



УНИВЕРЗИТЕТ "ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ" – ШТИП

ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ

**СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ СТРУЧНИ СТУДИИ ЗА РЕХАБИЛИТАЦИЈА НА ДЕЦА И
КОРЕКЦИЈА НА ТЕЛЕСНИ ДЕФОРМИТЕТИ**

СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ ТРУД

**ПРЕВЕНЦИЈА И РЕХАБИЛИТАЦИЈА НА ФРАКТУРИ НА КЛАВИКУЛА КАЈ
ДЕЦАТА**

ПАНЕ АНДОВ

Штип, 2021

Комисија за оценка и одбрана:

Ментор: Ленче Николовска

Професор д-р., Универзитет Гоце Делчев - Штип

Претседател: Тоше Крстев

Доцент доктор, Универзитет Гоце Делчев - Штип

Член: Данче Василева

Доцент доктор, Универзитет Гоце Делчев - Штип

ПРЕВЕНЦИЈА И РЕХАБИЛИТАЦИЈА НА ФРАКТУРИ НА КЛАВИКУЛА КАЈ ДЕЦАТА

Резиме

Според податоците на Светската здравствена организација, фрактурите на коските во детска возраст имаат постојан пораст така што, стапката на пораст кај фрактурите изнесува 36,1/1000 деца. Фрактурите претставуваат 10% до 25% од сите педијатриски повреди и се почести кај момчињата отколку кај девојчињата.

Со зголемување на возраста повредите се зголемуваат и кај двете групи. На фрактури од спортски и слободни активности кај децата отпаѓаат 36%, на фрактури од малтретирање и тепање - 3,5%, на сообраќајни несреќи 1,4%.

Фрактурите кај децата претставуваат значаен епидемиолошки проблем во светски размери. Враќањето на повредените деца во нормалниот живот и потполното функционално оспособување во што пократок период, како и фактот дека се работи за млада популација, го прави ова истражување сосема оправдано.

Клучни зборови: клавикула, фрактура, рехабилитација, кинезиотеипинг, кинезитерапија;

PREVENTION AND REHABILITATION OF CLAVICLE FRACTURES IN CHILDREN

Abstract:

According to data from the World Health Organization, bone fractures in childhood have a steady increase so that the growth rate of fractures is 36.1 / 1000 children. Fractures account for 10% to 25% of all pediatric injuries and are more common in boys than in girls.

With age, injuries increase in both groups. Fractures from sports and leisure activities in children account for 36%, fractures from bullying and beating - 3.5%, traffic accidents 1.4%.

Fractures in children are a significant epidemiological problem worldwide. The return of injured children to normal life and full functional training in the shortest possible time, as well as the fact that it is a young population, makes this research completely justified

Keywords: clavicle, fracture rehabilitation, kinesio tape, kinesitherapy;

СОДРЖИНА

1. Вовед	6
2. Преглед на литературата	7
2.1 Клучна коска (Clavicula)	7
2.2. Фрактуре на клавикула кај децата	14
2.2.1 Фрактуре на средната третина	18
2.2.1.1 Механизам на повредата	18
2.2.1.2 Знаци и симптоми	21
2.2.1.3. Радиографска проценка	21
2.2.1.4 Третман	22
2.2.1.5 Неоперативен третман	22
2.2.1.6 Хируршка техника на оперативен третман	25
2.2.1.7 Компликации на фрактура на клучната коска	27
2.2.2 Фрактуре на латерална третина	29
2.2.2.1 Механизам на повредата	30
2.2.2.2 Знаци и симптоми	31
2.2.2.3. Радиографска проценка	32
2.2.2.4 Третман	33
2.2.2.5 Компликации	33
2.2.3 Фрактуре на медијална третина	35
2.2.3.1 Механизам за повредата	35
2.2.3.2 Симптоми и знаци	36
2.2.3.3 Радиографска евалуација	36
2.2.3.4 Третман	37
2.3. Породилна фрактура на клучна коска	40
3. Цел на истражувачката дејност	45
4. Методи на истражувачка дејност	46
5. Резултати и дискусија	51
6. Заклучок	58
7. Користена литература	59

1. ВОВЕД

Биохемиските и физиолошките разлики на скелетот на детето од скелетот на возрасните, доведуваат до различни механизми на повреди, различни модели на фрактури, лекување и третман. Местото, зачестеноста и природата на повредите се менуваат со возраста на децата и со степенот на зрелоста на скелетот, односно секоја старосна група од детството до адолесценцијата имаат свои типични модели на фрактури кои треба да се предвидат.

Најчесто се застапени фрактурите на горните екстремитети. Фрактурите на надлактицата претставуваат половина од сите фрактури кај децата. Релативно честа појава се исто така фрактурите на рачниот зглоб и дланката и фрактурите на надлактицата и лакотот.

Фрактурата на клучната коска (клавикула) е многу честа појава и претставува помеѓу 2 и 5% од сите фрактури. Се среќава кај бебиња (обично при раѓање), деца и тинејџери (бидејќи клучната коска не го завршува својот развој до адолесцентна возраст). Може да настане при спортување (поради ризиците од удар или паѓање), или за време на многу видови несреќи и падови. Најчест механизам на настанување на фрактурата е пад на испружена рака или директно на рамото.

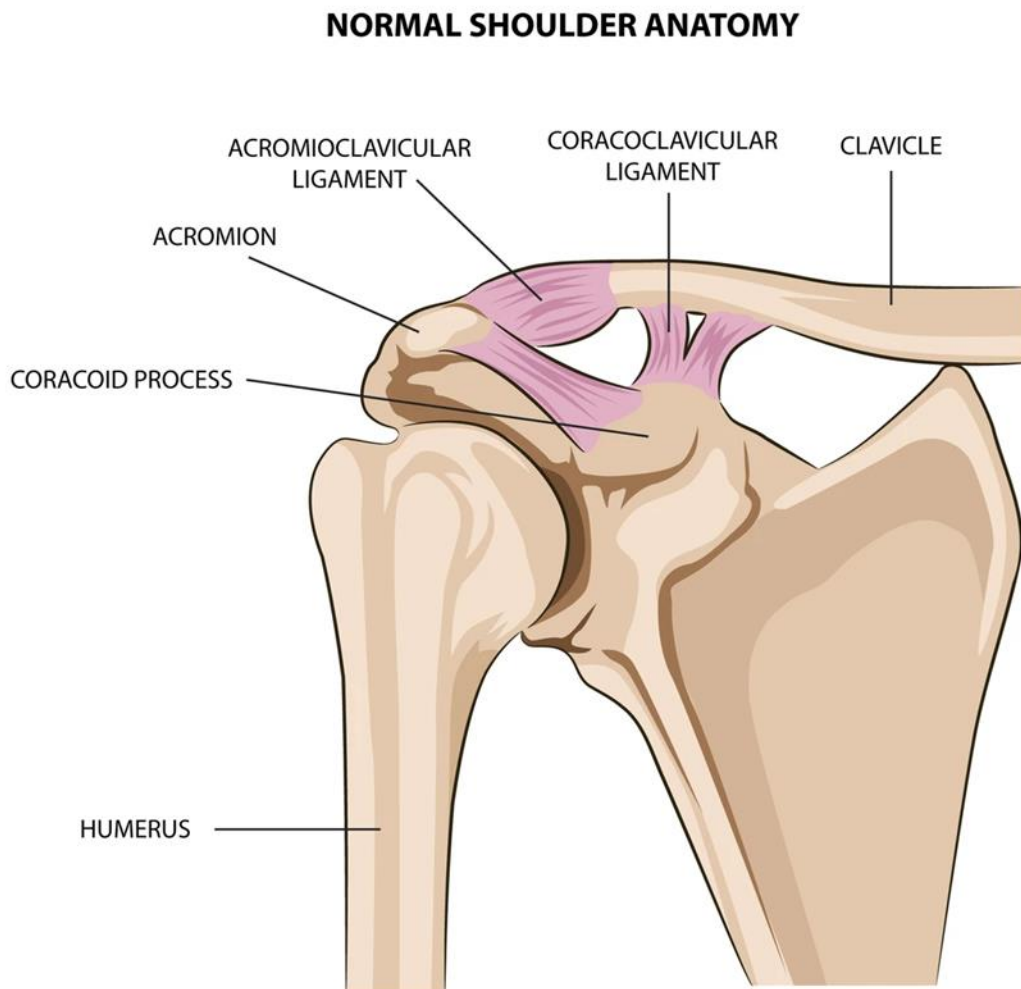
Клинички знаци и симптоми: болка над клучната коска, деформација на клучната коска, оток и модринки околу рамото (кои со текот на времето, може да се прошират надолу по градите и пазувите, неможност за подигнување на раката од страна, вкочанетост и пецкање по должина на раката. Поради тенко поткожно ткиво, дислокацијата на фрагментите е лесно видлива.

