილი იგრძნობა, როგორც ბრინჯისმარცვლის ხელა სისქის სტრუქტურა.

კისრის განივი ნერვი n.transversus coli

გამოიკვლევა ტარდება მკერდ-ლავიწ-დრტვილისებრ კუნთზე დაჭიმულ მდგომარეობაში. Erba-ს წერტილიდან თერაპევტი ბრჩხილების გამოყენებით ეძებს ნერვის ღეროს, რომელიც ფორმით წააგავს თხელ, ზედაპირულად განლაგებულ სიმს, რომელიც აჯვარედინებს ამ კუნთს. თერაპევტი ბრჩხილით იკვლევს ნერვს მისი მიმდინარეობის განივად.

ყურის დიდი ნერვი n. Auricularis magnus

გამოიკვლევა, წინა ნერვის მსგავსად, მკერდ-ლავიწ-დრტვილისებურ დაჭიმულ კუნთზე. თერაპევტი ახორციელებს კვლევას განივად ნერვის მიმდინარეობის მიმართ ხაზზე, რომელიც ირიბად გადის Erba-ს წერტილზე ყურის ბიბილომდე.

კეფის მცირე ნერვი n.occipitalis minus

კეფის მცირე ნერვის კვლევა ადვილი სულაც არ არის. ეს გამოწვეულია იმ დასაყრდნობი სიბრტყის არ არსებობით, რომელზეც შესაძლებელი იქნებოდა ამ ნერვის მოძებნა. ის გადის მკერდ-ლავიწ-დრტვილისებრი კუნთის ლატერალური კიდის გასწვრივ. თერაპევტი ბრჩხილების გამოყენებით ცდილობს ამ ნერვში მგრძნობელობის გამოწვევას Erba-ს წერტილიდან ზემოთ მკერდ-ლავიწ-დრტვილისებრი კუნთის უკანა კიდის გასწვრივ.

ლავიწისზედა ნერვები nn.supraclaviculares

გამოიკვლევა II და III თითების ბრჩხილების დახმარებით ლავიწის სხეულის წინა ზედაპირზე. თერაპევტი უსვამს თითებს ლავიწზე და ეძებს წვრილ შნურებს, რომლებიც გადიან ზედაპირულად და აჯვარედინებენ ლავიწს.

a occipitalis კეფის არტერია (კისრის გარეთა არტერიის ტოტი)

გამოიკვლევა კისრის უკანა სამკუთხედის მწვერვალში, კეფის ზედა ხაზის ლატერალურ ნაწილში. კეფის არტერიის ზემოთა ნაწილში პულსის შესაგრძნობად, თერაპევტი ახორციელებს ფრთხილ კომპრესიას საფეთქლის ძვლის დრვილისებრი მორჩის უკანა მიმართულებით.

კეფის დიდი ნერვი n.occipitalis major (C2, არნოლდის ნერვი)

კეფის დიდი ნერვი შეიძლება გამოიკვლიოს სხვადასხვა დონეზე.

1.C1-C2 მალეების განივი მორჩების შორის სივრცეში. წვეტიანი მორჩის C2-ის მიგნების შემდეგ, თერაპევტი უსვამს თითოს ლატერალურად, სანამ არ მიაღწევს C1-C2 შორის სივრცეს. ამ ადგილას კომპრესიის განხორციელებამ შეიძლება გამოიწვიოს ნერვში მგრძნობელობა.

2.კეფის ძვლის ქიცვზე (squama occipitalis), ოთხთავა კუნთის თავისუფალი კიდის გარეთა მიმართულებით. კვლევის განხორციელება ყველაზე უმჯობესია ბრჩხილების გამოყენებით. თერაპევტი ეძებს ნერვის ღეროს, რომელზედაც შეუძლია გორვა ასევე შესაძლებელია მასში მგრძნობელობის გამოწვევა..

3.კეფის ზედა ხაზზე, კეფის ძვლის ქიცვის (squama occipitalis) ზემოთ ასვლისას და ოდნავ გარეთა მიმართულებით თერაპევტი ეძებს ნერვის ღეროს, რომელსაც აქვს თხელი შნურის ზომა.

4.თავის კანის თმიან ნაწილზე (ალბათ იგულისხმება სკალპი). რხევითი მოძრაობის მეშვეობით, ასევე გორვითი მოძრაობით, ნერვის ღეროზე თერაპევტი ცდილობს მგრძნობელობის გამოწვევას.

კეფის გარეთა ხორკლის არე ინერვირდება კისრის მესამე ნერვის ტოტის მიერ (ზურგის ნერვის C3 უკანა ტოტი).

1.4 ლიმფური კვანძები

1. კეფის ზედა ხაზის გასწვრივ. ხშირად ერთი კვანძი უფრო განვითარებულია
2. ზურგის ოთხთავა კუნთის დადმავალი ნაწილის თავისუფალი კიდის გასწვრივ
3. მკერდ-ლავიწ-დრტვილისებრი კუნთის კიდეების გასწვრივ
4. ლავიწზედა ფოსოში
5. ლავიწის ქვემოთ

2. კისერი (წინა სამკუთხედი)

საკვლევ სივრცეს ესაზღვრება:

ზემოდან: კორპუსის ქვედა კიდე, კუთხე და ყბის ტოტის უკანა კიდე

ქვემოდან: მკერდის საუღლე ნაჭდევი, მკერდლავიწის სახსრები

გარედან: მკერდ-ლავიწ-დრტვილისებრი კუნთის მედიალური კიდეები

პაციენტი წევს ზურგზე. თერაპევტი ზის საწოლის თავთან.

2.1 ძვლოვანი ელემენტები

დისკოსებური ხრტილი

ენისქვეშა ძვალი

ბეჭდისებრი ხრტილი

ტრაქეალური რგოლები

დისკოსებური ხრტილი

მდებარეობს C4 ან C5 მალის სიმაღლის დონეზე. ეს ელემენტი პალპაციურად ადვილად იკვლევა კისრის წინა ზედაპირზე. თერაპევტი შეიძლება იგრძნოს წვრილი ჩაღმავება ასო „V” ფორმის ხრტილის ზედა კიდეზე. შემდეგ შეიძლება ხრტილის წინა ზედაპირისა და უკანა კიდის კვლევა.

ენისქვეშა ძვალი

დისკოსებურ ხრტილსა და ყბის ქვედა კიდის შორის შუახაზში შეგვიძლია ვიპოვოთ ენისქვეშა ძვალი. თერაპევტი ეძებს ძვლის კორპუსის წინა ზედაპირს ხოლო შემდეგ ცერა და საჩვენებელი თითების დახმარებით შეუძლია ჩაწვდეს ენისქვეშა ძვლის დიდ რკალებს. ამ კვლევის განსახორციელებლად თერაპევტი შლის თითებს და წევს მათ ძვლის კორპუსის ოდნავ ზემოთ და კისრის სიღრმეში.

ბეჭდისებრი ხრტილი(cartilago cricoidea), ტრაქეალური რგოლები(cartilagines tracheaes)

დისკოსებური ხრტილის ქვემოთ თერაპევტი შეიგრძნობს პირველ მომრგვალო სტრუქტურას ეს არის ბეჭდისებრი ხრტილი. ბეჭდისებრი ხრტილის ქვემოთ შეგვიძლია შევიგრძნოთ მორიგი, ოდნავ უფრო ღრმად შესული ცილინდრული ფორმის სტრუქტურები, ტრაქეალური რგოლები(cartilagines tracheaes).

2.2 რბილი ქსოვილები

იოგები

ფარისებრი მემბრანა membrana thyrohyoidea

კუნთები

კისრისკანქვეშა კუნთი

მკერდ-ლავიწ-დრტვილისებრი კუნთი

ინის ძვლის ქვემოთმდებარე კუნთები

ინის ძვლის ზემოთ მდებარე კუნთები

ორმუცელა კუნთი

ყბა-ინის კუნთი

ნიკაპ-ინის კუნთი m. geniohyoideus

იოგები

lig. Cricothyroideum-- ბეჭდისებს ხრტილსა (cartilago cricoidea) და დისკოსებურ ხრტილს(cartilago thyroidea)შორის შეგვიძლია დავაწვეთ ბეჭდ-ფარისებრ იოგს (lig. Cricothyroideum).

ფარისებრი მემბრანა(membrana thyrohyoidea)

ინის ძვალსა და დისკოსებურ ხრტილს შორის შეგვიძლია მივაგნოთ მემბრანას, რომლის ლატერალურ ზედაპირებზეც შეგვიძლია გამოვიწვიოთ მგრძნობელობა ხორხის ზედა ნერვებში.

კუნთები

კისრის კანქვეშა კუნთი *m. platysma*

არის ზედაპირული კუნთი, რომელიც სახის კუნთებს მიეკუთვნება. მის დასაჭიმად საჭიროა ვთხოვოთ პაციენტს მიიღოს სახის გამომეტყველება, რომლის დროსაც პირის კუთხეები ქვემოთ იწევა.

მკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი კუნთი

კვლევის დეტალური აღწერა მოცემულია კეფის რბილი ქსოვილების პარაგრაფში. ინის ძვლის ქვემოთ მდებარე კუნთების პალპაციური კვლევისას შეუძლებელია ინის ძვლის ქვემოთ მდებარე კუნთების მკაფიოდ გამორჩევა. ბეჭ-ინის კუნთის ქვედა მუცლის კვლევა, მოცემულია კისრის უკანა სამკუთხედის არეში მდებარე კუნთების აღწერასთან ერთად.

ინის ძვლის ზემოთ მდებარე კუნთები *mm. Suprahyoidei*

კვლევა ჩატარდება ზედაპირული სტრუქტურებიდან სიღრმეში, ორმუცელა კუნთის წინა მუცლის კვლევა შეიძლება ჩატარდეს წარმოსახვითი ხაზის ნახევარსიგრძეზე, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს ყბის symphysis menti მედიალურ ზედაპირს, ინის ძვლის დიდი რკალების ეპიფიზთან. ეს სტრუქტურა ირიბად გადის ზემოდან ქვემოთ და შიგნიდან გარეთ. უკანა მუცელი შეიძლება გამოკვლეულ იქნას სიღრმეში ყბის ქვეშა ჯირკვლიდან glandula submandibularis გარეთა მიმართულებით.

ყბა-ინის კუნთი-m. Mylohyoideus

ორივე მხრის კუნთები უკავშირდებიან ერთმანეთს შუახაზში და ქმნიან სუფრის გადასაფარებელთან მიმსგავსებულ ფორმას, რომელიც ფარავს ყბისქვეშა სამკუთხედს. თერაპევტი უსვამს თითებს ყბის ქვედა კიდის შინაგანი ზედაპირის გასწვრივ, ყბის კუთხეების მიმართულებით, სადაც შეუძლია მიაგნოს კუნთის თავისუფალ კიდეს. რათა კუნთის კიდე უკეთესად შეიგრძნოს, უნდა სთხოვოს პაციენტს ყბა ქვემოთ ჩაწიოს.

ნიკაპ-ინის კუნთი-m.geniohyoideus

საგრძნობია სიღრმეში შუახაზში (ეს ორი კუნთია, რომელიც შნურის სახით იგრძნობა). თერაპევტმა თითები უნდა მოათავსოს ხაზზე, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს ყბის შიდა ზედაპირის symphysis mentalis და ინის ძვლის საუღლე ნაჭდევს

ბეჭ-ინის კუნთი

კუნთის ქვედა მუცლის კვლევა მოცემულია კისრის უკანა სამკუთხედის პარაგრაფში.

2.3 ნეიროვასკულური ელემენტები

კისრის საერთო არტერია

კისრის გარეთა არტერია

სახის არტერია

ვაგუსური ნერვი ცდომილი (ვაგალური) ნერვი nervus vagus

ხორხის ზედა ნერვი - nervus laryngeus superior

კისრის საერთო არტერია, კისრის გარეთა არტერია

კისრის საერთო არტერიის დაყოფა კისრის შიდა და გარეთა არტერიებად უმეტეს შემთხვევებში ხდება C3 და C4 საუღლე ნაჭდევის სიმაღლის დონეზე (65% Atlas anatomii – Sobotta). თუმცა სინამდვილეში ასეთი დაყოფა შეიძლება სხვადასხვა სიმაღლეზე მიმდინარეობდეს, დისკოსებური ხრტილის ზემოთ ან ქვემოთ. თერაპევტი შეიგრძნობს არტერიას იმ შემთხვევაში თუ მოათავსებს თითის ბალიშებს მკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი კუნთის მედიალური კიდის გასწვრივ.

სახის(Facial) არტერია

არტერია გადაივლის ზედაპირულად ყბის საუღლე ნაჭდევზე. ამ ადგილას შეგვიძლია შევიგრძნოთ მისი პულსი თუკი განვახორციელებთ ბრთხილ კომპრესიას. თერაპევტმა თითის ბალიშები უნდა მოათავსოს ყბაზე საღეჭი კუნთიდან წინა მიმართულებით.

ვაგალური ნერვი nervus vagus

ვაგალური ნერვი, კისრის საერთო არტერია და კისრის შიდა ვენა გარშემორტყმულია საერთო შემაერთებელი ქსოვილის გარსით. ნერვის პალპაციური კვლევა მდგომარეობს მასში მგრძნობელობის გამოწვევაში. ნერვის ღეროზე გორვის მეშვეობით, მალეების საუღლე საჭდევის სიბრტყეზე. თერაპევტი თითის ბალიშებით აგნებს კისრის საერთო არტერიას. შემდეგ თითები გადააქვს მისგან შიდა მიმართულებით და კისრის სიღრმეში. მალეების საუღლე ნაჭდევზე თითების გადაადგილებისას თერაპევტმა შეიძლება შეიგრძნოს ნერვის ღერო თხელი შნურის სახით.

ხორხის ზედა ნერვი- nervus laryngeus superior

შეიძლება ნერვში მგრძნობელობის გამოწვევა, რომელიც შპილკით ჩხვლეტის მიმსგავსებული იქნება ფარისებრი მემბრანის კვლევის პროცესში.

2.4 ჯირკვლები

ყბისქვეშა ჯირკვალი (glandula submandibularis)

ფარისებრი ჯირკვალი (glandula thyroidea)

ყბისქვეშა ჯირკვალი

საგრძნობია ყბის შიდა ზედაპირის კუთხის არეში, ლატერალურად ყბა-ინის კუნთის მიმაგრების ადგილიდან იგივე სახელწოდების მქონე ხაზზე.

ფარისებრი ჯირკვალი

პაციენტის პოზიცია:

პაციენტი ზის,თერაპევტი დგას პაციენტის უკან.თერაპევტი ათავსებს ორივე ხელის II და III თითებს ტრაქეალურ რგოლებზე საუფლეს ნაჭდევებსა და დისკოსებურ ხრტილს შორის სივრცეში). თითების გაშლისას ტრაქეის გარეთა მიმართულებით თერაპევტს შეუძლია იგრძნოს ფარისებრი ჯირკვლის წილები. თუკი კვლევა გართულდება საჭიროა ვთხოვოთ პაციენტს გადაყლაპოს ნერწყვი.

2.5 ლიმფური კვანძები

ლიმფური კვანძების ძებნა საჭიროა შემდეგ ლოკალიზაციებში:

-ყბისქვეშა სივრცეში(ყბის ქვედა კიდის გასწვრივ და ყბისქვეშა სამკუთხედში)

-მკერდ-ლავიწ-დრვილისებრი კუნთის მედიალური კიდის გასწვრივ.

-ნეიროვასკულური ფასციკულის cianeurovasculares fasciculi (ნერვების და სიძარღვების(vessels) ერთობლიობა) გასწვრივ, რომელიც მოიცავს კისრის შიდა ვენას, კისრის საერთო არტერიასა და ვაგუსურ ნერვს.

ლიმფური კვანძების კვლევა ტარდება ნეიროვასკულური ფასციკულის გასწვრივ.

პაციენტი უნდა იწვეს ზურგზე.

VII. გულმკერდის სეგმენტი

1. გულმკერდის სეგმენტი

1.1 ძვლოვანი ელემენტები

გულმკერდის მალეების წვეტიანი მორჩები
გულმკერდის მალეების განივი მორჩები
ნეკნ-განივი სახსრები (articulatio costotransversalis)
ნეკნების კუთხეები angulus costae

პაციენტი ზის საწოლის კიდეზე, თერაპევტი დგას პაციენტის გვერდზე.

C6, C7, Th1 მალეების წვეტიანი მორჩების ერთმანეთისგან გამორჩევა

თერაპევტი ათავსებს ხელს პაციენტის შუბლზე და პაციენტის თავი ეყრდნობა მის ხელს. შემდეგ მეორე ხელის სამ თითს ათავსებს კისერ გულმკერდის (cervicithoracal) შეერთების დონეზე ყველაზე შესამჩნევ წვეტიან მორჩებზე ამ დროს პაციენტის კისერი მოხრილი უნდა იყოს. პაციენტის კისრის პასიური გაშლის პროცესში თერაპევტი შეიგრძნობს C6 მალის წვეტიანი მორჩის მოძრაობას წინა მიმართულებით. C7 მალის წვეტიანი მორჩი რჩება როგორც ყველაზე წინ გამოწეული მორჩი, ხოლო Th 1 მალის მორჩი აქვე მის ქვეშ.