За разлика од возрасните лица, фрактурите во детскиот период можат да предизвикаат нарушување во растот и развојот и долготрајни анатомски, функционални и естетски последици, кои пак од своја страна се проследени со бројни психолошки и емоционални проблеми.

2. ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРАТА

2.1. КЛУЧНА КОСКА (CLAVICULA)

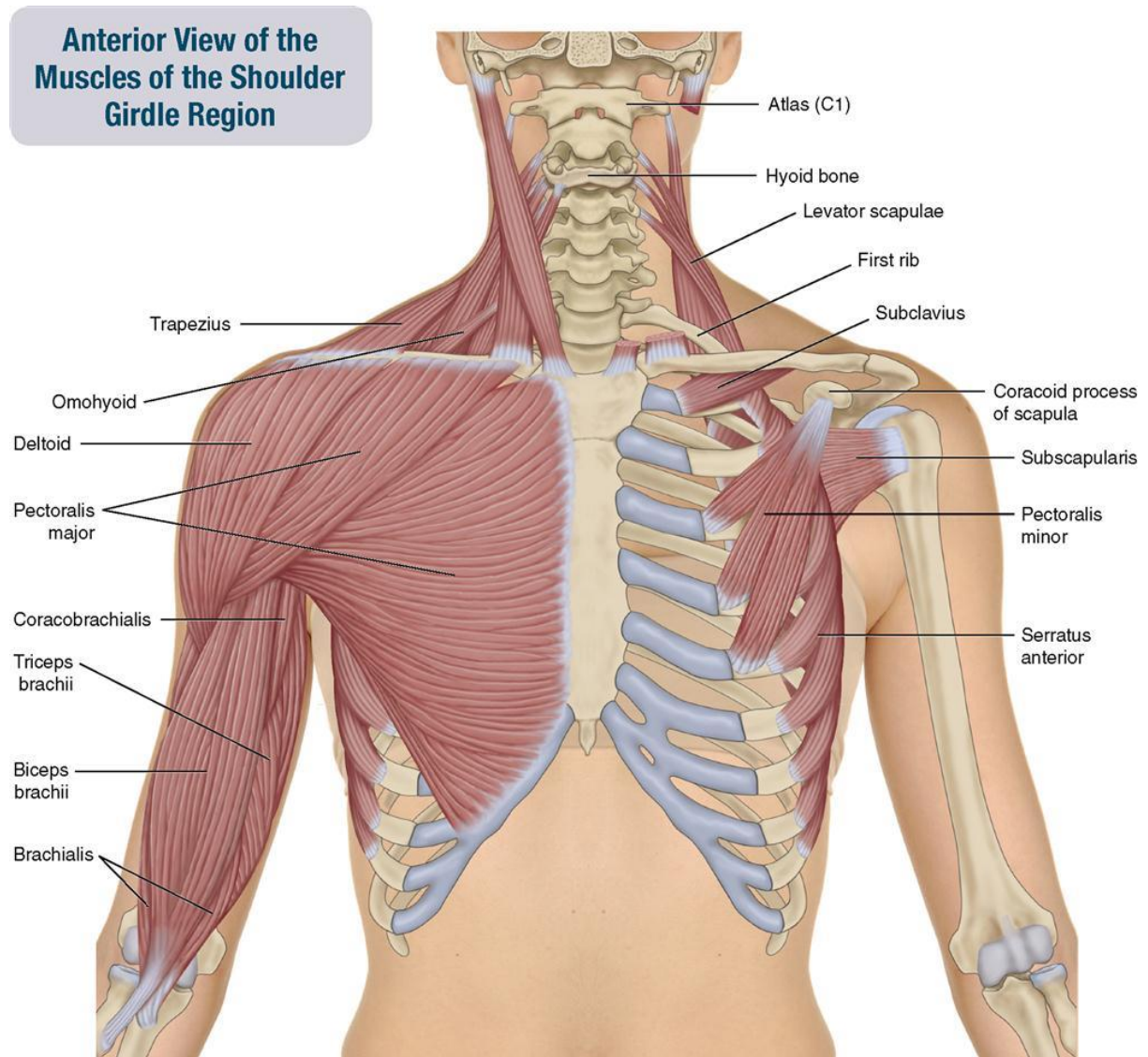
Клавикулата припаѓа на групата долги тубуларни коски и е единствената коска во телото која што е поставена хоризонтално. Се протега од манубриум стернум до акромионот скапулата. Служи како единствено коскено прицврстување на рамениот појас кон трупот и го одржува рамото оддалечено од градната коска.



Слика 1. Анатомија на рамен појас

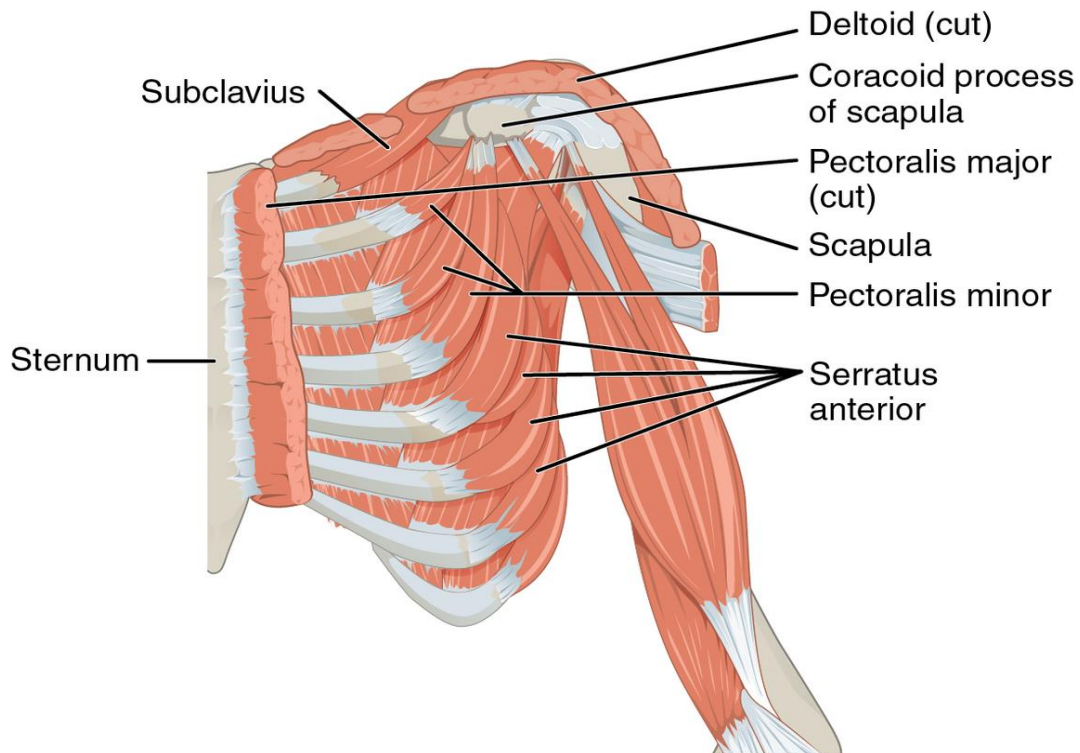
Figure 1. Shoulder girdle anatomy

Во медијалните две третини коската е конвексна, а во латералната е конкавна. Од латералната третина започнуваат мускулот трапезиус и делтоидниот мускул, над медијалната третина започнува мускулот стерноклеидомастоидеус, а под него - големиот пекторален мускул.



Слика 2. Мускули на рамен појас и рака (гледано од напред)
 Figure 2. Muscles of the Shoulder Girdle and Arm (Anterior view)

Субклавијалниот мускул започнува од долниот клавикуларен жлеб. Клавикулата по целата своја должина поминува поткожно, така што при фрактура постои можност за пенетрација на кожата. Клавикулата е прва фетална коска по осификација.



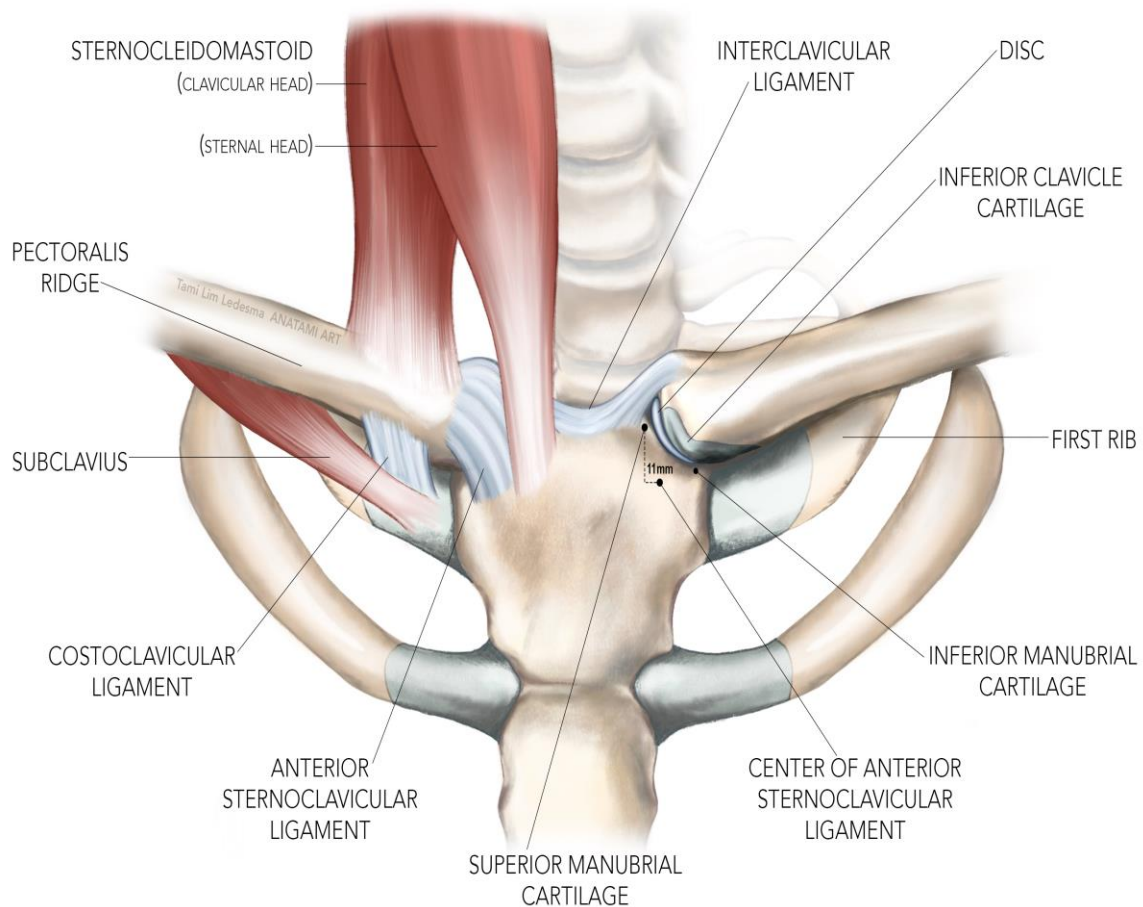
Слика 3. Мускул Субклавиус

Figure 3. Muscle Subclavius

Главниот центар осифицира уште пред раѓањето. По формирањето, на двата краја се формираат 'рсквични области на раст, така што осификацијата потекнува од два одделни центри кои на крајот се спојуваат. Заради тоа, повредата на латералниот или медијалниот дел на клучната коска може да доведе до прекин на растот на коските, но тоа не предизвикува никакви функционални ограничувања.

Секундарниот центар за осификација се создава на возраст од 15 до 18 години. Медијалниот дел се формира со мембранозна осификација. Претежно растот во должина се одвива во медијалната 'рсквична плоча за раст. Медијалната епифиза се спојува со телото на клучната коска до 25-та година од животот, а потоа растот на клучната коска во должина запира. Исто така постои и латерална клавикуларна епифиза која е многу тенка и зтешко видлива на радиограм.