წვეტიანი მორჩები Th1- Th4(5)

თერაპევტს უჭირავს პაციენტის თავი და მონაცვლეობით ასრულებს კისრის მოხრისა და გაშლის პასიურ მოძრაობებს. მეორე ხელი შეიგრძნობს შესაბამის მოძრაობას „გახსნის“ და „დახურვის“ მალათაშორისი სივრცის, Th5-ის დონემდე.

წვეტიანი მორჩები Th5 – Th12

თერაპევტი იჭერს ზედა კიდურების სარტყელს, რათა განახორციელოს მონაცვლეობით გულმკერდის ხერხემლის მოხრისა და გაშლის მოძრაობები. ამ მოძრაობის განხორციელება აადვილებს მალათა შორისი სივრცის მიგნებას. სივრცე Th11- Th12 იგრძნობა როგორც ჩანგალი. წვეტიანი მორჩები Th11 და Th12 დანარჩენებზე უფრო მოკლეა გულმკერდის სეგმენტში და განლაგებულია ისრისებრ ღერძზე.

გულმკერდის მალეების განივი მორჩები

შეიძლება შევამჩნიოთ ურთიერთკავშირი გულმკერდის სეგმენტში წვეტიანი და განივი მორჩების პოზიციებს შორის.

განივი მორჩები Th1 – Th3 შესაბამისი წვეტიანი მორჩების დონეზე (შეიგრძნობა)

განივი მორჩები Th4 – Th6 წვეტიან მორჩებზე ნახევარი დონით ზემოთ

განივი მორჩები Th7 – Th9 წვეტიან მორჩებზე ერთი დონით მაღლა

განივი მორჩები Th10 წვეტიან მორჩზე ერთი დონით მაღლა

განივი მორჩები Th11 წვეტიან მორჩზე ნახევარი დონით მაღლა
განივი მორჩები Th12 წვეტიანი მორჩის დონეზე

პაციენტი წევს მუცელზე, თერაპევტი დგას პაციენტის გვერდზე.

ნეკნის კუთხეები, ნეკნ-განივი სახსრები

თერაპევტი უსვამს თითებს ნებისმიერი ნეკნის უკანა ზედაპირზე ხერხემლის მიმართულებით, სანამ არ მიაღწევს შემალლებას სადაც ნეკნი ცვლის მიმართულებას. ეს არის ნეკნის კუთხე. რათა თერაპევტმა შეიგრძნოს ნეკნ-განივი სახსარი მან უნდა გაუსვას თითი წვეტიანი მორჩიდან განივი მორჩის უკანა ზედაპირამდე ზემოთ მოყვანილი სქემის მიხედვით. ნეკნ-განივი სახსარი შეიძლება იგრძნობოდეს როგორც წვრილი ჩაღრმავება. ნეკნ-განივი სახსრის გარეთ შეგვიძლია მოვძებნოთ ნეკნის კუთხე.

2. გულმკერდი

ნეკნის კვლევა ზურგზე წოლისას

პაციენტი წევს ზურგზე. თერაპევტი ზის პაციენტის თავის უკან.

2.1 ძვლოვანი ელემენტები

საუღლე ნაჭდევი

მკერდ-ლავიწის სახსრები

საუღლე ნაჭდევი, წინა ზედაპირი

მკერდის ძვლის სხეული (corpus sterni)

მკერდის ძვლის მახვილისებრი მორჩი (processus xiphoideus)

მეორე ნეკნი (II)

პირველი ნეკნი (I)

მკერდსანეკნე სახსრები (art sternocostale)

ნეკნის ძვალხრტილოვანი შეერთება (art chondrocostales)

სანეკნე თალი (arcus costalis)

მკერდექვეშა კუთხე angulus infrasternalis

ნეკნი XI

ნეკნი XII

საუღლე ნაჭდევი, მკერდლავიწის სახსრები

მოხრილი ნაწილი მკერდის ზედა კიდეზე წარმოადგენს საუღლე ნაჭდევს. ნაჭდევის ორივე მხრიდან განლაგებულია მკერდ-ლავიწის სახსრები.

მკერდის ძვლის ტარი manubrium sterni

კისრის საუღლე ნაჭდევის ქვეშ შეგვიძლია მივაგნოთ, მკერდის ძვლის ტარი-ის წინა ზედაპირს.

მკერდის ძვლის სხეული

მკერდის ტარზე (*manubrium sterni*) თითების გასმისას, მის ზედაპირზე დისტალური მიმართულებით ვიგრძნობთ შემადლებას, რომელიც შეესაბამება მკერდის კუთხეს (*angulus s terni*) ეს არის მკერდის ძვლის სხეულისა და ტარის (*manubrium sterni*)-ის შეერთების ადგილი.

მკერდის სასახსრე მორჩი-*processus xiphoideus*

მკერდის კორპუსის ქვემოთ იგრძნობა მკვეთრი პერიფერიულად დაბოლოებული ძვლოვანი გამოწყარი. ზუსტად ეს არის მკერდის სასახსრე მორჩი. მისი ფორმა და სიგრძე ინდივიდუალურია.

მეორე ნეკნი (II)

მკერდის კუთხის ორივე მხრიდან შეგვიძლია ვიგრძნოთ მეორე ნეკნი. ვგრძნობთ მას იმ ადგილამდე, სადაც ის ლავიწის ზედაპირის ქვეშ იკარგება.

პირველი ნეკნი (I)

ლავიწისა და მეორე ნეკნს შორის სივრცეში (*manubrium sterni*-ის სიმაღლეზე) შეგვიძლია ვიგრძნოთ პირველი ნეკნის წინა ზედაპირი. კვლევა შესაძლებელია გამხდარ პაციენტებთან.

მკერდ-სანეკნე სახსრები *art sternocostale*

თითების გასმისას მკერდის წინა ზედაპირზე, მის ლატერალურ კიდეზე შეგვიძლია მივაგნოთ ღარს, რომელიც შეესაბამება, ნეკნის ხრტილოვანი ნაწილის II-დან VII-მდე მკერდის ძვალთან შეერთებას (მკერდის კუთხის სიმაღლეზე). ნეკნები I-დან VII-მდე წარმოადგენენ ეწ. ნამდვილ ნეკნებს.

ნეკნის ძვალ-ხრტილოვანი შეერთება - *art chondrocostales*

ნეკნის ხრტილოვანი და ძვლოვანი ნაწილის შეერთება ხშირად მგრძნობიარეა შეხების მიმართ. კვლევა უნდა დაიწყოს მეორე ნეკნის წინა ზედაპირიდან ნეკნის ხრტილის გავლით მკერდიდან გვერდამდე. ძვალ-ხრტილოვანი სახსრები ქმნიან ხაზს, რომელიც გადის II ნეკნიდან ქვემოთ, შიგნიდან გარეთ. ეს ხაზი მედიალურად მიემართება ძუძუს თავისკენ.

სანეკნე თალი

ნეკნების ხრტილოვანი ნაწილები VIII-დან X-მდე ერთმანეთს უკავშირდება და ამ კავშირით ქმნიან სანეკნე თალს, რომელიც ერწყმის VII ნეკნის ხრტილს.

მკერდქვეშა კუთხე *angulus infrasternalis*

ორივე სანეკნე თალი ქმნის ეწ. ნეკნქვეშა კუთხეს. კუთხის სიგანე ინდივიდუალურია.

ნეკნი XI, ნეკნი XI

კვლევა აღწერილია წელის სეგმენტის პარაგრაფში (პალპაციური ანატომია ნაწილი 1)

2.2 რბილი ქსოვილები

მკერდის დიდი კუნთი (m. pectoralis major)

მკერდის მცირე კუნთი m. pectoralis minor

მკერდის დიდი კუნთი

კუნთის ქვედა კიდე ქვემოდან ესაზღვრება ილლიის ფოსოს.

გამოარჩევენ მკერდის დიდი კუნთის სამ ნაწილს: ლავიწის ნაწილი, მკერდ-სანეკნე ნაწილი და მუცლის ნაწილი. ყველა ეს ნაწილი ქმნის საერთო მყესს რომელიც უმაგრდება მხრის ძვლის დიდი ხორკლის ზედაპირს. მისი ბოჭკოები განლაგებულია ასო „U-ს ფორმაში“.

ლავიწის ნაწილი შეიძლება გამოიკვლიოს მედიალურად მხარ-მკერდის ღარიდან და ვერტიკალური ღარის ზემოთ, რომელიც ყოფს მას მკერდის ნაწილიდან.

მკერდ-სანეკნე ნაწილი შეიძლება გამოიკვლიოს ნამდვილი ნეკნების ხრტილებთან მიმაგრების ადგილას და მკერდის წინა ზედაპირზე (ორივე მხარეს

გადაჯვარედინებული ბოჭკოები).

მუცლის ნაწილი აღწევს მუცლის სწორი კუნთის გარსს. თერაპევტი ბრტყლად ათავსებს ხელს პაციენტის მუცლის ზემოთა სივრცეში მუცლის სწორ კუნთზე. მკერდის დიდი კუნთის დაჭიმვის დროს შეგვიძლია შევიგრძნოთ ქსოვილების ზედა მიმართულებით გაჭიმვის მოძრაობა. თერაპევტი ორივე ხელით იჭერს მკერდის დიდი კუნთის თავისუფალ კიდეს იკვლევს მის დაჭიმულობას და ბოჭკოების სტრუქტურას.

მკერდის მცირე კუნთი

მკერდის მცირე კუნთი მიმართულია ზემოდან ქვემოთ და შიგნიდან გარეთ. უმაგრდება proc coracoideus -ს და II-V ნეკნების ძვლოვან ნაწილებს. მკერდის მცირე კუნთი შეიძლება გამოიკვლიოს მკერდის დიდი კუნთის მეშვეობით ან უშუალოდ მის ქვეშ.

უშალო კვლევისას თერაპევტი წევს პაციენტის ზედა კიდურს მაღლა და ახორციელებს მხრის პასიურ, ჰორიზონტალურ მოზიდვას ისე, რომ მკერდის დიდი კუნთი აიწიოს.

დისტალური ხელი მოთავსებულია გულმკერდის წინა ზედაპირზე და ეძებს ლატერალურ კიდე, წინა ზედაპირს და შესაძლოა კუნთის მედიალურ კიდე მისი ბოჭკოების აღწერილი მარშრუტის მიხედვით.

2.3 სარძევე ჯირკვალი glandula mammaria

დაჭიმული მკერდის დიდი კუნთის ზედაპირზე შეგვიძლია ავამოძრავოთ სარძევე ჯირკვალი. ძუძუ უნდა გამოიკვლიოს პინცეტისებური ჭერით, ამის შემდეგ გამოიკვლიეთ ჯირკვლის ყველა კვადრატი წრიული მოძრაობებით.

ნეკნების კვლევა გვერდზე წოლის პოზიციაში

პაციენტის პოზიცია:

პაციენტი წევს გვერდზე, თერაპევტი დგას უკან, პაციენტის მენჯის სიმაღლეზე.

თერაპევტი რიგრიგობით იკვლევს ძვლოვან ნეკნებს ირიბი ხაზის X ნეკნიდან ილლიის ფოსომდე. კვლევა უნდა ჩატარდეს სივრცეში, რომელიც შემოსაზღვრულია ზურგის უგანიერესი კუნთის (m. Latissimus dorsi) თავისუფალი კიდით და მკერდის დიდი კუნთის თავისუფალი კიდით.

VIII. ზედა კიდურის სარტყელი

1. ზურგის კუნთები(mm dorsi),ბეჭის არე (regio scapularis),მხრისზედა არე(regio deltoidea)

1.1 ძვლოვანი ელემენტები

ბეჭის ქვედა კუთხე (angulus inf scapulae)

ბეჭის მედიალური კიდე (margines medial scapulae)

ბეჭის წვეტის ფუძე trigonum spinae

ბეჭის ზედა კუთხე angulus sup scapulae

ბეჭის წვეტის ქვედა კიდე margo inf spinae scapulae

აკრომიონის/ მხრის მორჩის კუთხე angulus acromialis

აკრომიონის მორჩის მწვერვალი acromion- apex

ლავიწ-აკრომიონისსახსრები art acromioclavicularis

proc coracoideusქართული შესატყვისი დასამატებელია

მხარის ძვლის თავი caput humeri

მხარის ძვლის დიდი ბორცვი tuberculum majus humeri

მხარის ძვლის მცირე ბორცვი tuberculum minus humeri

ხორკლთაშორისი ღარი sulcus intertubercularis

ბეჭის წვეტის ზედა კიდე

ქედზედა ფოსო fossa supraspinalis

პაციენტი ზის ისე,რომ მკლავი თავისუფლად იყოს დაშვებული სხეულის გასწვრივ.თერაპევტი დგას პაციენტის გვერდზე.

ბეჭის ქვედა კუთხე angulus inf scapulae

თერაპევტი ცერა და საჩვენებელი თითებით იჭერს ბეჭის ქვედა კუთხეს. კვლევის დასადასტურებლად თერაპევტი ახორციელებს ბეჭის მობილიზაციის მოძრაობებს,რათა უკეთესად შეიგრძნოს ქვედა კუთხე. რომელსაც აქვს ასო „V“-სთან მიმსგავსებული ფორმა.

ბეჭის მედიალური კიდე

თერაპევტი უსვამს თითებს ბეჭის მედიალური კიდის გასწვრივ, სანამ არ იგრძნობს რომ ზურგის ზედაპირი ფართოვდება, ამ გაფართოებას ქმნის ბეჭის წვეტის ეპიფიზი.

ბეჭის წვეტის ფუძე

აქვე ბეჭის წვეტის აღწერილი გაფართოების ქვემოთ თერაპევტი აგნებს ჩაღრმავებას, რომელშიც შეუძლია განათავსოს ცერა თითის ბალიში. ეს არის ბეჭის წვეტის ქვედა კიდის დასაწყისი.

ბეჭის ზედა კუთხე

თერაპევტი აგრძელებს კვლევას ბეჭის მედიალური კიდის გასწვრივ ბეჭის წვეტის ზემოთ, სანამ არ მიაღწევს ბეჭის ზედა კუთხეს, რომელიც მდებარეობს ბეჭის წვეტის გარეთ და ზემოთ.

ბეჭის წვეტის ქვედა კიდე - აკრომიონის მორჩის კუთხე

ბეჭის წვეტის ფუძიდან თერაპევტმა უნდა გადაადგილოს თითები ბეჭის წვეტის ქვედა კიდის გავლით, სანამ არ მიაღწევს ადგილს, სადაც მიმართულება იცვლება. ეს არის აკრომიონის მორჩის კუთხე.

აკრომიონის მორჩის მწვერვალი

თერაპევტი იკვლევს აკრომიონის მორჩის კიდე კუთხიდან, წინ და ზემოთ, აკრომიონის მორჩის მწვერვალამდე. შემდეგ აკრომიონის მორჩის კიდე განლაგებულია შუბლის სიბრტყეზე.

ლავიწ - აკრომიონის სახსრები art acromioclavicularis

თერაპევტი მიდის აკრომიონის მორჩის გასწვრივ კუთხიდან შიგნით (დაახლ. მწვერვალიდან ერთი თითის სიგანის მანძილზე) შეგვიძლია ვიგრძნოთ მცირე ჩაღრმავება, რომელიც შეესაბამება ლავიწაკრომიონის, სასახსრე ხაზს (linea articularis)

ლავიწი

ლავიწს აქვს ასო „S“ თან მიმსგავსებული ფორმა. ლატერალურ ნაწილში ის ჩაზნექილია, ხოლო მედიალურ ნაწილში ამოზნექილი. ლავიწის გამრუდების შეცვლის ადგილი წარმოადგენს მკერდ დელტისებრი კუნთების ღარის (sulcus deltopectoralis) დასაწყისს.

ბეჭის ძვლის ნისკარტისებრი მორჩი (proc coracoideus)

დელტისებრი კუნთის (დელტისებრი (m. deltoideus)) კუნთს ისევე როგორც მკერდის დიდ კუნთს აქვს სამი ნაწილი) წინა ნაწილის პირველი ბოჭკოების მეშვეობით, აქვე ლავიწის ქვეშ შეგვიძლია მივაგნოთ მკვეთრად გამოხატულ შემადღებას. ზუსტად ეს არის ნისკარტისებრი მორჩი (proc coracoideus). მხრის როტაციის მცირე მოძრაობები არ გამოიწვევენ ნისკარტისებრი მორჩის მოძრაობას.

მხრის ძვლის თავი

თერაპევტი დაფარავს მხარის ძვლის თავს თუ ცერა და საჩვენებელ თითებს განალაგებს აკრომიონის მორჩის ქვემოთ. მხრის მცირე საროტაციო მოძრაობები დაგვიდასტურებს, რომ თერაპევტი ფარავს მხარის ძვლის თავს.

მხარის ძვლის დიდი ბორცვი (tuberculum majus humeri)

აკრომიონის ძვლის მწვერვალიდან ვერტიკალურად ქვემოთ შეგვიძლია მივაგნოთ მხარის ძვლის დიდ ხორკლს. თავისუფლად დაშვებული მხრის შემთხვევაში, თერაპევტი იგრძნობს ამ ხორკლს მხრის ძვლის პროქსიმალური ეპიფიზის წინა-ლატერალურ ზედაპირთან.