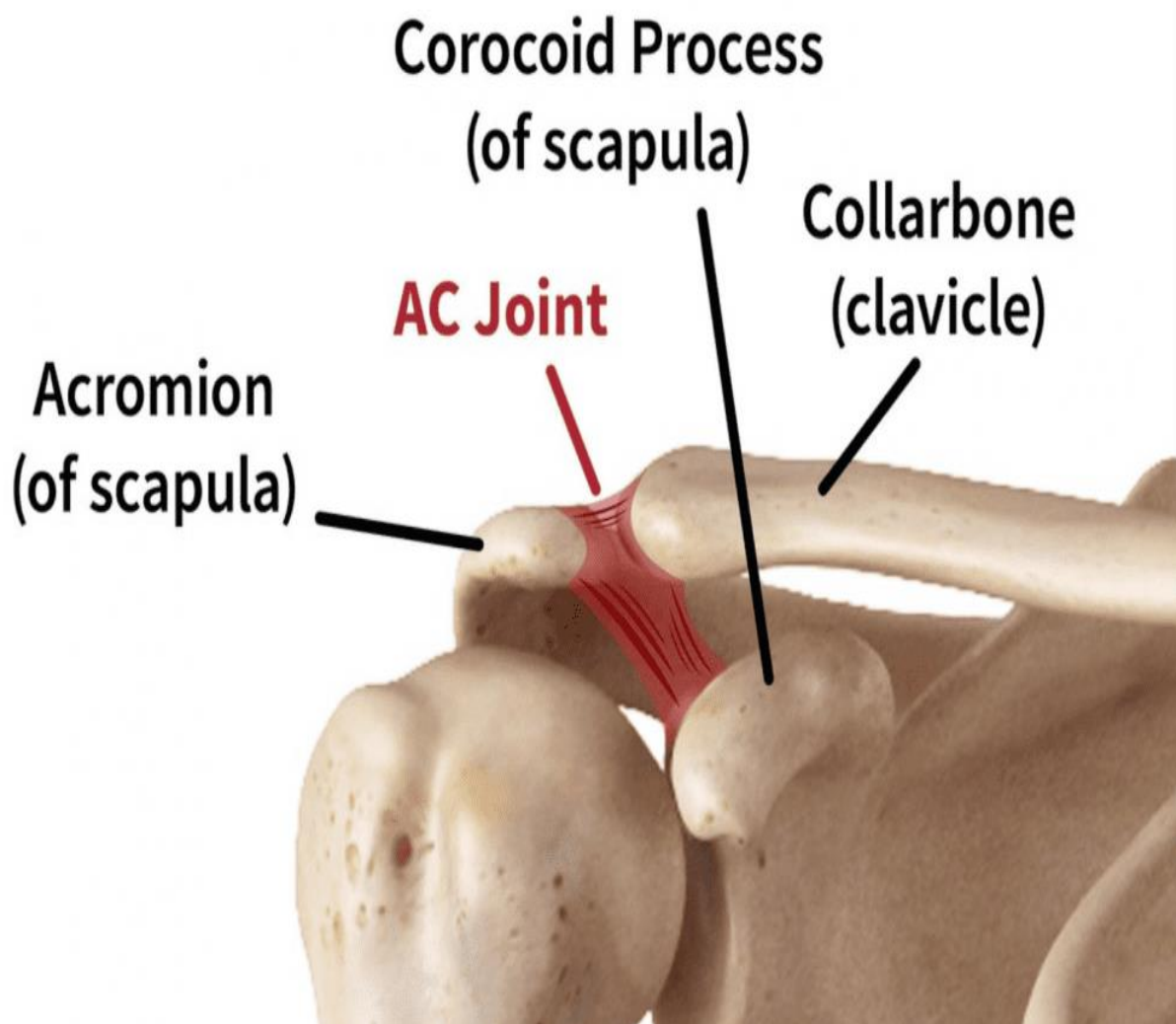
Стерно-клавикularan зглоб: Клавикулата се спојува со градната коска преку фиброкартилагинозниот диск, кој ја прави зглобната шуплина билобуларна. Зглобот е опкружен со снопови од фиброзно ткиво, кое го обвива медијалниот крај и ја поврзува клучната коска со градната коска и првото ребро. Медијалната епифиза е цврсто поврзана со градната коска со стерноклавикularanите и интерклавикularanите лигаменти, а периостот на медијалната метафиза со костоклавикularanите лигаменти се поврзува со првото ребро.



Слика 4. Стерно-клавикularan зглоб

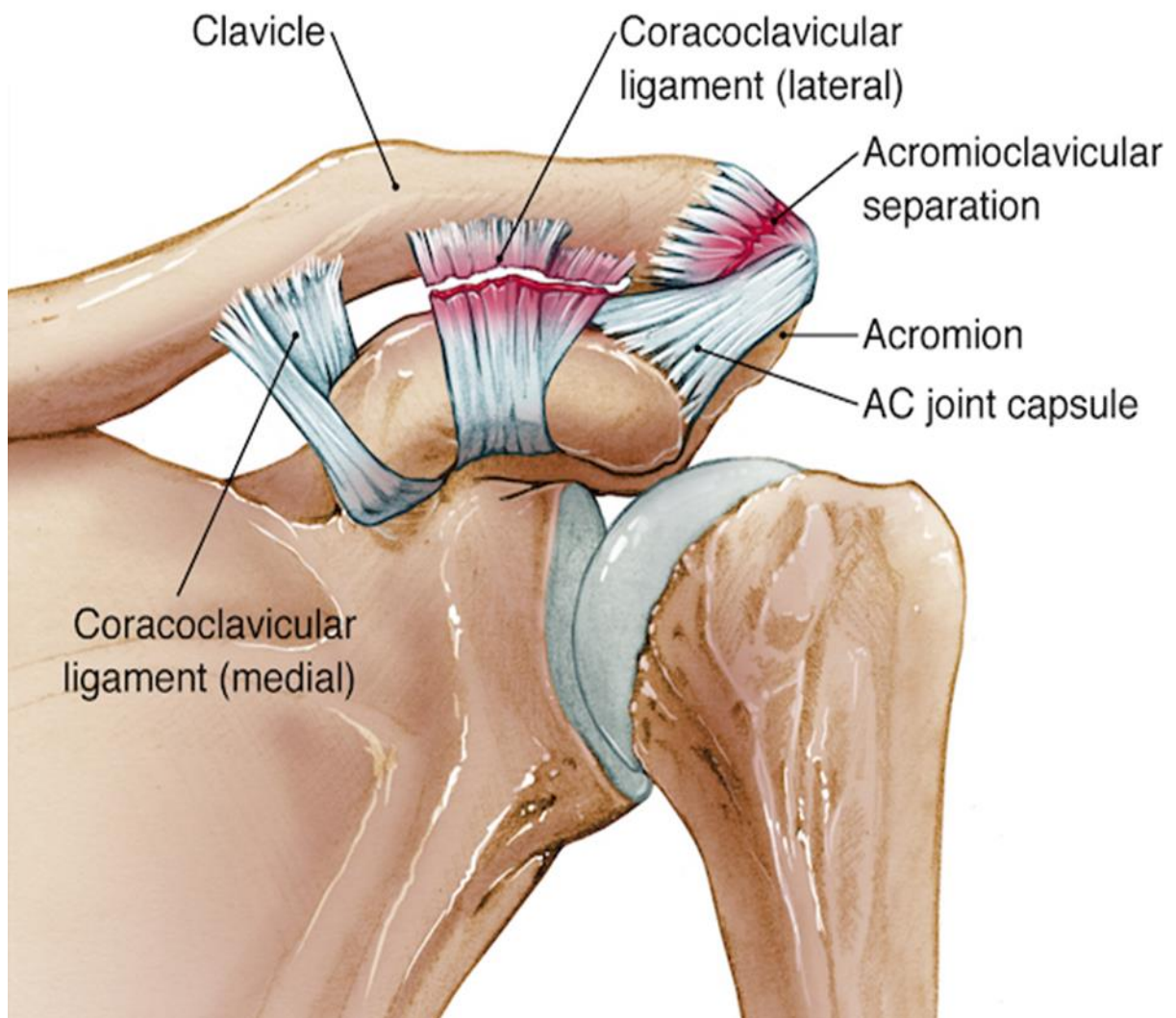
Figure 4. Sterno-clavicular joint

Акромиоклавикуларниот зглоб е синовијалниот зглоб. Гледано однапред, зглобните телата можат да се спојат речиси вертикално, т.е. медијално надолу. Помеѓу нив обично има фиброкартилагинозен диск, кој може да биде целосен или парцијален. Зглобот е завиткан во тенка капсула која е засилена со горните и долните акромиоклавикуларни лигаменти и послабите предни и задни акромиоклавикуларни лигаменти.



Слика 5. Акромиоклавикуларен зглоб
Figure 5. Acromioclavicular joint

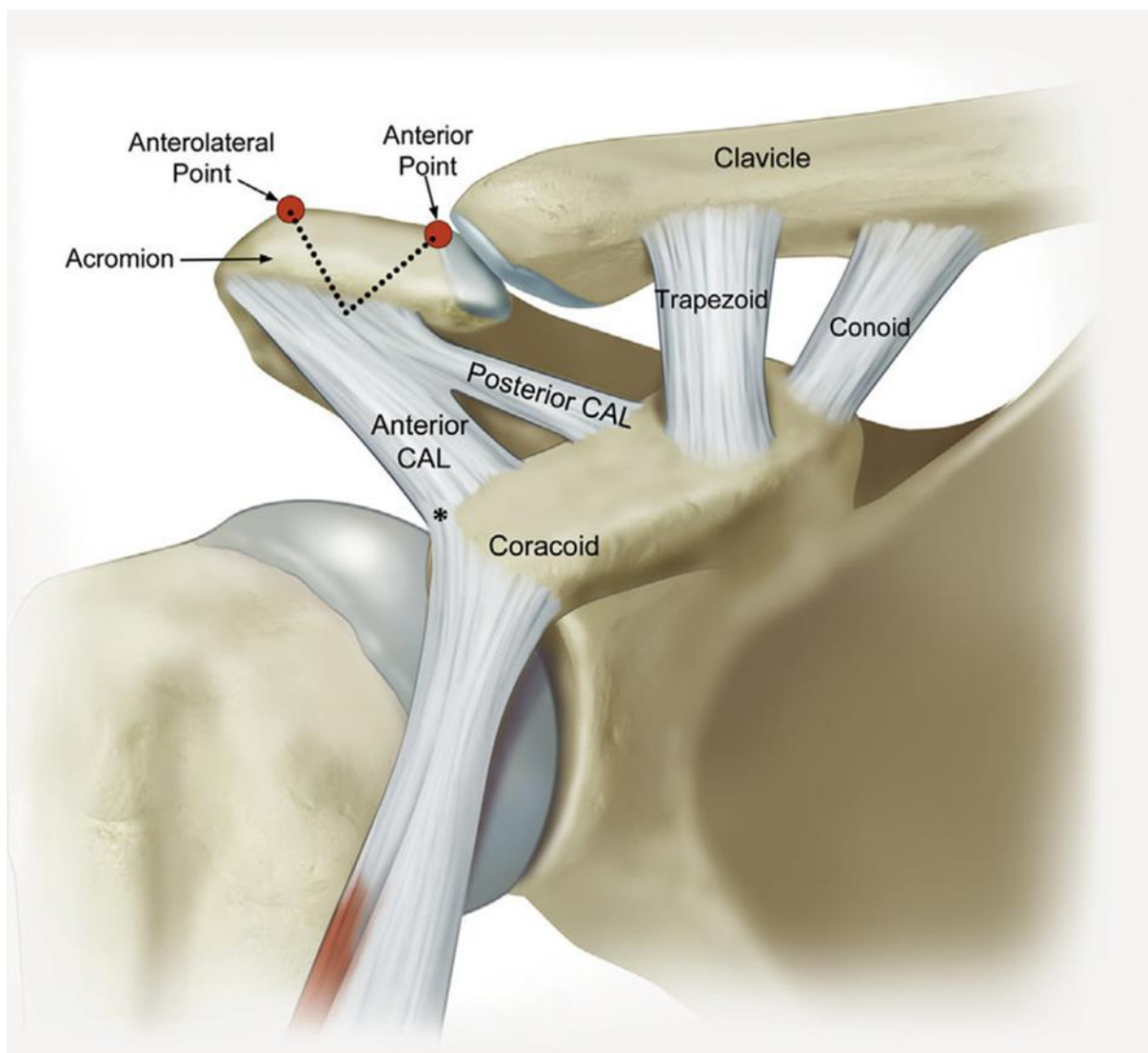
Коракоклавикуларниот лигамент е многу цврст, започнува од долната латерална површина на клучната коска и се прицврстува на основата на процесус коракоидеус на скапулата. Се состои од коноиден и трапезоиден лигамент.



Слика 6. Коракоклавикуларниот лигамент

Figure 6. Coracoclavicular ligament

Коноидниот лигамент е во форма на конус, со врвот прицврстен на постеромедијалната страна на базата на процесус коракоидеус, а со базата е прицврстен на коноидниот туберкул на постероинфериорната површина на латералната третина од клучната коска. **Трапезоидниот лигамент** започнува полатерално и понапред од процесус коракоидеус и лежи под тетивата на малиот пекторален мускул. **Коракоклавикуларниот лигаментарен комплекс** служи како главен суспензорен лигамент на горниот екстремитет.

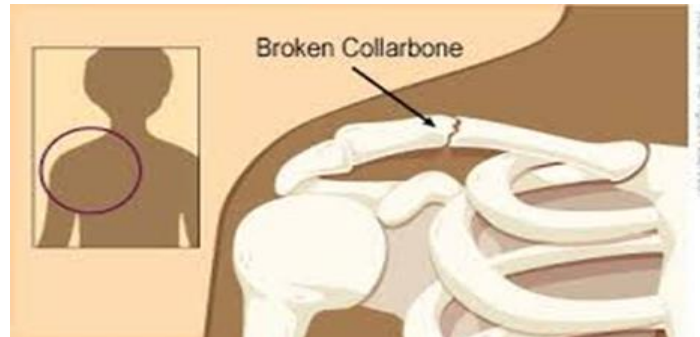


Слика 7. Коракоклавикуларен лигаментарен комплекс

Figure 7. Coracoclavicular ligament complex

2.2. ФРАКТУРИ НА КЛАВИКУЛА КАЈ ДЕЦАТА

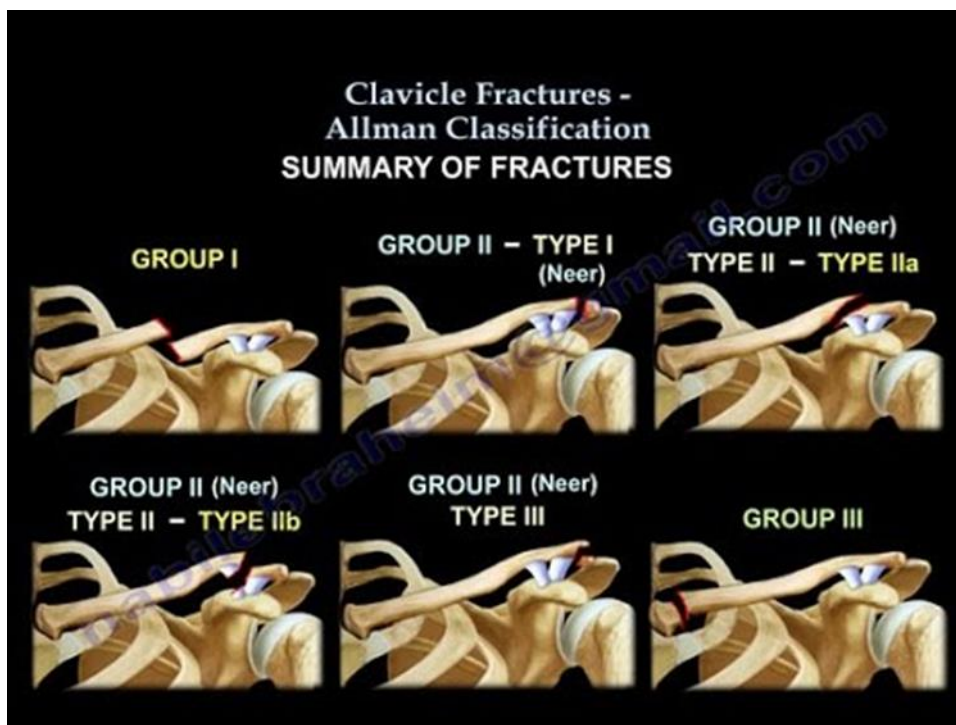
Фрактурите на клавикула кај децата се меѓу најчестите, но и најмалку опасни фрактури. Многу од нив се клинички незабележителни и се забележуваат неколку недели подоцна, по формирањето на калус.