მხარის ძვლის მცირე ბორცვი

დიდ ბორცვსა და ნისკარტისებრი მორჩს შორის მდებარეობს, მხარის ძვლის მცირე ხორკლი. მის შესაგრძნობად საჭიროა ვთხოვით პაციენტს შეასრულოს მხრის გარე როტაცია.

ხორკლთაშორისი ღარი

დიდ და მცირე ბორცვს შორის მდებარეობს ღარი, რომელშიც გადის მხრის ორთავა კუნთის გრძელი თავის მყესი. კვლევა შეიძლება იყოს გართულებული ისეთ პაციენტებთან რომლებსაც აქვთ მასიური მხრის კუნთი m. deltoideus.

ბეჭის წვეტის ზედა კიდე

ბეჭის წვეტის ფუძიდან შეგვიძლია გამოვიკვლიოთ მისი ზედა კიდე. ამ კიდის გასწვრივ თითების გასმისას გვერდზე და ზემოთ შეგვიძლია მივიდეთ კუთხემდე, რომელსაც ქმნის აკრომიონის მორჩი და ლავიწი.

ქედზედაფოსო fossa supraspinalis

ბეჭის წვეტის ზედა კიდის ზემოთ მდებარე სივრცეს რომელიც შევსებულია ქედზედა კუნთით (m.supraspinalis) ეწოდება ქედზედა ფოსო(fossa supraspinalis).

1.2 რბილი ქსოვილები

იოგები

Lig.coraco clavicular ნისკარტ ლავიწის იოგი; lig.coraco acromiale ნისკარტ აკრომიონის იოგი

კუნთები

ტრაპეციული კუნთი m. Trapezius

მხრის კუნთი m. deltoideus, მკერდ-დედტისებრი კუნთების ღარი(sulcus deltopectoralis)

ზურგის ზურგის უგანიერესი კუნთი m. Latissimus dorsi

ქედზედა კუნთი m.supraspinatus

მრგვალი დიდი/მცირე კუნთი m.teres major m.teres minor

m. triceps brachii caput longum- მხრის სამთავა კუნთის გრძელი თავი

დიდი რომბისებრი კუნთი m.rhomboideus major

Levatos scapulae ბეჭის ამწევი კუნთი

ქედქვეშა კუნთი m.infraspinatus

იოგები

ნისკარტ ლავიწის იოგი (lig.coracoclavicular)

ნისკარტ ლავიწის იოგი შედგება ორი კონისგან: ტრაპეციული იოგისაგან (lig. Trapezoide) და კონდილის (lig. conoide) იოგისაგან. ორივე უმაგრდება proc. coracoideus - ის ზედა ზედაპირს ლავიწზე თავიანთი მიმაგრებების მიხედვით. თერაპევტი ათავსებს საჩვენებელი თითის ბალიშს ლავიწსა და proc. coracoideus-ის შორის სივრცეში. წინა-ლატერალური ნაწილი ე.ი. ოთხთავა იოგი შეიძლება უფრო ხელმისაწვდომი იყოს პირდაპირი კვლევისას.

lig. coraco acromiale-ნისკარტ აკრომიონის იოგი

თერაპევტი ათავსებს თითებს აქვე ლავიწის ქვეშ ხაზზე რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს proc. coracoideus-ს აკრომიონის მორჩთან. მხრის კუნთის ბოჭკოების მეშვეობით შეგვიძლია ვიგრძნოთ შნურის ფორმის მქონე იოგი, რომელიც მიემართება ზემოდან ქვემოთ და გარედან შიგნით. კვლევის გასაადვილებლად პაციენტის მხარი უნდა იყოს გაშლილი.

კუნთები

პაციენტის პოზიცია:

პაციენტი წევს მუცელზე, მხარი განზიდულია დაახლ. 70°-მდე. წინამხარი საწოლის გარეთ. ამ პოზიციაში საჭიროა ხელახლა ვიპოვოთ ბეჭის ძვლოვანი წერტილები.

ზურგის ტრაპეციული კუნთი

კუნთის დაღმავალი ნაწილის კვლევა იყო აღწერილი კეფის კუნთების პარაგრაფში. კუნთის მედიალური ნაწილის ბოჭკოები განლაგებულია ვერტიკალურად: მკერდ-კისრის გადასვლის წვეტიანი მორჩებიდან აკრომიონის მორჩამდე და ბეჭის წვეტამდე. აღმავალი ნაწილი შეიძლება გამოიკვლიოს ხაზზე, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს წვეტიან მორჩს Th12 ბეჭის წვეტის ფუძესთან. აღმავალი ნაწილის თავისუფალი კიდის კვლევა არის უფრო ადვილი ზურგის გამშლელი კუნთიდან გარეთ.

დელტისებრიკუნთი, მკერდ-დელტისებრი ღარი

წინა ნაწილი გამოიკვლევა მკერდ-დელტისებრი ღარიდან აკრომიონის მორჩის მწვერვალამდე. წინა აქტონის წინა კიდე მიემართება წინა ტოტამდე ეწ. მხრის „V“, რომელიც ამავედროს წარმოადგენს კუნთის მხართან მიმაგრებას.

მედიალური აქტონი (ბუმბულიანი ნაწილი), გამოიკვლევა აკრომიონის მორჩის მწვერვალსა და კუთხეს შორის.

უკანა აქტონის უკანა კიდე შეიძლება გამოიკვლიოს ბეჭის წვეტის ფუძიდან უკანა ტოტამდე მხრის „V“.

ზურგის უგანიერესი კუნთი

კუნთის ზედა კიდე ძალიან თხელია და კვლევა ყოველთვის არ არის ადვილი.

თერაპევტი ორივე ხელის თითების ბალიშებს ათავსებს ირიბ ხაზზე, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს ბეჭის ქვედა კუთხეს წვეტიან მორჩთან Th9. აქვე ბეჭის კუთხის ქვემოთ, ხერხემალთან მდებარე კუნთებიდან გარეთ შეგვიძლია მივაგნოთ კუნთის კიდე, რომელსაც თხელი შნურის ფორმა აქვს.

ქედქვედა კუნთი

ბეჭის უკანა ზედაპირზე თერაპევტი ეძებს ღარს, რომელიც ირიბად მიემართება ბეჭის ქვედა კუთხიდან აკრომიონის მორჩის კუთხემდე. ეს ღარი ერთმანეთისგან ყოფს ქედქვედა კუნთი და მრგვალ კუნთებს(mm.teres.).შემდეგი ღარი კი ყოფს m.teres major-სა და ზურგის უგანიერეს კუნთს. მის გამოსაკვლევად თერაპევტი ათავსებს თავის წინამხარს პაციენტის გვერდის გასწვრივ იდლიის მედიალურ ხაზში, ხოლო ცერა თითის შემადგენლობით აწვება ზურგის უგანიერეს კუნთს. ორივე აღწერილი ღარი მიემართება ერთმანეთის თითქმის პარალელურად.

დიდი და მცირე მრგვალი კუნთები m.teres major. m.teres minor

ღარი, რომელიც ყოფს ორ ამ კუნთს ერთმანეთისგან ყოფს სივრცეს, სადაც მდებარეობს ორი ზემოთ ხსენებული ღარი და მიემართება ირიბად ქვემოდან ზემოთ, შიგნიდან გარეთ. მის შესაგრძნობად თერაპევტი ჯდება პაციენტის მხრის სიგრძეზე და უწევს წინააღმდეგობას მხრის როტაციის მოძრაობებს. გარე როტაციისას შეგვიძლია ვიგრძნოთ ზედა სივრცეში განლაგებული m.teres minor-ის დაჭიმულობა. შიდა როტაციისას დაიჭიმება ქვედა სივრცეში განლაგებული m.teres major.

მხრის სამთავა კუნთის გრძელი თავი

სამთავა კუნთის გრძელი თავის მყესი შეიძლება გამოვიკვლიოთ მხრის ღერძის გასწვრივ მრგვალ კუნთებს შორის. ის შედის მცირე მრგვალი კუნთის ქვეშ და ფარავს დიდი მრგვალი კუნთის ნაწილს.სამთავა კუნთის გრძელი თავის მყესი და მრგვალი კუნთები ბეჭის და მხრის უკანა ზედაპირზე მოსაზღვრავენ (ნიშნავენ) ორ სივრცეს : ე.წ. მედიალურს,სამკუთხას - ბეჭის არტერიისთვის(a.circumflexa scapulae) და ლატერალურს, ტრაპეციულს- იდლიის ნერვისთვის და მხრის უკანა არტერიისთვის (a.corcumflegsa humeri post). ლატერალური სივრცის გარეთა კიდეც ქმნის მხრის ძვალი.

დიდი რომბისებრი კუნთი

კუნთის ქვედა კიდე შეიძლება გამოიკვლიოს ხაზზე, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს წვეტიან მორჩს Th4 ბეჭის ქვედა კუთხესთან. ის ყველაზე ხელმისაწვდომია თავის ლატერალურ ნაწილში, ზურგის უგანიერესი კუნთის ზედა კიდის ზემოთ და ზურგის ტრაპეციული კუნთის აღმავალი ნაწილიდან გარეთ. მცირე რომბისებრი კუნთი მდებარეობს მის ზემოთ. ის შეიძლება გამოიკვლიოს ირიბ ხაზზე, რომელიც მიემართება წვეტიანი მორჩებიდან C6-C7 ბეჭის მედიალურ კიდეზე ბეჭის წვეტის ფუძის ზემოთ. ორ ამ კუნთს შორის შეგვიძლია ვიგრძნოთ ღარი.

ბეჭის ამწევი კუნთი

თერაპევტი ეძებს ბეჭის ზედა კუთხეს რომლის ზემოთაც შეიძლება იგრძნოს კომპაქტური და შეხებაზე მგრძნობიარე სტრუქტურა. ზუსტად ეს არის ბეჭის ამწევი კუნთი. კუნთის მუცლის კვლევა იყო აღწერილი კისრის უკანა სამკუთხედის სტრუქტურებთან ერთად.

ქედზედადა ქედქვედა კუნთები(m.infraspinatus;m.infraspinatus) დაფარულია ზურგის ტრაპეციული კუნთით. შეიძლება გამოიკვლიოს ლავიწისზედა ფოსოში ამ ზედაპირული კუნთის მასის მეშვეობით. თერაპევტი ათავსებს თითებს კუთხეში,

რომელსაც ქმნის ბეჭის წვეტის ზედა კიდე და ლავიწი. ამ ადგილას თერაპევტი ეძებს სიღრმეში განლაგებულ სტრუქტურას. ეს არის ლავიწის ზედა კუნთის მყესი.

2. ილლიის ფოსო

თუ მხარს განვზიდავთ დაახლ. 45° -ით შევძლებთ გამოვიკვლიოთ ილლიის ფოსოს ოთხი კედელი: წინა, უკანა, ლატერალური და მედიალური კედელი. ილლიის ფოსო შეესებულება ნეიროვასკულური იოგის დამცავი ცხიმოვანი ქსოვილებითა და ლიმფური კვანძებით. პაციენტი წევს ზურგზე. თერაპევტი ზის პაციენტის გვერდზე ილლიის ფოსოს სიგრძეზე.

2.1 ილლიის ფოსოს წინა კედელი

მკერდის დიდი კუნთის მყესი

მკერდის დიდი კუნთის მყესი - კუნთის ქვედა კიდე წარმოადგენს ილლიის ფოსოს ქვედა ზღვარს. განანსხვავებენ მკერდის დიდი კუნთის სამ ნაწილს: ლავიწის ნაწილს, მკერდ-სანეკნე ნაწილსა და მუცლის ნაწილს. ყველა ეს ნაწილი ქმნის საერთო მყესს, რომელიც უმაგრდება მხრის ძვლის დიდ ხორკლს. მისი ბოჭკოები განლაგებულია ასო „U“-ს ფორმით.

2.2 ილლიის ფოსოს მედიალური კედელი. სანეკნე არე

პაციენტი წევს გვერდზე, თერაპევტი დგას უკან.

ნეკნები

ნეკნების კვლევა იყო აღწერილი გულმკერდის პარაგრაფში.

წინა დაკბილული კუნთი m.serratus ant

გულმკერდის გრძელი ნერვი n.thoracicus longus

წინა დაკბილული კუნთი

თერაპევტი დგება პაციენტის უკან იმ მიმართულების მიხედვით, რომლითაც პაციენტის ნეკნები მიემართება. მკერდის დიდი კუნთის და ზურგის უგანიერესი კუნთის მიერ შეზღუდულ სივრცეში, ნეკნების გარე ზედაპირზე, შეგვიძლია გამოვიკვლიოთ წინა დაკბილული კუნთის მორიგი კბილები. კვლევის დასადასტურებლად, ვთხოვთ პაციენტს გაწიოს მხარი წინ წინააღმდეგობის გადალახვით.

გულმკერდის გრძელი ნერვი

ნეკნებისა და წინა ალვეოლარული კუნთის სიბრტყეზე შეგვიძლია მივაგნოთ შნურს, რომელიც სხეულის გრძელი ღერძის მიხედვით მიემართება. ეს არის გულმკერდის გრძელი ნერვის ღერო.

2.3 ილლიის ფოსოს უკანა კედელი

პაციენტი წევს ზურგზე მხარი განზიდულია დაახლ. 45°. თერაპევტი ზის ილლიის ფოსოს ფუძესთან. კვლევა ტარდება ილლიის ფოსოს სიღრმისკენ.

ზურგის უგანიერესი კუნთი(m.latissimus dorsi), დიდი მრგვალი კუნთი(m.teres major),ბეჭისქვეშა კუნთი (m.subscapularis)

ზურგის უგანიერესი კუნთი

თერაპევტი იჭერს ილლიის ფოსოს ქვედა კედელს და ამავდროულად გრძნობს პირველ ზედაპირულ ღარს,ზურგის უგანიერეს კუნთსა და დიდ მრგვალ კუნთს შორის. აღნიშნული ღარი მიემართება დაახლოებით სხეულის გრძელი ღერძის მიხედვით. II-V თითები ფარავენ ზურგის უგანიერესი კუნთის უკანა ზედაპირს, ხოლო ცერა თითი ზურგის უგანიერესი კუნთის წინა ზედაპირს.

m.teres major

ზემოთ ხსენებული ღარის ზემოთ შეგვიძლია შევიგრძნოთ დიდი მრგვალიკუნთი, როგორც ცილინდრული სტრუქტურა, რომელიც მიემართება ირიბად ზემოდან ქვემოთ, გარედან შიგნით. კვლევა შეიძლება დადასტურდეს მხრის შიდა როტაციის მეშვეობით წინააღმდეგობის გადალახვით.

ბეჭქვეშა კუნთი (m.subscapularis)

ღრმად განლაგებული ბეჭქვეშა კუნთის გამოსაკვლევად საჭიროა შევასრულოთ ტრაქცია მხრის ღერძში. თერაპევტი ატარებს კვლევას ცერა ან II და III თითით, სიღრმეში და m.teres major-ის ზემოთ. ბეჭქვეშა კუნთის მიმართულება მიახლოებულია განივთან, სხეულის გრძელი ღერძის მიმართებით.კვლევის დადასტურება შეგვიძლია მხრის მოზიდვის მეშვეობით წინააღმდეგობის გადალახვით.

2.4 ილლიის ფოსოს ლატერალური კედელი

მხრის ძვლის თავი

მხრის ძვლის მედიალური ზედაპირი

ილლიის არტერია a. axillaris

მედიალური ნერვი n.medianus

იდაყვის ნერვი n.ulnaris

სხივის ნერვი n.radialis

კან-კუნთოვანი ნერვი n.musculocutaneus

ნისკარტ მხრის კუნთი m.coracobrachialis

მხრის ორთავა კუნთის მოკლე თავი

მხრის ძვლის თავი

იგრძნობა ილლიის ფოსოში იმ დროს როცა მხარი არის განზიდული 180°

მხრის ძვლის მედიალური ზედაპირი იგრძნობა მხრის მედიალურ მხარეზე.

წარმოადგენს სიბრტყეს, რომელთან მიმართებითაც ვიკვლევთ ნეიროვასკულარულ კონას.(ნერვებისა და სისხარღვების შეერთების ადგილი)

ილლიის არტერია

გამოიკვლევა ილლიის ფოსოში მხრის ძვლის მედიალური ზედაპირის სიბრტყეზე.

მედიალური ნერვი

მედიალური ნერვის ღერო მდებარეობს ილლიის არტერიის წინ.

იდაყვის ნერვი

იდაყვის ნერვის ღერო მდებარეობს ილლიის არტერიისგან მედიალურად. მისი კვლევა ხორციელდება ილლიის დონეზე და გამოიხატება მასში მგრძნებელობის გამოწვევაში. ილლიის დონეზე ნერვის ღეროს შეგრძნება შეზღუდულია, ძვალ-კუნთოვანი სიბრტყის არ არსებობის გამო, რომელზედაც შესაძლებელი იქნებოდა კვლევის ჩატარება.

სხივის ნერვი

სხივის ნერვის ღერო მდებარეობს ილლიის არტერიის უკან. მისი მიგნება შეგვიძლია მხრის უკანა ზედაპირზე (იხ. მხრის უკანა ზედაპირის კვლევა).