Слика 8. Фрактура на клавикула

Figure 8. Fracture of the clavicle

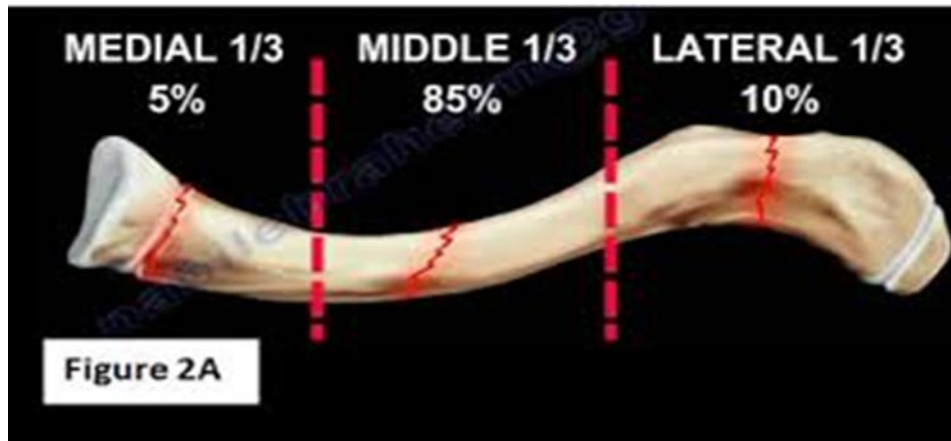
Фрактурата на клучната коска (клавикула) е многу честа појава и претставува околу 5% од сите фрактури и околу 40% од фрактурите кои настануваат во рамениот појас. Се среќава кај бебиња (обично при раѓање), деца и тинејџери (бидејќи клавикулата не го завршува својот развој до адолесцентна возраст).



Слика 9.Класификација на фрактури на клавикула

Figure 9. Clavicle fractures classification

Разликуваме фрактури на латералната (10%), средната (> 85%) и медијалната (5%) третина. Бидејќи го држи рамото подалеку од градната коска, клучната коска е постојано изложена на сили што можат да ја свиткаат или скршат.



Слика 10. Застапеност на фрактури на латерална, средна и медијална третина на клавикула

Figure 10. Prevalence of fractures of the lateral, middle, and medial third of the clavicle

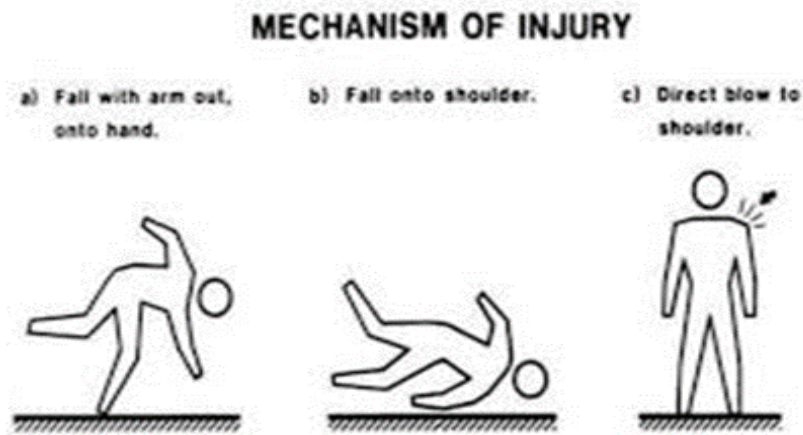
Во над 80% од случаите на фрактура на клавикула настануваат на средната третина на клучната коска (Тип I фрактура).



Слика 11. Фрактура на клавикула (Тип I)

Figure 11. Fracture of the clavicle (Type I)

Фрактурата на клавикула може да настане при спортување (заради ризикот од удар или паѓање), или за време на многу видови несреќи и падови.



Слика 12. Механизам на повредата

Figure 12. Mechanism of injury

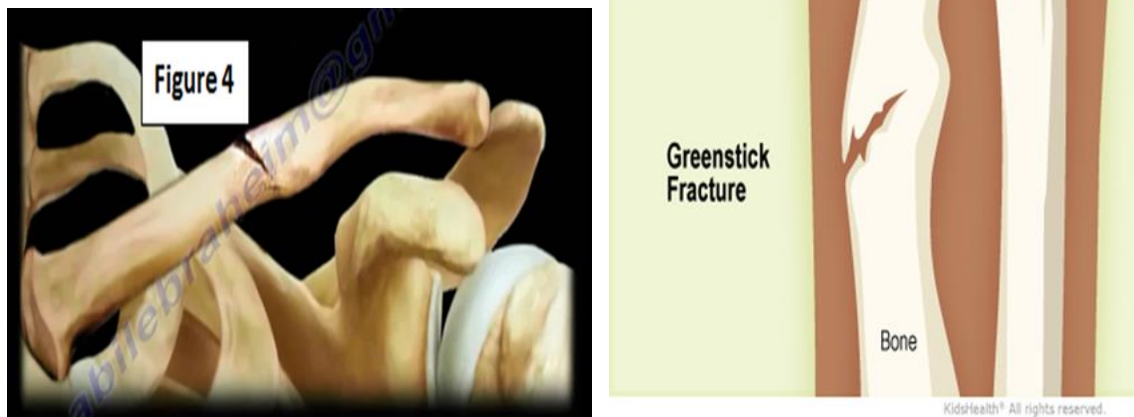
Кај возрасните, клучната коска е крута и се крши, а кај децата е еластична, така што може значително да се свитка пред да пукне. Ова резултира со пластично свиткување во форма на лак или **фрактура од типот на зелено гранче**.



Слика 13. Механизам на настанување на фрактура од типот на зелено гранче

Figure 13. Mechanism of occurrence of Greenstick clavicle fracture

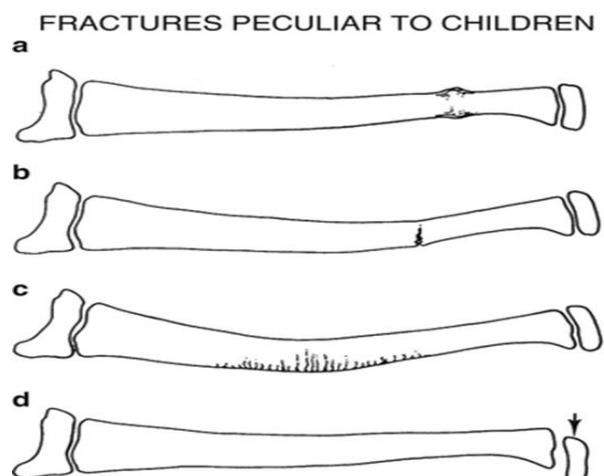
Силите на свиткување предизвикуваат хемциркумференцијална фрактура на кортексот, со кинење на периостот од истата страна, додека спротивната страна останува недопрена.



Слика 14. Фрактура на клавикула од типот на зелено гранче

Figure 14. Greenstick clavicle fracture

До 6-годишна возраст, фрактурите од типот на зелено гранче се значително почести, додека по таа возраст, често се јавуваат целосни фрактури со комплетна дислокација. Фрактури на клавикула карактеристични за децата се:

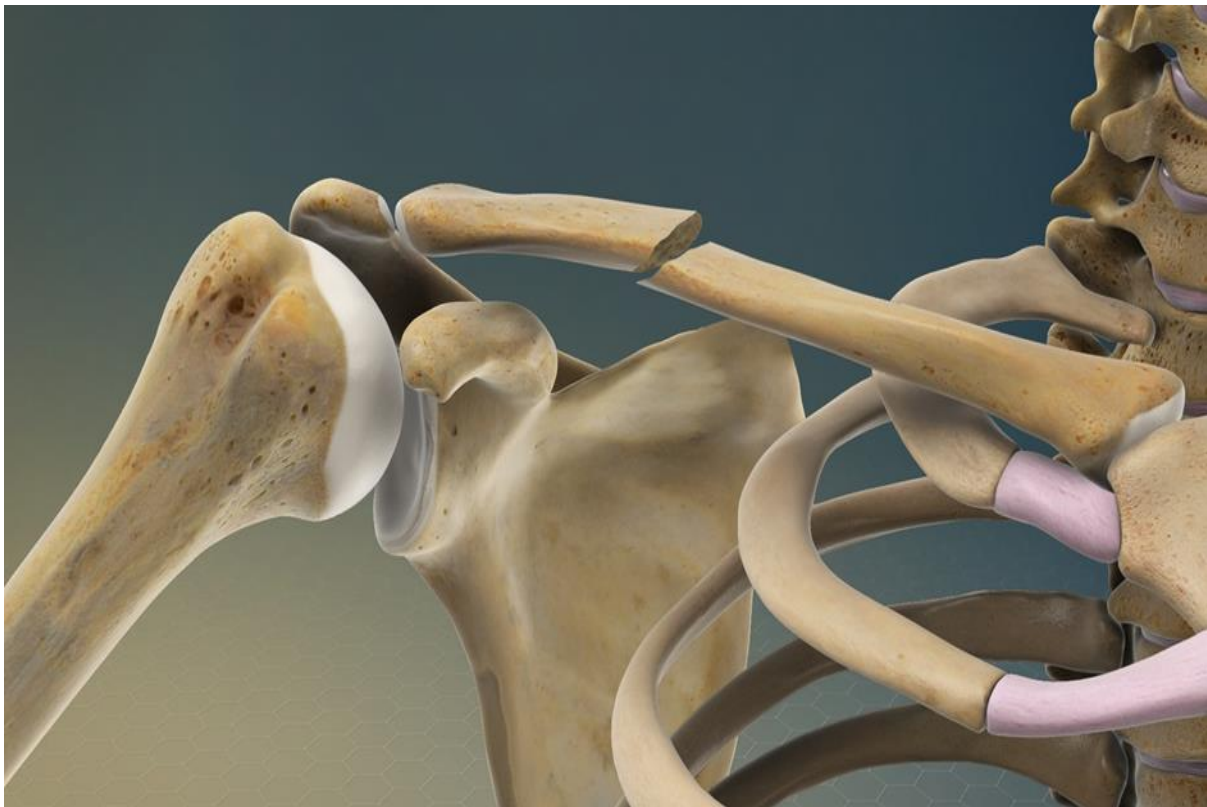


Слика 15.. (а) Типична фрактура на клавикула. (б) Фрактура на зелено гранче. (в) Фрактура на пластично свиткување. (г) Салтер-Харис елифизално–метафизална фрактура со дислокација на епифиза.

Фигуре 15. (a) Typical buckle fracture. (b) Greenstick fracture. (c) Plastic bowing fracture. (d) Salter–Harris epiphyseal metaphyseal fracture with a displaced epiphysis (arrow)

2.2.1 ФРАКТУРИ НА СРЕДНАТА ТРЕТИНА

Фрактурите на средната третина се убедливо најчести и претставуваат повеќе од 85% од сите повреди на клучната коска кај децата. Кај фрактурата на зелено гранче (50%) ангулацијата е најчесто кон напред, а при целосна фрактура се јавува дислокација така што, мускулот стерноклеидомастоидеус го влече проксималниот фрагмент нагоре и назад, а големиот пекторален мускул го повлекува дисталниот фрагмент надолу и напред. Фрагментите можат да го оштетат невровакуларниот плексус или плеврата.



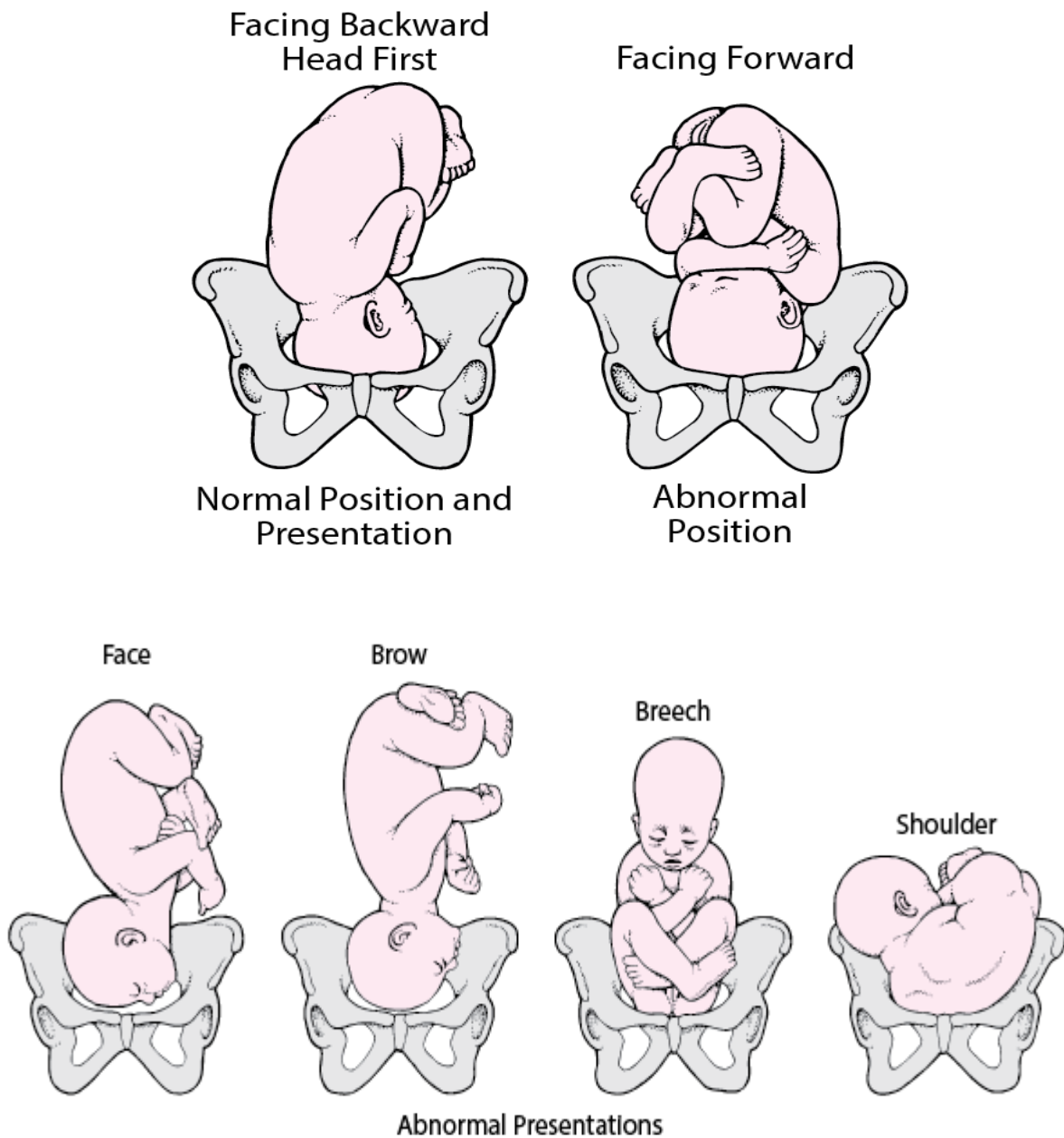
Слика 16. Фрактура на медијална третина на клавикула