კან-კუნთოვანი ნერვი n.musculocutaneus

ნისკარტ-მხრის კუნთის (m.coracobrachialis) კომპრესიისას ვიწვევთ კან-კუნთოვანი ნერვის მგრძნებელობას. ვინაიდან აღნიშნული ნერვი გაივლის ნისკარტ-მხრის კუნთის მუცელზე.

ნისკარტ მხრის კუნთი (m.coracobrachialis)

მხრის ორთავა კუნთის მოკლე თავი (m.biceps brachi caput breve)

მხრის შიდა ზედაპირზე, ილლიის არტერიის წინ, შეგვიძლია აღმოვაჩინოთ ნისკარტ მხრის კუნთი, რომელსაც მომრგვალო შნურის ფორმა აქვს. გამხდარ პაციენტებთან ეს კუნთი შეიძლება გამოიკვლიოს მის დისტალურ მიმაგრებაზე, მხრის შიდა ზედაპირი. ნისკარტ მხრის კუნთისგან წინ შეგვიძლია გამოვიკვლიოთ მხრის ორთავა კუნთის მოკლე თავი. ორივე კუნთის პროქსიმალური მიმაგრება მდებარეობს ბეჭის ნისკარტისებრი მორჩის გვერდით, სადაც პალპაციური კვლევისას ამ ორი სტრუქტურის განსხვავება შეუძლებელია.

2.5 ილლიის ფოსოს ლიმფური კვანძები

ლიმფური კვანძების აღმოსაჩენად ილლიის ფოსოს ყველა კედელი უნდა გამოიკვლიოს ფოსოს მწვერვალთან ერთად.

IX. მხარი

1. მხრის წინა ზედაპირი

საკვლევ არეს ესაზღვრება:

ზემოდან: მკერდის დიდი კუნთის ქვედა კიდე

ქვემოდან: იდაყვის სახსრის მოხრის ღარი (ღარი რომელიც წარმოიქმნება იდაყვის მოხრისას)

შიგნიდან: კუნთთაშორისი მედიალური ძგიდე septum intermuscularis med

გარედან: კუნთთაშორისი ლატერალური ძგიდე septum intermuscularis lat

პაციენტი ზის, იდაყვის სახსარი მოხრილია 90°-მდე, წინამხარი დაყრდნობილია.

1.1 ძვლოვანი ელემენტები

დელტისებრი კუნთის დისტალური მიმაგრება („V” მხრის)

მხრის ძვლის მედიალური ზედაროკი(epicondylus medialis)

მხრის ძვლის მედიალური ზედაროკის ქედი (crista supracondylaris medialis)

მხრის ძვლის ლატერალური ზედაროკი(epicondylus lateralis)

მხრის ძვლის ლატერალური ზედაროკი ქედი(crista supracondylaris lateralis)

დელტისებრი კუნთის (m. deltoideus) დისტალური მიმაგრება (დელტისებრი, „V”)

დელტისებრი კუნთის დისტალური მიმაგრება მდებარეობს მხრის ლატერალურ ზედაპირზე. იმავე სიმაღლეზე, მხრის მედიალურ მხარეს მდებარეობს ნისკარტ-მხრის კუნთის მიმაგრება. თერაპევტი წინააღმდეგობას უწევს მხრის განზიდვას და გრძნობს „V”-ს ამოხნეჟილობას. როგორც აღწერილია მხრის არეს პარაგრაფში მხრის კუნთის წინა ნაწილი ქმნის წინა ტოტს, ხოლო უკანა ნაწილი შესაბამისად უკანა ტოტს ეწ. მხრის „V”.

მხრის ძვლის მედიალური ზედაროკი. მხრის ძვლის მედიალური ზედაროკის ქედი
მედიალური ზედაროკი წარმოადგენს მკვეთრად გამოხატულ მომრგვალო ძვლოვან მასას, მხრის ძვლის დისტალური ეპიფიზის შიდა ზედაპირზე, რომელიც არის უკან მიმართულია . ზედაროკის ზემოთ შეგვიძლია შევიგრძნოთ ამ ზედაროკის ქედი. ზედაროკის უკან მდებარეობს იდაყვის ნერვის ღარი.

მხრის ძვლის ლატერალური ზედაროკი. მხრის ძვლის ლატერალური ზედაროკის ქედი(crista supracondylaris lateralis)

მხრის ძვლის ლატერალური ეპიკონდილუსი მედიალურზე უფრო მცირეა. ის მდებარეობს მხრის ძვლის დისტალური ეპიფიზის ლატერალურ ზედაპირზე. მისგან ზემოთ შეგვიძლია შევიგრძნოთ მისივე ქედი და მხრის ძვლის ლატერალური კიდე.

1.2 რბილი ქსოვილები

კუნთთაშორისი მედიალური ძგიდე

კუნთთაშორისი ლატერალური ძგიდე

მხრის ორთავა კუნთის მყესი

მხრის ორთავა კუნთის გრძელი თავის ლატერალური კიდე

მხრის ორთავა კუნთის მოკლე თავის მედიალური კიდე

მხრის ორთავა კუნთის აპონევროზი(aponeurosis)

მხრის ორთავა კუნთის ორ თავს შორის მდებარე ღარი

მხარსხივის კუნთის (m.brachioradialis) ზედა კიდე

მხრის კუნთი m. Brachialis

მხრის კუნთის მყესი

კუნთთაშორისი მედიალური ძგიდე ქმნის მედიალურ ზღვარს მხრის გამშლელებსა და მომხრელებს შორის. გამოიკვლევა მედიალური ზედაროკიდან მხრის მედიალურ

ზედაპირზე, ნისკარტმხრის კუნთის(m.coracobrachiali)- დისტალური მიმაგრების ადგილამდე. პაციენტი მონაცვლეობით ხრის და შლის იდაყვის სახსარს წინააღმდეგობის გადალახვით.

კუნთთაშორისი ლატერალური ძგიდე წარმოადგენს მხრის მომხრელთა და გამშლელთა შორის ლატერალურ ზღვარს. გამოიკვლევა ლატერალური ზედაროკიდან უკანა ტოტამდე მხრის „V“(მხრის კუნთი). გამოიკვლევა ისევე როგორც კუნთთაშორისი მედიალური ძგიდე.

მხრის ორთავა კუნთის მყესი

მხრის ორთავა კუნთის საერთო მყესი შეიძლება გამოიკვლიოს იდაყვის ფოსოს წინა ზედაპირზე. ეს არის ზედაპირული მყესი, რომელიც ჩანს იდაყვის სახსრის მოხრის დროს წინამხრის სუპინაციასთან ერთად.

მხრის ორთავა კუნთის გრძელი თავის ლატერალური კიდე

პაციენტის წინამხარი სუპინაციაში. პაციენტი ინარჩუნებს იდაყვის სახსრის მოხრის პოზიციას და ეყრდნობა მაჯის ზემოთა ნაწილით. თერაპევტი უსვამს თითის ბალიშებს კუნთთაშორისი ლატერალური კიდიდან შიგნით, მხრის კუნთის წინა ზედაპირის გავლით, მხრის ორთავა კუნთის ლატერალურ კიდეზე. ლატერალური კიდე ქვემოთ გადადის საბოლოო მყესში.

მხრის ორთავა კუნთის მოკლე თავის მედიალური კიდე

თერაპევტი უსვამს თითის ბალიშებს კუნთთაშორისი მედიალური კიდიდან გვერდზე, რათა მხრის კუნთის ზედაპირზე შეიგრძნოს მხრის ორთავა კუნთის მედიალური კიდე.

მხრის ორთავა კუნთის აპონევროზი (aponeurosis)

მხრის ორთავა კუნთის მედიალური კიდის გასწვრივ კვლევის ჩატარებისას ქვემოთ შეგვიძლია შევიგრძნოთ ზედაპირული სტრუქტურა, რომელიც წარმოადგენს მხრის ორთავა კუნთის აპონევროზის ზედა კიდე. ეს აპონევროზი ფარავს კუნთებს, რომლებიც უმაგრდება მხრის ძვლის მედიალურ ზედაროკს.

მხრის ორთავა კუნთის ორ თავს შორის მდებარე ღარი

მხრის ორთავა კუნთის გრძელ და მოკლე თავებს შორის, კუნთის ზედა ნაწილში, შეგვიძლია შევიგრძნოთ ღარი.

მხარსხივის კუნთის ზედა კიდე

პაციენტის წინამხარი არაპირდაპირი როტაციის პოზიციაში. პაციენტი იდაყვის მოხრის პოზიციას ინარჩუნებს და ეყრდნობა მაჯის ზემოთა ნაწილით. კუნთთაშორისი მედიალური ძგიდედან შეგვიძლია შევიგრძნოთ მხარსხივის კუნთის ზედა კიდე რომელიც ირიბად მიემართება. ის ძგიდიდან მიმართულია ქვემოთ და შიგნით.

მხრის კუნთი(m.brachi)

მხრის კუნთთაშორის ორ ძგიდეს შორის, მხრის ორთავა კუნთიდან ორივე მხარეს შეგვიძლია გამოვიკვლიოთ ბრაქიოლარული კუნთი.

მხრის კუნთის მყესი

ორთავა კუნთის აპონევროზის არსებობიდან გამომდინარე წინამხრის მედიალურ მხარეზე მხრის კუნთის მყესის კვლევა შეგვიძლია ჩავატაროთ თუ მოვათავსებთ თითხ მხრის ორთავა კუნთის მყესის გარედან და სიღრმეში. კვლევა უნდა ჩატარდეს იდაყვის მიმართულებით. კვლევის დადასტურება შეიძლება იდაყვის სახსრის მოხრის მეშვეობით წინააღმდეგობის გადალახვით არა უშუალო როტაციის პოზიციაში.

1.3 ნეიროვასკულარული ელემენტები

(მხრის წინა და უკანა ზედაპირი)

მხრის არტერია

მედიალური ნერვი

იდაყვის ნერვი

რადიალური ნერვი

კანკუნთოვანი ნერვი

v. Cephalica

v.basilica

მხრის არტერია

მხრის არტერიის პულსი შეგვიძლია შევიგრძნოთ კუნთაშორის მედიალურ ღარში ეი. მხრის ორთავა კუნთის მედიალურ კიდეზე მის დისტალურ ნაწილში.

მედიალური ნერვი

მედიალური ნერვი მდებარეობს მხრის ქვედა ნაწილში მხრის არტერიის მიმართ მედიალურად. მასზე გორვა შეგვიძლია ისევე როგორც კაბელზე.

იდაყვის ნერვი

გამოიკვლევა ღარში მხრის ძვლის მედიალური ზედაპირის უკან ასევე შეიძლება უფრო მაღლა გამოიკვლიოს, იმ ადგილამდე სადაც კუნთაშორის მედიალურ ძგიდეზე გადაივლის.

რადიალური ნერვი

გამოიკვლევა იდაყვის ფოსოს მოხრის ღარის ზემოთ, მხრასხივის კუნთის ზედა კიდეზე და მხრის ორთავა კუნთის ლატერალურ კიდეზე შორის სივრცეში.

კან-კუნთოვანი ნერვი

გამოიკვლევა იდაყვის მოხრის ღარის ზემოთ, მხრის ორთავა კუნთის ლატერალურ კიდეზე, ზედაპირულად რადიალურ ნერვთან მიმართებით.

v. Cephalica

გადის მხრის ორთავა კუნთის ლატერალური კიდის გასწვრივ შემდეგ კი მკერდდელტისებრ ღარზე და უერთდება ილლიის ვენას.

v.basilica

გადის მხრის ორთავა კუნთის მედიალური კიდის გასწვრივ. მხრის სიგრძის ნახევარზე იკვეთება ფასციასთან და აგრძელებს გზას სილრმეში მხრის ვენაში.

2. მხრის უკანა ზედაპირი

საკვლევ არეს ესაზღვრება:

ზემოდან: მხრის კუნთის უკანა ნაწილის უკანა კიდე

ქვემოდან: იდაყვის მორჩის (olecranon) ზედა კიდე

გარედან: კუნთთაშორისი ლატერალური ძგიდე

შიგნიდან: კუნთთაშორისი მედიალური ძგიდე

პაციენტი ზის, იდაყვის სახსარი მოხრილია 90°, მხარი დაყრდნობილია.

2.1 ძვლოვანი ელემენტები. ნეიროელემენტები

სხივის ნერვის ღარი მხრის უკანა ზედაპირზე.

სხივის ნერვი

სხივის ნერვის ღარი მხრის უკანა ზედაპირზე ; სხივის ნერვი

დელტისებრი კუნთის უკანა ნაწილის ქვემოთ შეგვიძლია შევიგრძნოთ ღარი სხივის ნერვთან ერთად ის მიემართება ზემოდან ქვემოთ და შიგნიდან გარეთ. კუნთთაშორისი ლატერალური ძგიდის დონეზე მხრის ნახევარ სიგრძეზე შეგვიძლია შევიგრძნოთ სხივის ნერვი. ნერვი ირიბად გადაივლის მხრის ლატერალურ ზედაპირზე ზემოდან ქვემოთ, უკნიდან მხრის წინა ნაწილამდე.

2.2 რბილი ქსოვილები

მხრის სამთავა კუნთის გრძელი თავი

მხრის სამთავა კუნთის ლატერალური თავი

მხრის სამთავა კუნთის მედიალური თავი

მხრის სამთავა კუნთის საერთო მყესი

მხრის სამთავა კუნთის გრძელი თავი

მხრის სამთავა კუნთის გრძელი თავის მყესის კვლევა აღწერილია ბეჭის არესთან ერთად.

მხრის სამთავა კუნთის ლატერალური თავი

იკავებს ზედაპირს გარეთ და ზემოთ სხივის ნერვის ღარისაგან. უკავშირდება კუნთის გრძელ თავს.

მხრის სამთავა კუნთის მედიალური თავი

უმაგრდება კუნთთაშორის ორივე ძგიდეს. იკავებს მხრის უკანა ზედაპირს სხივის ნერვის ღარიდან ქვემოთ და მედიალურად. უკავშირდება სამთავა კუნთის ზემოთ ორ ნახსენებ თავს.

მხრის სამთავა კუნთის საერთო მყესი

იდაყვის მორჩისგან (olecranon) ზემოთ შეგვიძლია შევიგრძნოთ მხრის სამთავა კუნთის საერთო მყესი. მყესი კარგად შეიგრძნობა იდაყვის გაშლის დროს.

X. იდაყვი

1. ძვლოვანი ელემენტები

მხრის ძვლის ლატერალური ეპიკონდილუსი

მხრის ძვლის მედიალური ეპიკონდილუსი

იდაყვის მორჩი

იდაყვის ძვლის უკანა კიდე

მხრის ძვლის თავი

მხარსხივის სასახსრე ხაზი

სხივის ძვლის თავი

მხრის ძვლის ლატერალური ზედაროვი.

მხრის ძვლის მედიალური ზედაროვი

ორივე ზედაროვი კვლევა იყო აღწერილი მხრის წინა ზედაპირის პარაგრამში.

იდაყვის მორჩი (olecranon)

ორ ზედაროვს შორის, მხრის ძვლის უკანა ზედაპირზე მდებარეობს მკაპიო ძვლოვანი შემალეება ეი. იდაყვის მორჩი. შეგვიძლია ვიპოვოთ მისი ზედა, მედიალური და ლატერალური კიდე.

როდესაც იდაყვი მოხრილია 90°-ით. სამი დასახელებული ძვლოვანი ელემენტი ქმნის ტოლგვერდა სამკუთხედს. გაშლილი იდაყვის შემთხვევაში ეს სამი ძვლოვანი ელემენტი ერთ ხაზშია, ხოლო იდაყვის მორჩი უფრო ახლოსაა მედიალურ ზედაროვთან.

იდაყვის ძვლის უკანა კიდე

იდაყვის მორჩიდან პერიფერიისაკენ შეგვიძლია წავიდეთ კანქვეშ კარგად საგრძნობი იდაყვის ძვლის უკანა კიდის გასწვრივ. კიდის კვლევა შეგვიძლია გავაგრძელოთ ძვლის დისტალური ეპიფიზისაკენ, სანამ არ შეიგრძნობა სადგისისებრი მორჩი (processus styloideus) და იდაყვის ძვლის თავი (იხ. იდაყვის კვლევა)

მხრის ძვლის თავი

როდესაც იდაყვის მოხრილია (90°) მხრის ძვლის თავი შეიგრძნობა იდაყვის მორჩიდან გარეთ. ესახსრება სხივის ძვლის თავს.

მხარ-სხივის სასახსრე ხაზი

მხრის ძვლის თავისგან დისტალურად მდებარეობს კარგად საგრძნობი ჩაღრმავება. ის კარგად იგრძნობა იდაყვის დორსალურ ზედაპირზე. ეს არის მხარ-სხივის სახსრის ხაზი.

სხივის ძვლის თავი

მხარსხივის სასახსრე ხაზის ქვემოთ მდებარეობს მომრგვალო სტრუქტურა ზუსტად ეს არის სხივის ძვლის თავი. ის კარგად იგრძნობა უკანა ზედაპირზე მხრის ძვლის თავის ქვემოთ. წინამხრის როტაციის მოძრაობების შესრულების დროს იგრძნობა სხივის ძვლის თავის მოძრაობა.

XI. წინამხარი და იდაყვის ფოსო

საკვლევ არეს ესაზღვრება:

ზემოდან: წრიული ხაზი რომელიც გადაივლის ორ თითზე იდაყვის სახსრის მოხრის ღარის ზემოთ

ქვემოდან: წრიული ხაზი, რომელიც გადაივლის იდაყვის ძვლის თავის ზემოთ პაციენტი ზის. იდაყვის სახსარი მოხრილია 90°. წინამხარი დაყრდნობილია.

1. წინამხრის ლატერალური ზედაპირი

1.1 ძვლოვანი ელემენტები

იდაყვის ძვლის უკანა კიდე

სხივის ძვლის ლატერალური ზედაპირი

იდაყვის ძვლის უკანა კიდე

კვლევა აღწერილია იდაყვის პარაგრაფში.

სხივის ძვლის ლატერალური ზედაპირი

გამოიკვლევა წინამხრის ქვედანახევარში, დისტალურ ეპიფიზამდე და სადგისისებურ მორჩამდე.

1.2 რბილი ქსოვილები

მხარ-სხივის კუნთი

სუპინატორი კუნთი m.supinator

მაჯის სხივისკენ გრძელი გამშლელი კუნთი m.extensor (ext.) carpi radialis longus

თითების გამშლელი კუნთი m.ext.digitorum

მაჯის სხივის მოკლე გამშლელი კუნთი m.extensor (ext.) carpi radialis brevis

მაჯის იდაყვისკენ გამშლელი კუნთი m.extensor (ext.) carpi ulnaris

იდაყვის კუნთი m.anconeus

მხარ-სხივის კუნთი (m.brachioradialis)

ზედა კიდე

ზედა კიდის კვლევა აღწერილი იყო მხრის წინა ზედაპირთან ერთად.

ზედა კიდე ირიბად გადაივლის, კუნთთაშორისი ლატერალური ძგიდიდან ქვემოთ და შიგნით.

ქვედა კიდე

ქვედა კიდე ასევე შეიძლება გამოიკვლიოს კუნთთაშორისი ლატერალური ძგიდიდან. როდესაც წინამხარი მოხრილია 90° ქვედა კიდე მიემართება უფრო ვერტიკალურად ვიდრე ზედა კიდე.

კვლევის პოზიცია: იდაყვი მოხრილია, წინამხარი არა უშუალო როტაციის პოზიციაში. კუნთის ორივე კიდე უფრო ადვილად იგრძნობა იდაყვის სახსრის მოხრის დროს წინააღმდეგობის გადალახვით. ორივე კიდის გასწვრივ შეგვიძლია გამოვიკვლიოთ კუნთი, იმ ადგილამდე სადაც მუცელი გადადის მყესში, წინამხრის წინა ზედაპირის სიგრძის ნახევარზე. დისტალური მყესი გამოიკვლევი სხივის ძვლის დისტალური ეპიფიზის დონეზე.

მაჯის სხივისკენ გრძელი გამშლელი კუნთი m.extensor (ext.) carpi radialis longus

მხარსხივის ქვედა კიდის ქვემოთ, შეგვიძლია შევიგრძნოთ მაჯის სხივის გრძელი გამშლელი კუნთის მუცელი. მას აქვს მომრგვალო, წაგრძელებული ცრემლის ფორმა. იმისათვის რომ კუნთი ხილული გავხადოთ პაციენტი შლის მაჯას სხივისებრი მოძრაობის კომპონენტებით. წინამხრის სიგრძის ნახევარზე მაჯის სხივის გრძელი გამშლელი კუნთის მყესი, მაჯის სხივის მოკლე გამშლელი კუნთის მყესთან ერთად, დაფარულია ცერის გრძელი განმზიდველი კუნთით (m.abductor pollicis longus) და ცერის მოკლე გამშლელი კუნთით (m.flexor pollicis brevis);

თითების გამშლელი კუნთი (m.ext.digitorum)

მაჯის სხივისკენ გრძელი გამშლელი კუნთის უკანა კიდის ქვემოთ შეგვიძლია შევიგრძნოთ თითების გამშლელი კუნთის ორი კიდე. პაციენტი ასრულებს პიანინოზე დაკვრის იმიტაციის მოძრაობას კუნთის კვლევის გასაადვილებლად.

მაჯის სხივისკე მოკლე გამშლელი კუნთი m.extensor (ext.) carpi radialis brevis

აღნიშნული კუნთი იკავებს სივრცეს, რომელიც არის შეზღუდული მაჯის სხივის გრძელი გამშლელი კუნთისა და თითების გამშლელი კუნთის მიერ. კვლევის გასაადვილებლად პაციენტი ასრულებს განზიდვის მოძრაობას მაჯის სხივამდე.

მაჯის იდაყვისებური გამშლელი კუნთი (ext.) carpi ulnaris

თითების გამშლელ კუნთსა და იდაყვის ძვლის უკანა კიდეს შორის მდებარეობს მაჯის იდაყვისებური გამშლელის კუნთი. მის დასაჭიმად პაციენტი ასრულებს მაჯის გაშლის მოძრაობას იდაყვის კომპონენტით.

იდაყვის კუნთი (m.anconeus)

იდაყვის კუნთი მდებარეობს წინამხრის უკანა ზედაპირზე. იდაყვის სახსრის გაშლის დროს შეგვიძლია შევიგრძნოთ ამ კუნთის დაჭიმულობა, იდაყვის მორჩის, იდაყვის ძვლის უკანა კიდე და სხივის ძვლის თავს შორის სივრცეში.

1.3 ნევრული ემენტები

სხივის ნერვის კანის ტოტები (ramus cutaneus)

სხივის ნერვის ღრმა ტოტი (ramus profundus)

სხივის ნერვის ღრმა ტოტები

მხარსხივის კუნთის ორ კიდეზე შეგვიძლია ვიპოვოთ სხივის ნერვის კანის სენსორული ტოტები (ზუსტად არ ვიცი იგულისხმება სენსორული თუ მგრძნობიარე). კვლევის დროს თერაპევტი იყენებს საჩვენებელი თითის ბრჩხილს რათა გამოიწვიოს შპილკით ნაჩხვლეტის მსგავსი შეგრძნება.

კვლევა: მხრის არტერიის, იდაყვის ნერვის, სხივის ნერვის, კანკუნთოვანი ნერვის იყო აღწერილი მხრის ნეიროვასკულარული ელემენტების პარაგრაფში.

2. წინამხრის მედიალური ზედაპირი

2.1 რბილი ქსოვილები

მრგვალი პრონატორი m.pronator teres

მაჯის იდაყვისკენ მომხრელი კუნთი

ნების გრძელი კუნთი m.palmaris longus

მაჯის სხივისკენ მომხრელი კუნთი

თითების ზედაპირული მომხრელი კუნთი.

მრგვალი პრონატორი კუნთი (m.pronator teres)

მრგვალი პრონატორი კუნთი ქმნის იდაყვის ფოსოს შიდა ზღვარს. შეგვიძლია გამოვიკვლიოთ მისი ორი კიდე ირიბ ხაზზე, რომელიც გადაივლის მედიალური ზედაპირიდან სხივის ძვლის ნახევარ სიგრძემდე. ის იგრძნობა წინამხრის პრონაციული მოძრაობის შესრულებისას. წინააღმდეგობის გადალახვით.

მაჯის იდაყვისკენი მომხრელი კუნთი, ნების გრძელი კუნთი, მაჯის სხივისკენ მომხრელი კუნთი, თითების ზედაპირული მომხრელი კუნთი. მომხრელი კუნთები ერთად გადიან მხრის ძვლის მედიალური ზედაპირიდან, მეტიც მხრის ორთავა

კუნთის აპონევროზით რაც შეუძლებელს ხდის მათი მუცლების დეტალურად ამოცნობას. ამ კუნთების მყესების კვლევა ჩატარდება ქვემოდან ზემოთ და იქნება აღწერილი მაჯის პარაგრაფში.

3. იდაყვის ფოსო

იდაყვის ფოსო ქვემოდან შეზღუდულია მხარ-სხივისა და მრგვალი პრონატორი კუნთის მიერ, ხოლო ზემოდან მომხრელი ღარის და მხრის ორთავა კუნთის მყესების მიერ.

3.1 რბილი ქსოვილები

მხარსხივის კუნთი
მრგვალი პრონატორი კუნთი
მხრის ორთავა კუნთის მყესი
მხრის კუნთის მყესი
სუპინატორი კუნთი *m.supinator*
სხივის ნერვის ღრმა ტოტი

სუპინატორი კუნთი *m.supinator*

იდაყვის ფოსოს დონეზე, მხარსხივის კუნთისგან მედიალურად, თერაპევტი ათავსებს ცერა თითის ბალიშს სიღრმეში (მრგვალი პრონატორი კუნთის ზედა კიდის ზემოთ). წინამხრის სუპინაციის შესრულების დროს წინააღმდეგობის გადალახვით, იდაყვის ფოსოს სიღრმეში შეგვიძლია შევიგრძნოთ სუპინატორი კუნთის დაჭიმულობა. სუპინატორ კუნთზე გადაივლის სხივის ნერვის ღრმა ტოტი (*n.radialis ramus profundus*) (*arkada Froschea*, არხი სხივის ნერვისთვის (*canalis nervi radialis*) სუპინატორ კუნთში).

სხივის ნერვის ღრმა ტოტი (*n.radialis ramus profundus*)

სხივის ნერვის ღრმა ტოტის კვლევა სუპინატორი კუნთის კვლევის იდენტურია.

XII. წინამხრის დისტალური ეპიფიზი. მაჯა

კვლევის მიმართულებები იქნება აღწერილი ეწ. ანატომიურ პოზიციაში.

საკვლევ არეს ესაზღვრება:

ზემოდან: კიდურის გრძელი ღერძის განივი ხაზი, რომელიც იდაყვის ძვლის თავის ზემოთ გადაივლის

ქვემოდან: ნების ძვლების ფუძეების ხაზი. (ossa metacarpalia- metacarpus)

პაციენტი ზის. იდაყვის სახსარი მოხრილია 90°. წინამხარი დაყრდნობილია. თერაპევტი ზის პაციენტის მოპირდაპირედ.

1. ძვლოვანი ელემენტები

იდაყვის ძვლის დისტალური ბოლო

იდაყვის ძვლის თავი

იდაყვის ძვლის სადგისისებრი მორჩი

სხივის ძვლის დისტალური ბოლო

სხივის ძვლის სადგისისებრი მორჩი

ლისტერის ხორკლი (სხივის ძვლის დორსალური ხორკლი) tuberculum dorsale radii

იდაყვ-სხივის დისტალური სახსარის სასახსრე ხაზი (იდაყვსხივის სახსარი art radioulnaris distalis)

მაჯის ძვლის პროქსიმალური რიგი Articulatio radiocarpea ან ossa carpalia pars proximalis.

მაჯის ძვლის დისტალური რიგი

იდაყვის ძვლის დისტალური ბოლო

გამილილი წინამხრის პოზიციაში, იდაყვის ძვლის თავი აშკარად ჩანს დორსალურ ზედაპირზე, მკაფიოდ მომრგვალებული სტრუქტურის სახით. თითების გასმისას იდაყვის ძვლის თავისგან დისტალური მიმართულებით შეგვიძლია შევიგრძნოთ ბლაგვად დასრულებული ძვლოვანი ელემენტი, იდაყვის ძვლის სადგისისებრი მორჩი.

სხივის ძვლის დისტალური ბოლო

აქვე მაჯის მესაზღვრე ხაზის ზემოთ (იხ. ზემოთ) თერაპევტი აგნებს სხივის ძვლის ლატერალურ ზედაპირს, რომელიც შეიძლება გამოიკვლიოს სხივის ძვლის ბლაგვად დასრულებულ, კონუსისებრ სადგისისებრ მორჩამდე.

ლისტერის ხორკლი - tuberculum dorsale radii (სხივის ძვლის დორსალური ხორკლი)

სხივის ძვლის დისტალური ეპიფიზის ბოლოზე დორსალურ მხარეს, შეგვიძლია ვიპოვოთ გასწვრივი ღარების რიგი, რომლებშიც გადიან შემდეგი კუნთების მყესები: ცერა თითის გრძელი განმზიდველი კუნთი (tendo m. abductor pollicis longus) და ცერა თითის მოკლე გამშლელი კუნთი (m. (ext.) pollicis brevis) შემდეგ კი იდაყვის მიმართულებით მაჯის სხივისაკენ გამშლელი გრძელი და მოკლე კუნთების მყესები (tendo m. extensor (ext.) carpi radialis longus/brevis). შემდეგ მივაგნებთ ძვლოვან შემადგენელს რომელიც წარმოადგენს ეწ. ლისტერის ბორცვს (სხივის ძვლის დორსალური ხორკლი- tuberculum dorsale radii). ლისტერის ბორცვის უკან შეგვიძლია გამოვიკვლიოთ ცერა თითის გრძელი გამშლელის მყესი, აგრეთვე საჩვენებელი თითის და თითების გამშლელების მყესები. გზა რომ განვაგრძოთ იდაყვის მიმართულებით კვლავ შეგვეძლება შევიგრძნოთ იდაყვის ძვლის თავი.

იდაყვ-სხივის დისტალური სახსრის სასახსრე ხაზი (linnea articularis)

აქვე იდაყვის ძვლის თავთან სხივის მხრიდან, შეგვიძლია ვიპოვოთ ჩაღრმავება, რომელიც წარმოადგენს იდაყვ-სხივის დისტალური სახსრის სასახსრე ხაზს. იდაყვ-სხივის დისტალური სახსრის, სასახსრე ხაზის ორივე მხრიდან, თითების მოთავსებისას როგორც დორსალურ ასევე ხელისგულისხრივ ზედაპირზე, შევძლებთ სახსრის დონეზე მობილიზაციის შესრულებას.

მაჯის ძვლის პროქსიმალური რიგი

ნავისებრი ძვალი (os scaphoideum)

foveola radialis-ის შიგნით ცერა თითის გრძელი და მოკლე გამშლელი კუნთების მყესთა შორის სივრცეში, აქვე სხივის ძვლის სადგისისებრი მორჩის ქვემოთ, შეგვიძლია შევიგრძნოთ ნავისებრი ძვალი. კვლევის დადასტურება შეგვიძლია მაჯის მოხრით იდაყვის მიმართულებით (მოზიდვა).

მთვარისებრი ძვალი (os lunatum)

ხაზზე, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს ლისტერის ხორკლს მეოთხე ნების ძვლის ფუძესთან, შეგვიძლია შევიგრძნოთ მთვარისებრი ძვლის დორსალური ზედაპირი. კვლევა შეიძლება დადასტურდეს მაჯის მოხრით.

სამწახნაგიანი ძვალი (os triquetrum)

აქვე იდაყვის ძვლის სადგისისებრი მორჩის ქვემოთ შეგვიძლია ვიპოვოთ სამწახნაგიანი ძვალი. კვლევა შეიძლება დადასტურდეს მაჯის მოხრით სხივის მიმართულებით (განზიდვა).

ცერცვისებრი ძვალი (os pisiforme)

ნების ზედაპირზე მდებარეობს ცერცვისებრი ძვალი, რომელიც ესახსრება სამწახნაგიან ძვალს და მისი მეშვეობით შეიძლება მობილიზდეს. ცერცვისებურ ძვალს ადვილად ვიპოვით თუკი მივყვებით მაჯის იდაყვისკენ მომხრელი კუნთის მყესს, რომელიც გამოჩნდება მაჯის მოზიდვისა და მოხრის აქტიური მოძრაობის დროს.

მაჯის ძვლის დისტალური რიგი

ტრაპეციული ძვალი (os trapezium)

თუ კვლევას განვახორციელებთ პირველი ნების ძვლის დორსალური ზედაპირის გასწვრივ, პროქსიმალური მიმართულებით თერაპევტი იპოვის ნაჭდევს, ეს არის სასახსრე ხაზი, რომელიც მდებარეობს ტრაპეციულ ძვალსა და პირველი ნების ძვლის ფუძეს შორის.

ტრაპეციოიდური ძვალი (os trapezoideum)

მეორე მეტაკარპალური ძვლის დორსალური ზედაპირის გასწვრივ კვლევის ჩატარებისას, ფუძის მკაფიო გასქელების უკან, შეგვიძლია ვიპოვოთ სახსრის ხაზი მეორე ნების ძვალსა და ტრაპეციოიდულ ძვალს შორის.

თავდიდა ძვალი (os capitatum)

მესამე მეტაკარპალური ძვლის ხაზში შეგვიძლია ვიპოვოთ თავდიდა ძვალი. თითების მესამე მეტაკარპალური ძვლის დორსალურ ზედაპირზე გასმისას შეგვიძლია ვიპოვოთ გაფართოება, შემდეგ კი მაჯისაკენ მიმართული სადგისისებრი მორჩი. მესამე ნების ძვლისგან პროქსიმალურად მდებარეობს სასახსრე ხაზი და მის შემდეგ მოდის თავდიდა ძვალი. კვლევის დადასტურება შეიძლება მაჯის მოხრის მეშვეობით. არა უშუალო პოზიციაში თავდიდა ძვალი მთვარისებრი და მესამე ნების ძვლებთან ერთად ნიშნავენ ხელის გრძელ ღერძს.

კავიანი ძვალი (Os hamatum)

კავიანი ძვლის ლოკალიზაცია შეგვიძლია მისი მორჩის მოძებნის მეშვეობით, ამ მორჩს კიდე ლურსმანსაც ეძახიან. თერაპევტი მას იკვლევს ცერის შემალღების (thenar) კუნთების მეშვეობით და ეძებს მას ხაზზე, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს ცერცვისებრ ძვალს და მეორე ნების ძვლის თავს. მაჯის ძვლების პალპაციური კვლევა შეიძლება დადასტურდეს და შეივსოს მაჯის ცალკეული ძვლების ერთმანეთთან მიმართებით, სასახსრების მობილიზაციის მეშვეობით. მეტაკარპალური ძვლისა და სხივის ძვლის პროქსიმალურ ეპიფიზთან მიმართებით.

3. რბილი ქსოვილები

retinaculum flexorum

foveola radialis მაჯის სხივისაკენ მოკლე გამშლელის მყესი. მაჯის სხივისაკენ გრძელი გამშლელის მყესი

თითების გამშლელის მყესები

მაჯის იდაყვისაკენ გამშლელის მყესი

მაჯის იდაყვისაკენ მომხრელის მყესი

ნების გრძელი კუნთის მყესი

თითების ზედაპირული მომხრელი კუნთის მყესები

მაჯის სხივისაკენ მომხრელის მყესი

ცერა თითის გრძელი მომხრელის მყესი

მხარსხივის კუნთის მყესი

მომხრელების აბმელი (retinaculum flexorum)

მომხრელების აბმელი, კერძოდ კი მისი პროქსიმალური კიდე, შეიძლება იგრძნობოდეს ნების გრძელი კუნთის მყესსა და მაჯის იდაყვისაკენ მომხრელს შორის სივრცეში, აქვე, მისი დისტალური მიმაგრების ზემოთ. ამ კვლევის გასაადვილებლად საჭიროა ვთხოვოთ პაციენტს აქტიურად მოხაროს თითები ან განზიდოს ნეკა თითი.

სხივის ძვლის ფოსო (foveola radialis)

ლატერალური მხრიდან (სხივის მხრიდან) მდებარეობს ცერა თითის გრძელი m.abductor -ის მყესი, შემდეგ ცერა თითის მოკლე გამშლელი. ორივე მყესი ერთმანეთის გვერდიგვერდ გადაივლის. m.abductor მიდის ნების პირველი ძვლის ფუძემდე ხოლო ცერას მოკლე გამშლელი, ცერა თითის პროქსიმალური ფალანგის ფუძემდე. ცერას გრძელი გამშლელის მყესი შეგვიძლია გამოვიკვლიოთ ლისტერის ბორცვიდან ცერა თითის დისტალურ ფალანგამდე.

მაჯის სხივისაკენ მოკლე გამშლელის მყესი (tendo m.extensor (ext.) carpi radialis brevis),
მაჯის სხივისაკენ გრძელი გამშლელის მყესი (tendo m.extensor (ext.) carpi radialis longus)

ცერას გრძელი გამშლელის მყესსა და საჩვენებელი თითის გამშლელის მყესს შორის სივრცეში მაჯის სხივისაკენ მოკლე და გრძელი მყესები მდებარეობენ. მოკლე გამშლელი შეიძლება გამოიკვლიოს ნების მესამე ძვლის ფუძის ზემოთ, ხოლო გრძელი გამშლელი ნების მეორე ძვლის ფუძის ზემოთ.

თითების გამშლელის მყესები (*tendo m.ext.digitorum*)

საჩვენებელის, ნეკას და თითების გამშლელის მყესების კვლევა დასტურდება თითების გაშლის მეშვეობით. ამ მყესების დანახვა შეიძლება ხელის დორსალურ ზედაპირზე.

მაჯის იდაყვისკენ გამშლელის მყესი (*tendo m.extensor (ext.) carpi ulnaris*)

აღნიშნული მყესი მდებარეობს იდაყვის ძვლის სადგისისებრ მორჩსა და თავს შორის. კუნთის დაჭიმვის დროს შეგვიძლია დავაკვირდეთ მისი მყესის მარშრუტს ნების მეხუთე ძვლის ფუძემდე.

მაჯის იდაყვისკენ მომხრელის მყესი (*tendo m.flexor carpi ulnaris*)

მაჯის ნების ზედაპირზე იდაყვის მხრიდან პირველი პირველი მყესი რომელიც შეგვხვდება, იქნება მაჯის იდაყვისკენ მომხრელის მყესი (იხ. ცერცვისებრი ძვლის და მომხრელების აბმელის უკანა კიდის კვლევა)

ნების გრძელი კუნთის მყესი (*tendo m.palmaris longus*)

ნების გრძელი კუნთის დასაჭიმად საჭიროა მოვხაროთ თითები და დავუპირისპიროთ (დავაწვეთ) მეხუთე (V) თითის ბალიშით ცერა თითის ბალიშს. ნების გრძელი კუნთი არის მაჯის, ხელისგულის ზედაპირზე ყველაზე ზედაპირული კუნთი გარდა ამისა, ეს არასტაბილური კუნთია.

თითების ზედაპირული მომხრელი კუნთის მყესები (*tendo mm.fleqsor digitorum superficialis*)

ნების გრძელი კუნთისა და მაჯის იდაყვისკენ მომხრელის მყესებს შორის სივრცეში შეგვიძლია შევიგრძნოთ თითების ზედაპირული მომხრელის მყესები. III და IV თითებისთვის მყესები გადაივლიან ზედაპირულად II და V თითებთან მიმართებით.

მაჯის სხივისაკენ მომხრელის მყესი (*tendo m.flexor carpi radialis*)

აქვე ნების გრძელი კუნთის სხივის კიდესთან მდებარეობს მაჯის სხივისაკენ მომხრელის მყესი. ის ჩნდება მაჯის მოხრის დროს, რომელსაც ახლავს სხივის მიმართულებით მოძრაობის კომპონენტი (განზიდვა).

ცერა თითის გრძელი მომხრელის მყესი (*tendo m. fleqsor polisis*)

ეს მყესი შეგვიძლია გამოვიკვლიოთ ლატერალურად (სხივის მიმართულებით) მაჯის სხივისაკენ მომხრელის მყესიდან. კვლევის დადასტურება შეიძლება ცერა თითის მოხრით წინააღმდეგობის გადალახვით.

მხარსხივის კუნთის მყესი (*tendo m.brachioradialis*)

აქვე სადგისისებრი მორჩის ზემოთ სხივის ძვლის წინა ზედაპირზე მდებარეობს მხარსხივის კუნთის ბრტყელი მყესი. თერაპევტი ატარებს კვლევას საჩვენებელი თითის გამოყენებით და ეძებს მცოცავ სტრუქტურას, რომელსაც თასმის ფორმა ექნება.

4. ნეიროვასკულარული ელემენტები

სხივის არტერია
იდაყვის არტერია
იდაყვის ნერვი
მედიალური ნერვი

სხივის არტერია

სხივის არტერია შეგვიძლია ვიპოვოთ მაჯის სხივისაკენ მომხრელის მყესსა და მხარსხივის მყესს შორის სივრცეში. შემდეგ ეს არტერია შეგვიძლია ვიგრძნოთ foveola radialis-ის პსკერზე.

იდაყვის არტერია

მაჯის იდაყვისკენ მომხრელის მყესიდან გარეთ სხივის მიმართულებით სხივმაჯის სახსრის სიმაღლეზე შეგვიძლია შევიგრძნოთ იდაყვის არტერიის პულსი

იდაყვის ნერვი (n.ulnaris)

იდაყვის ნერვის მგრძნობელობა შეგვიძლია გამოვიწვიოთ ლატერალურად სხივის მიმართულებით მოთავსებული თითით ცერცვისებრ ძვლიდან. გიონის არხის შიგთავსის შეკუმშვის მეორე გზას წარმოადგენს ცერცვისებრი ძვლის გადაადგილება ლატერალურად (სხივის მიმართულებით).

მედიალური ნერვი

მედიალური ნერვი მდებარეობს მაჯის არხის არეში მომხრელების აბმელის ქვეშ ცერის გრძელი მომხრელისა და თითების ზედაპირული მომხრელის მყესებზე. შეგვიძლია განვახორციელოთ მედიალური ნერვის ღეროს კომპრესია მომხრელების აბმელის ზედა კიდისგან ზემოთ ამისათვის თითის ბალიში უნდა მოვათავსოთ ნების გრძელი კუნთისა და მაჯის იდაყვისკენ მომხრელი კუნთის მყესებს შორის.

XIII. ხელი

საკვლევ არეს ესაზღვრება:

ზემოდან: ნების ძვლების ფუძეები

ქვემოდან: თითების დისტალური ბოლოები

1. ძვლოვანი ელემენტები

ფალანგები phalanges

ნების ძვლები ossa Metacarpus

სესამოიდური ძვლები ossa sesamoidea

ფალანგები

14-ის ოდენობით ადვილად იგრძნობა დორსალურ, სხივის და იდაყვის მხარეზე.

ადვილია განვასხვავოთ ფალანგების ფუძეები, სხეულები და თავები. ფალანგთაშორისი

და ნებაფალანგის სასახსრე ხაზების კვლევა შეიძლება დადასტურდეს სასახსრე მობილიზაციის განხორციელებით.

ნების ძვლები

კარგად იგრძნობიან ხელის დორსალურ ზედაპირზე. აქვთ გრძელი სხეული, რომელიც გადადის გაფართოებაში ორ ბოლოზე (ფუძე და თავი). დორსალურ ზედაპირზე ნების მესამე ძვლის ფუძის სხივის მხარეს მდებარეობს. სადგისისებრი მორჩი, რომელიც იგრძნობა როგორც გასქელება. *ossa sesamoidea* ჩართულია სასახსრე ჩანთის ნების კედელში. რეგულარულად ვლინდებიან I და V თითების ნება-ფალანგის სახსარში.

2. რბილი ქსოვილები

ხელის ნების ძვალი

ცერა თითის შემადგენელი (მედიალური ნაწილი)

V თითის შემადგენელი *hypothenar* (მედიალური ნაწილი)

მედიალური კუნთების განყოფილება

ცერა თითის შემადგენელი-hypothenar (ლატერალური ნაწილი)

ცერა თითის შემადგენელი შემდეგი კუნთებისგან შედგება: ცერა თითის მომზიდველი კუნთი (*m.adductor policis*), ცერა თითის მოკლე მომხრელი (*m.flexor policis brevis*), ცერის პირდაპირ დამყენებელი კუნთი (*m.opponens digiti minimi*) და ცერა თითის მოკლე განმზიდველი კუნთი (*m.abductor policis brevis*). შეუძლებელია დეტალურად განვასხვავოთ ეს კუნთები პალპაციური კვლევის დროს. ერთადერთი, ცერას გრძელი მომხრელის მყესი (*tendon flexor policis longus*) შეიძლება განვასხვავოთ და გამოვიკვლიოთ ცერა თითის შემადგენლისა და ფალანგების ნების ზედაპირზე.

V თითის შემადგენელი (მედიალური ნაწილი)

არ შეგვიძლია პალპაციურად განვასხვავოთ V თითის მოკლე კუნთები გარდა განმზიდველი კუნთისა, რომლის დაჭიმულობის დროსაც შეგვიძლია შევიგრძნოთ მისი ბოჭკოები. ნების ზედაპირზე შეგვიძლია დავინახოთ ნების მოკლე კუნთი. ის იწვევს კანზე ნაოჭების წარმოქმნას. შემადგენლის ზემოთ ხელის ნების ზედაპირის „ჩაღრმავების“ მოძრაობის შესრულების პროცესში.

მედიალური ნაწილი

თითების ზედაპირული მომხრელების მყესებს შორის ნების სიმაღლეზე შეგვიძლია შევიგრძნოთ ჭიისებრი კუნთების დაჭიმულობა (*mm. Lumbricales*) მის შესაგრძნობად პაციენტი ასრულებს ფალანგების სახსრების მოხრას ამასთან თითებს გაშლილ პოზიციაში ინარჩუნებს.

ხელის დორსალური ზედაპირი

თითების გამშლელის მყესები კარგად შეიგრძნობა ხელის დორსალურ ზედაპირზე. ნეკა თითის გამშლელის მყესი შეიგრძნობა მაჯის იდაყვისკენ გამშლელის მყესისა და თითების გამშლელის მეოთხე მყესს შორის. II, III და IV სივრცეში ნების ძვლებს შორის შეგვიძლია შევიგრძნოთ ძვალთაშორისი კუნთების დაჭიმულობა.

ბიბლიოგრაფია

Agur,A,M,R., შემდეგ, A,F., Grant's. Atlas of Anatomy.13th Edition

Bochenek, A., ადამიანის ანატომია. ტომი I-ზოგადი ანატომია , ძვლები, სახსრები და ორგანი, კუნთები. PZWL გამოცემა X

Bochenek, A., ადამიანის ანატომია. ტომი Vპერიფერიული ნერვული სისტემა. PZWL გამოცემა III

Clemente,C,D., 2011.Anatomy Dissector.

FitzGerald,M,J,T., Gruener,G., Mtui,E.,2008.Neuroanatomia.

Gould,D,J., Franklin,S,R., MacPherson,B,R., 2011.Thieme Dissector.

Putz,R., Pabst,R., Sobotta. 2006.Atlas of Human Anatomy.Head.Neck.Upper Limb.Volume1

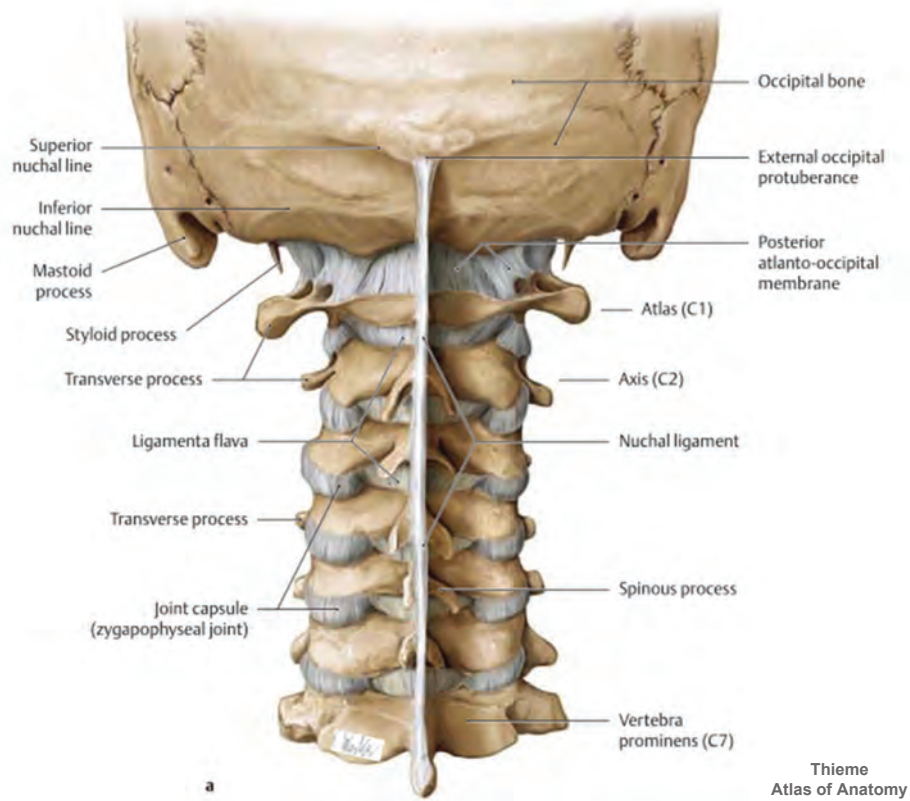
Shuenke,M., Schulte,E., Schumacher,U., 2010.Thieme. Atlas of Anatomy.General Anatomy and Muskuloskeletal System.

Shuenke,M., Schulte,E., Schumacher,U., 2010.Thieme. Atlas of Anatomy. Head and Neuroanatomy.

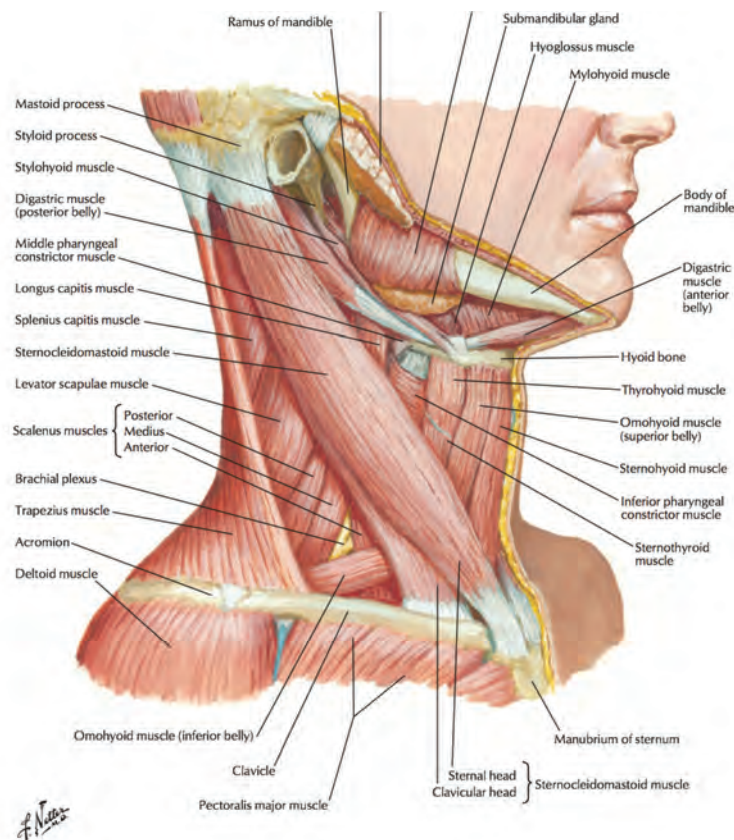
Shuenke,M., Schulte,E., Schumacher,U., 2010.Thieme. Atlas of Anatomy. Neck and Internal Organs.

Trescot,A.M., 2016. Pheripheral Nerve Entrapments

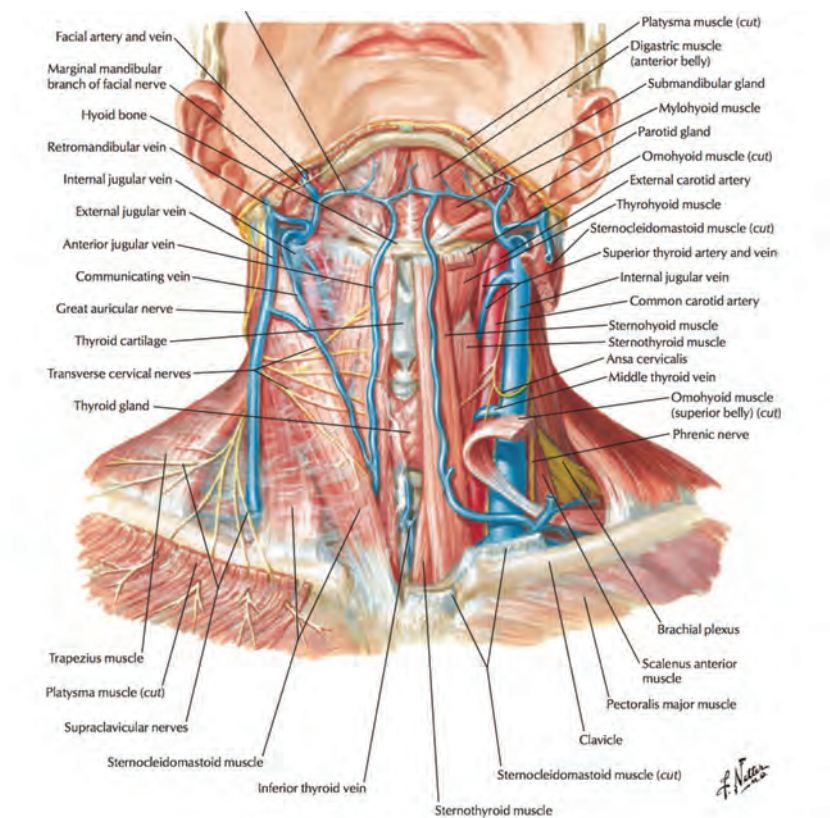
vertebrae cervicales



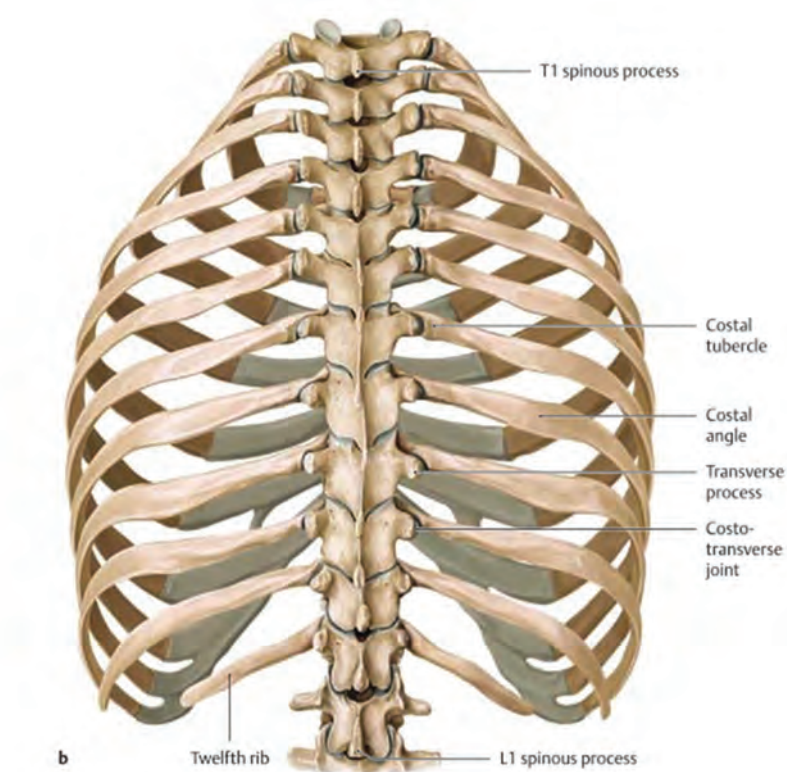
regio cervicalis posterior, trigonum cervicale posterius



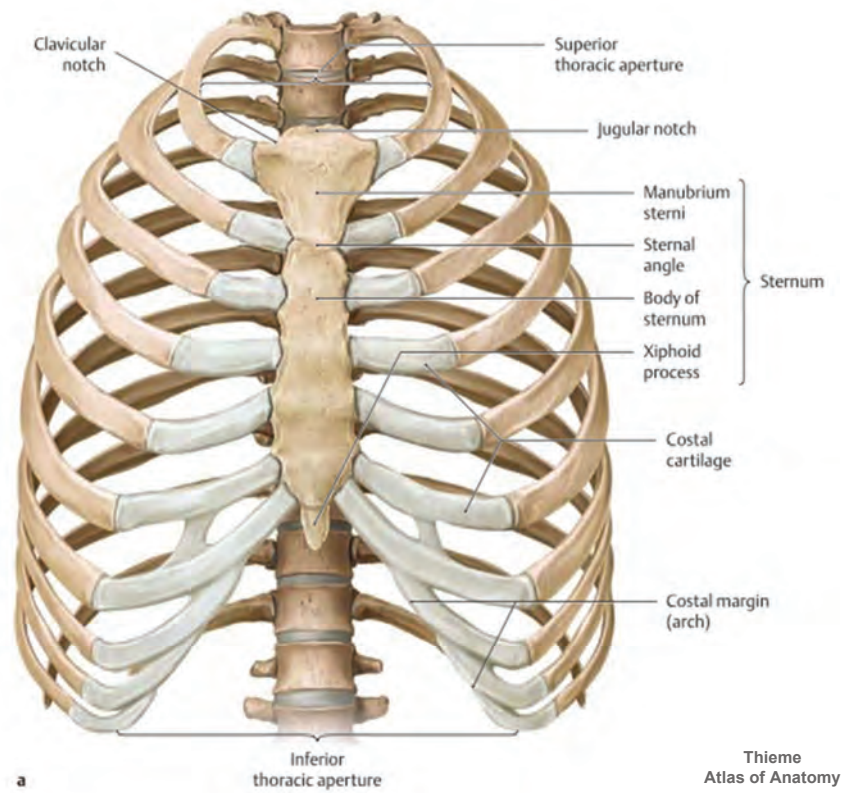
regio cervicalis anterior
trigonum cervicale anterius



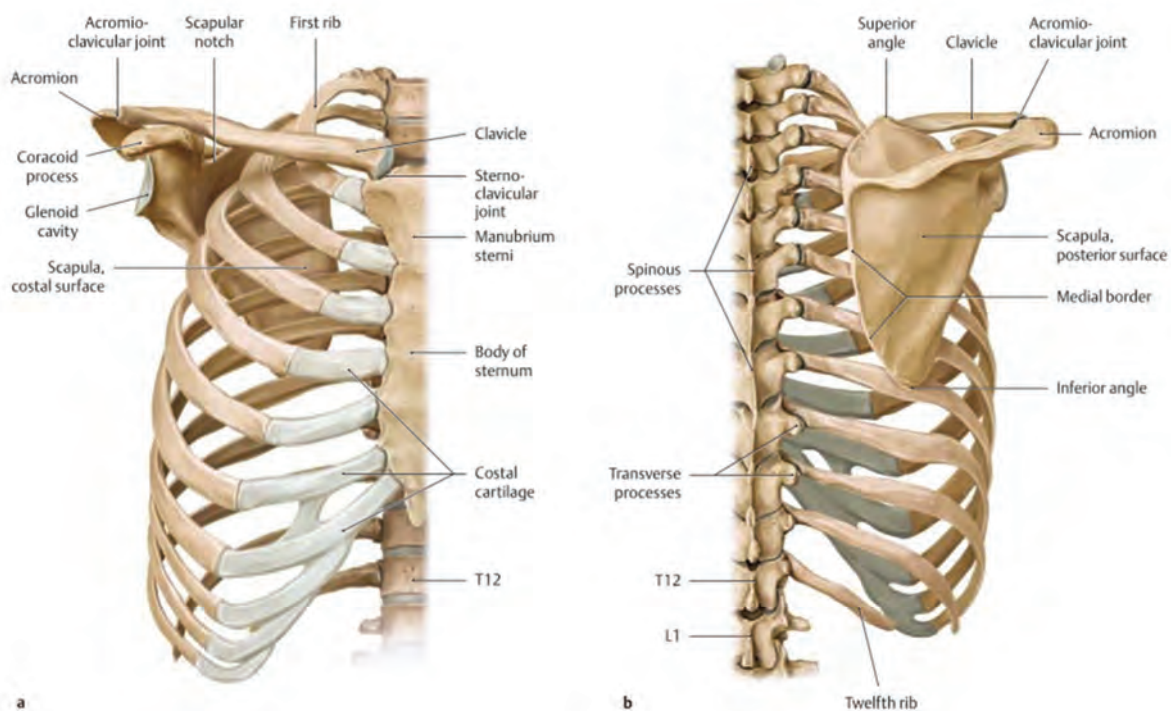
vertebrae thoracicae



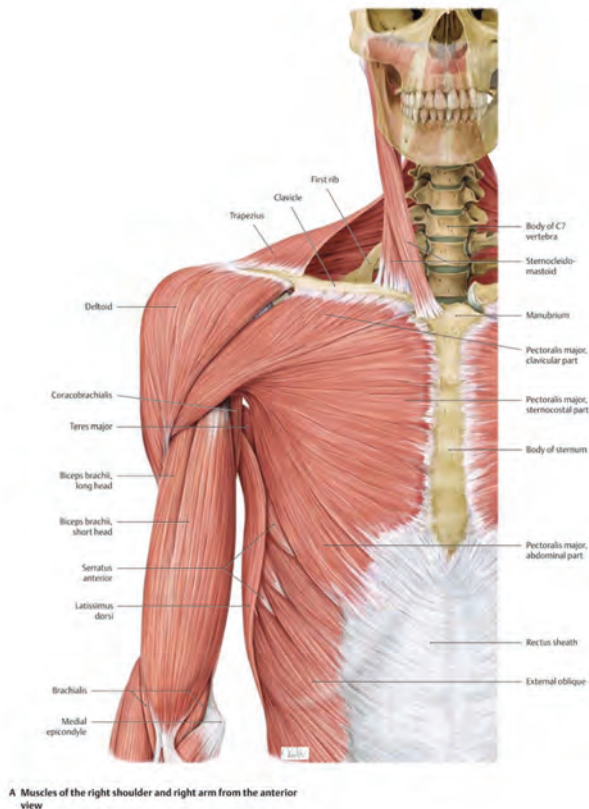
thorax



cingulum membri superioris

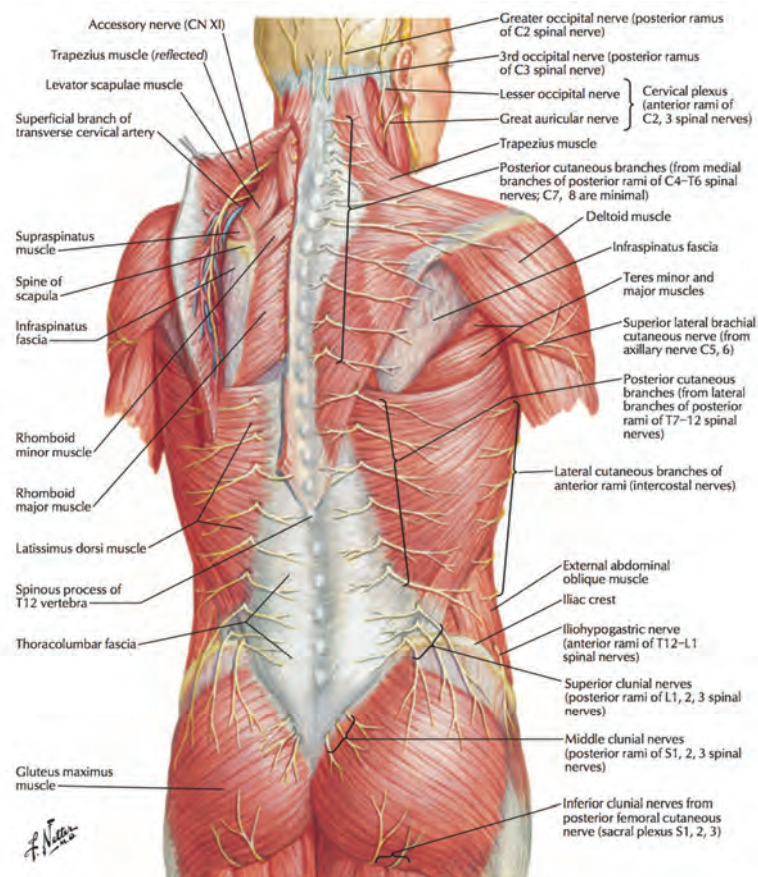


thorax regio anterior (musculi)

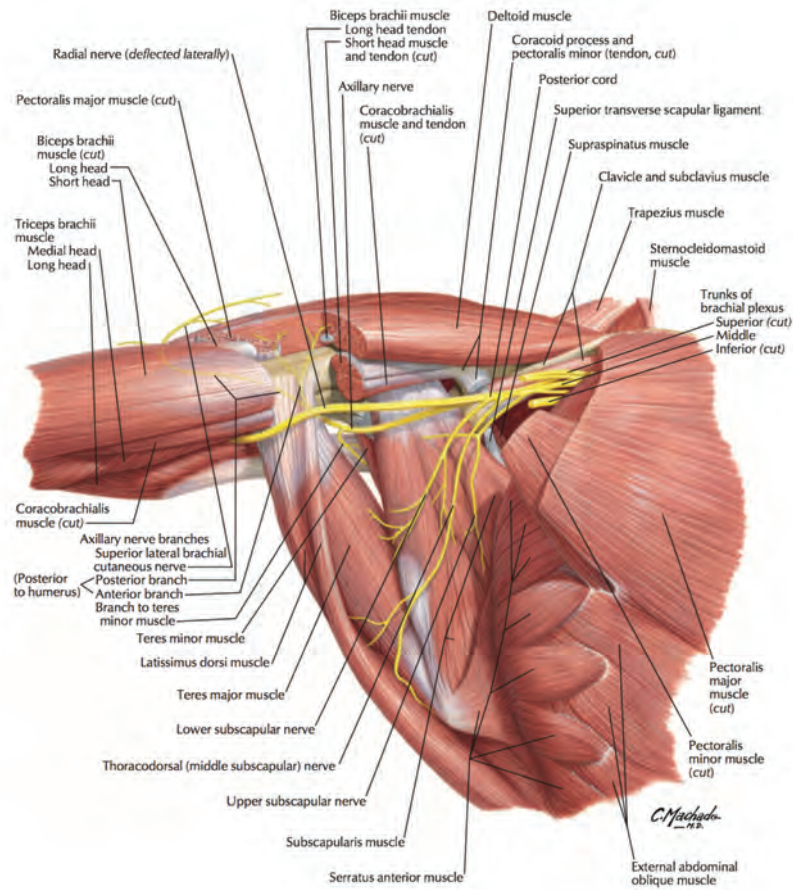


Thieme
Atlas of Anatomy

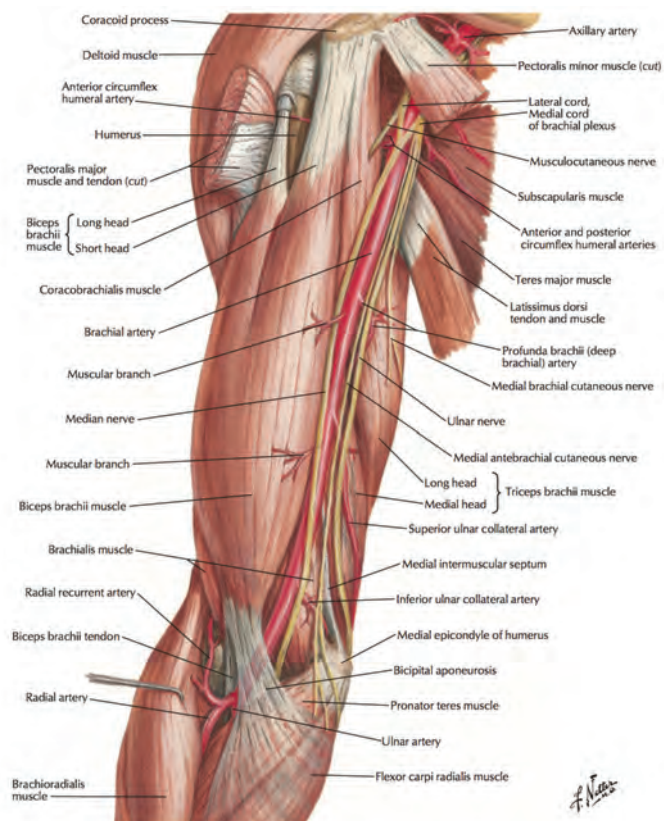
regio dorsalis (musculi)



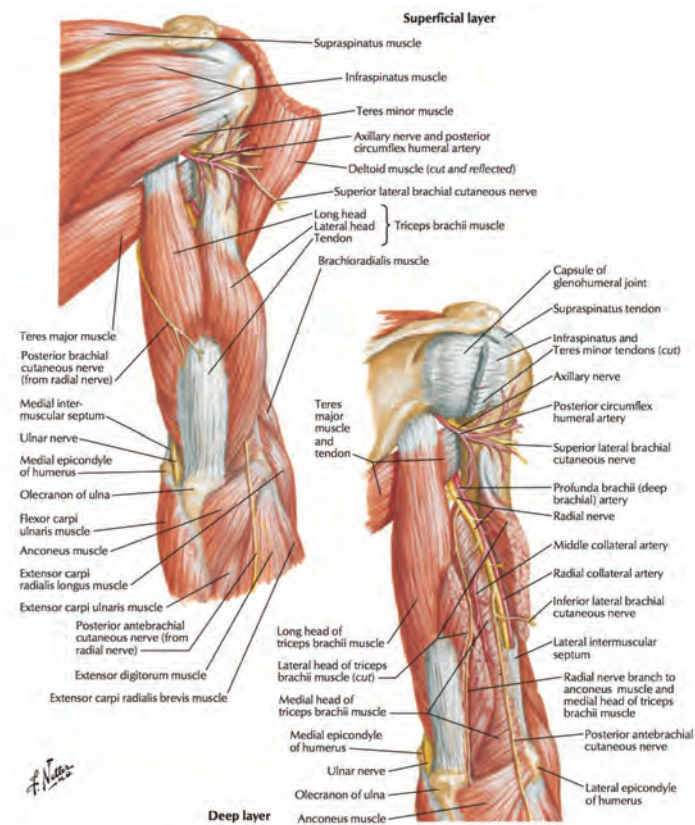
fossa axillaris



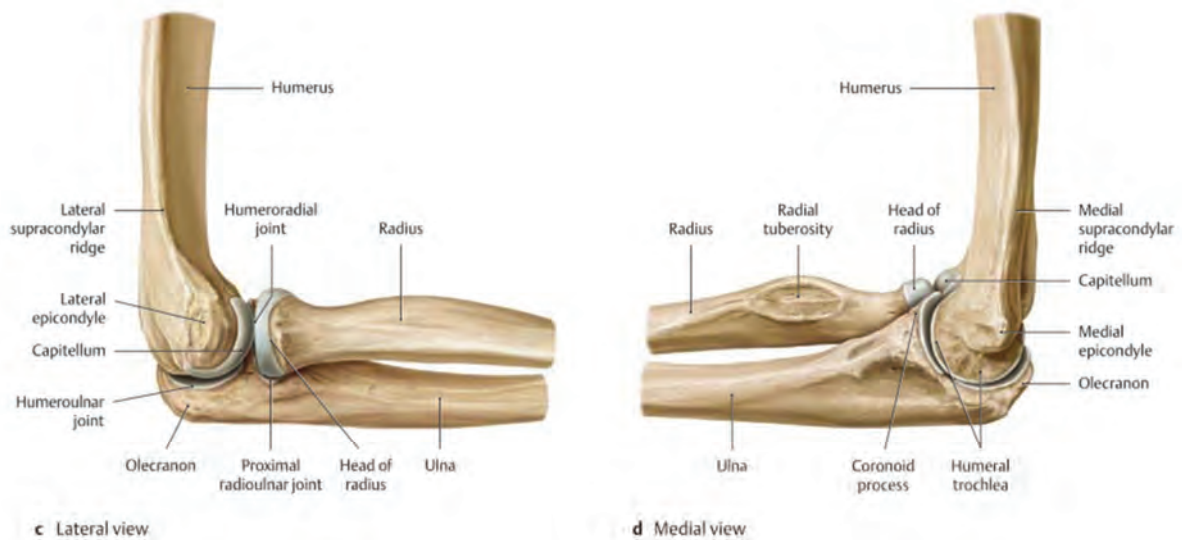
regio brachialis anterior



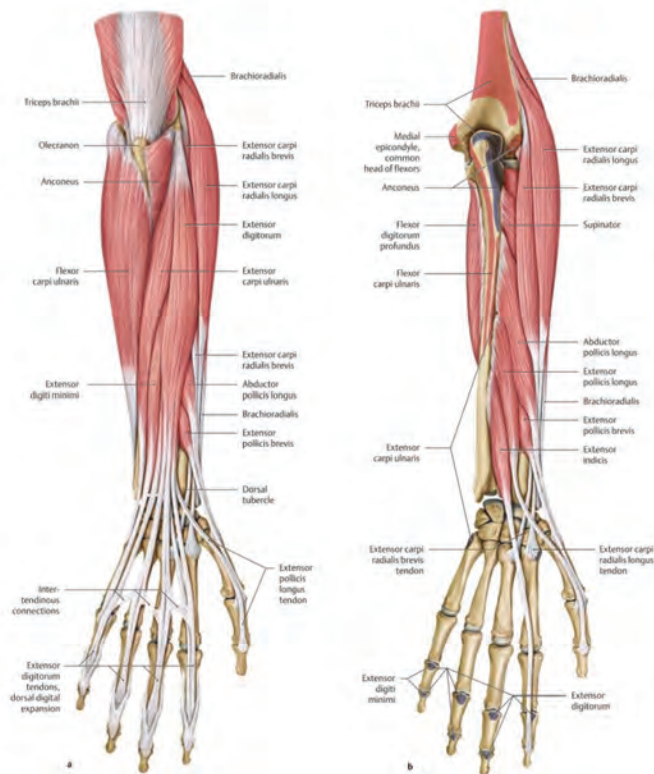
regio brachialis posterior



regio cubitalis

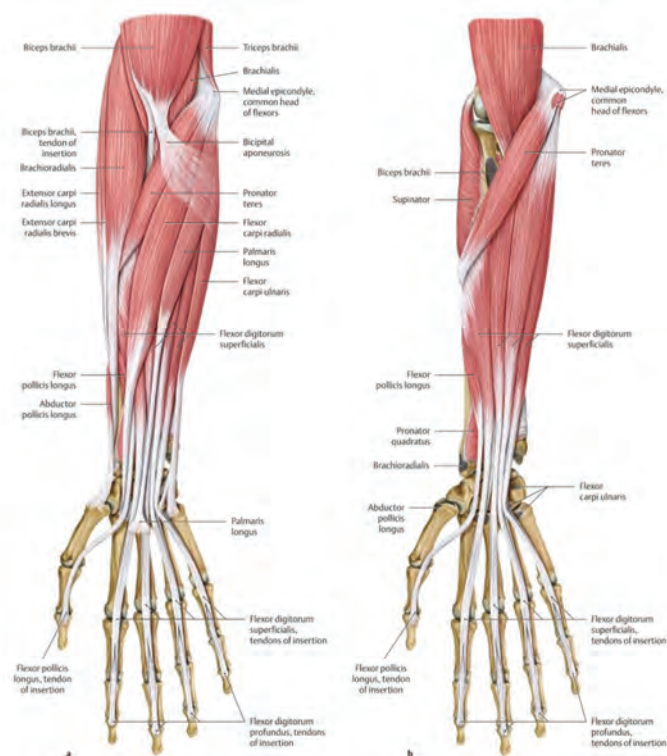


regio anterbrachialis lateralis et posterior



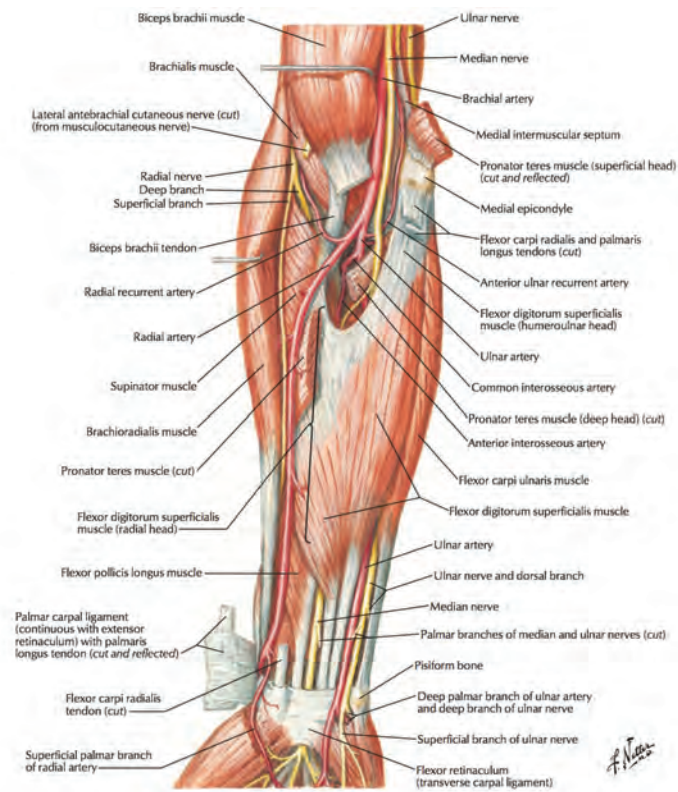
Thieme
Atlas of Anatomy

regio anterbrachialis medialis et anterior

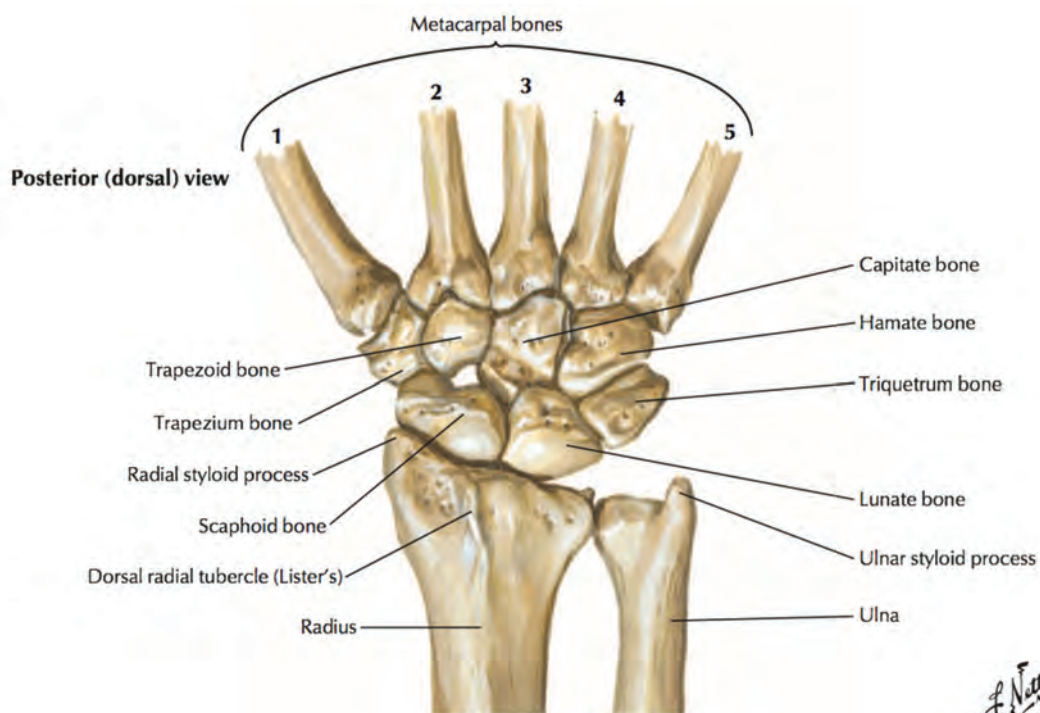


Thieme
Atlas of Anatomy

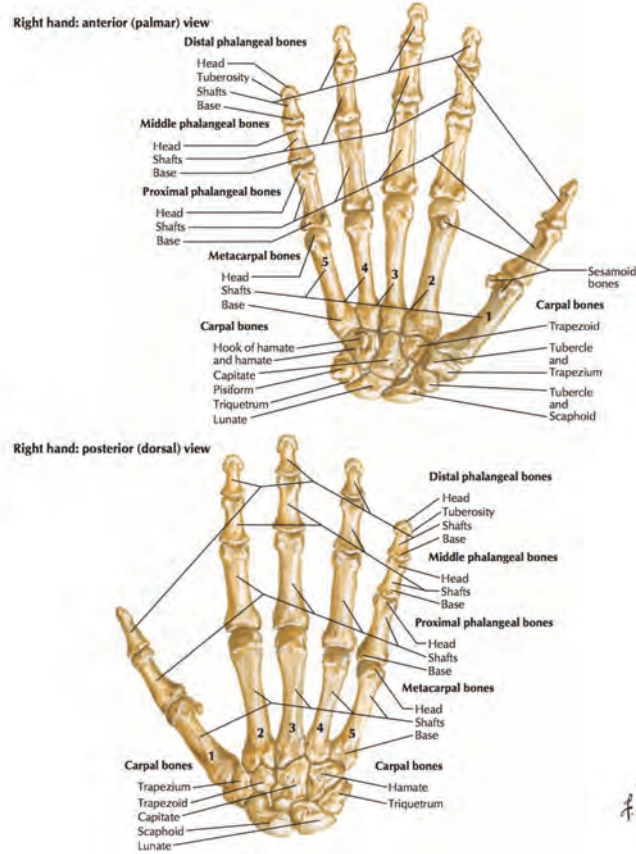
fossa cubitalis



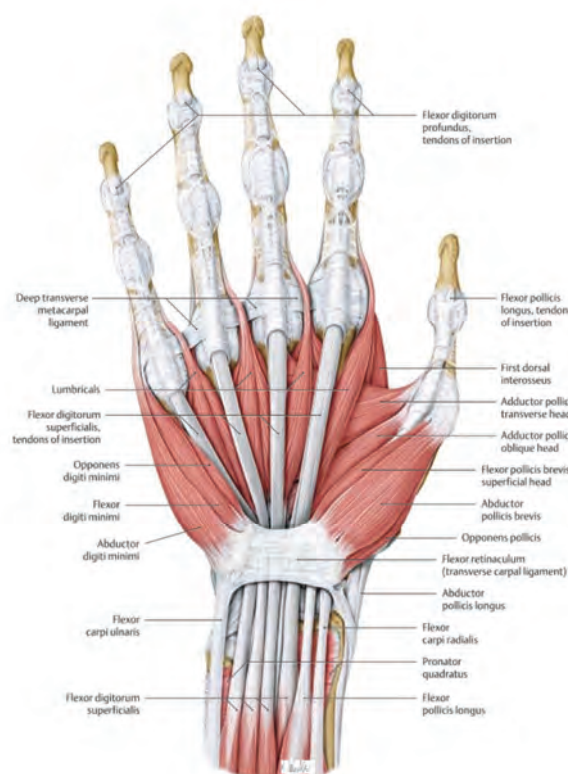
regio apicem brachium



regio carpalis, manus



manus (musculi)



COURSE OF ANATOMY PALPATION

NECK AREA, THORACIC SPINE, CHEST, UPPER LIMB GIRDLE, UPPER LIMB

Anna Gawryszewska, D.O.

ანატომიის პალპაციის კურსი
კისრის არე, გულმკერდის ხერხემალი, გულმკერდი,
ზემო კიდურის სარტყელი, ზედა კიდური

ანა გავრიშევსკა, დ.ო.



training provider: SPINE FOUNDATION

ტრენინგის პროვაიდერი: SPINE FOUNDATION

Georgia, 28th of February - 4th of March 2023

საქართველო, 2023 წლის 28 თებერვალი - 4 მარტი



the RITA – “Region in Transition” Program

Project co-financed by the Polish-American Freedom Foundation as part of the RITA – “Region in Transition” Program implemented by the Education for Democracy Foundation.

პროგრამა RITA - რეგიონი გარდამავალ პერიოდში
პროექტი თანადაფინანსებულია პოლონურ-ამერიკული თავისუფლების ფონდის მიერ, RITA - რეგიონი გარდამავალ პერიოდში პროგრამის ფარგლებში, რომელსაც ახორციელებს ფონდი განათლება დემოკრატიისათვის.