Figure 16. Fracture of the medial third of the clavicle

2.2.1.1 Механизам на повредата

Средниот дел може да се повреди со директен или индиректен механизам. Директната повреда настанува како последица на удар или пенетрирачка траума. Индиректната повреда обично се јавува при пад на испружена рака или рамо, при што лонгитудиналната (надолжна) сила се пренесува од рамениот појас до клавикулата и стернумот.

Повреда на клучната коска може да настане и при породување. Почесто настанува кај новороденчиња со голема тежина, кога бебето при породување е поставено со нозете надолз, отколку кога е со главата надолу или кога новороденчето е поставено во абнормална положба.



Слика 17. Нормална и абнормална положба на новороденчето при раѓање
Figure 17. Normal and abnormal position of the newborn at birth

Инциденцата се проценува на 2-7 на 1000 живородени деца. Повредата настанува при туркање на новороденчето низ тесниот породилен канал, при што и двете раменици се компресирани кон средната линија.

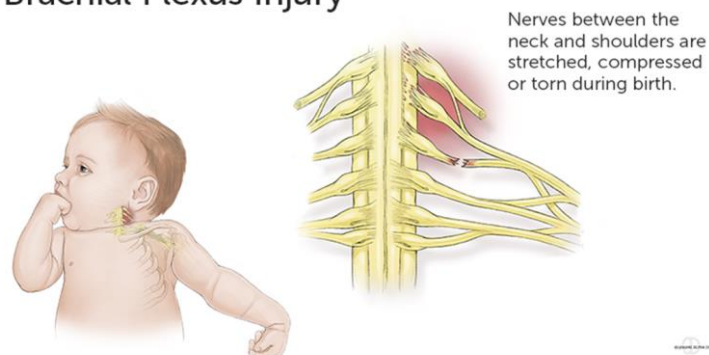


Слика 18. Билатерални фрактури на клавикула кај новороденчињата.

Figure 18. Bilateral neonatal clavicle fractures.

Кај 5% од случаите доаѓа со пареза на брахијалниот плексус. Породилните фрактури на клавикула мора да се разликуваат од повредата на брахијалниот плексус, одделување (сепарација) на епифизата на проксималниот хумерус, фрактура на хумерус и дислокација на рамото. За да се разграничи породилна фрактура на клавикула од повреда на брахијалниот плексус, мора да се следи текот на клучната коска по должилна за да востанови континуитет, да се забележи дали рамото е во позиција на најмала болка и до кој степен е можно пасивно движење.

Brachial Plexus Injury



Слика 19. Породилна повреда на брахијалниот плексус

Figure 19. Brachial Plexus Birth Injury

2.2.1.2 Знаци и симптоми

Повеќето деца со фрактура на клавикулата имаат болка, деформација и оток. Може да се забележи Ехимоза и крепитации на местото на фрактура. Ангулацијата и преклопувањето може да бидат очигледни, но кај децата со фрактура на зелено гранче не мора да има видлива деформација. Местото на фрактура може да стане осетливо, а отокот не мора да биде присутен се до формирањето на калус (една до две недели по повредата). При движење на фрагментите, стерноклеидомастоидниот мускул го повлекува медијалниот фрагмент и крева нагоре, а латералниот се повлекува надолу заради тежината на рамото. Невроваскуларниот преглед треба да се изврши внимателно поради близината на крвните садови и нервите.

2.2.1.3. Радиографска проценка

Повеќето фрактури лесно се идентификуваат на рендгенограм. За проценка е потребен антеропостериорниот радиограм, кој е фокусиран на медијалната третина и е снимен на половина од јачината на зракот кој е потребен за стандардно скенирање на рамото. Сликата треба да ги опфати и стерноклавикуларните и акромиоклавикуларните зглобови, остатокот од рамениот појас и горните белодробни зони. Вртењето на зракот за 20 ° до 60 ° кранијално овозможува намалување на преклопувањето на структурите на тораксот. Фрактурите од типот на зелено гранче може да се дијагностицираат со споредување на радиографија на повреденото рамо со неповредената страна во истите проекции.

Пластичното свиткување и фрактурите на зелено гранче со минимално поместување може првично да се дијагностицираат врз основа на клинички наод, а дури подоцна, со формирање на субпериостална коска на повредениот дел, потврдено со X-зраци. Можеме да користиме и ултразвук, за да го потврдиме сомневањето за фрактура на зелено гранче со минимално поместување, која што не може да се открие со физикален преглед. Двете развојни аномалии (вродена псевдоартроза на клавикулата и клеидокранијална дистостоза) мора да се разликуваат од фрактурата на клавикулата..

Вродена псевдоартроза на клучната коска е безболна состојба која се појавува на централната третина од десната клучна коска. Од горе може да се види грпка, а под грпката клучната коска може да биде подвижна. Клиедо-кранијалната дистостоза е наследна болест на плоснатите коски (на пример, карлица, череп), при што детето може да има безболно парцијално или целосно отсуство на дисталниот дел на клучната коска. Децата се значително почувствителни на зрачење отколку возрасните, имаат подолг животен век, а со тоа и поголема шанса за експресија на штетата од зрачење. Затоа е особено важно кај децата да се избегнуваат сите снимки што не се апсолутно потребни.

2.2.1.4 Третман

Клавикулата во детска возраст има толку голем биолошки потенцијал за заздравување и ремоделирање, што скоро сите фрактури се лекуваат без некои посебни проблеми. Целта на третманот е да се овозможи стабилност на клучната коска со само минимално движење на коскени фрагменти, а тоа може да се постигне со нехируршки третман.

2.2.1.5 Неоперативен третман

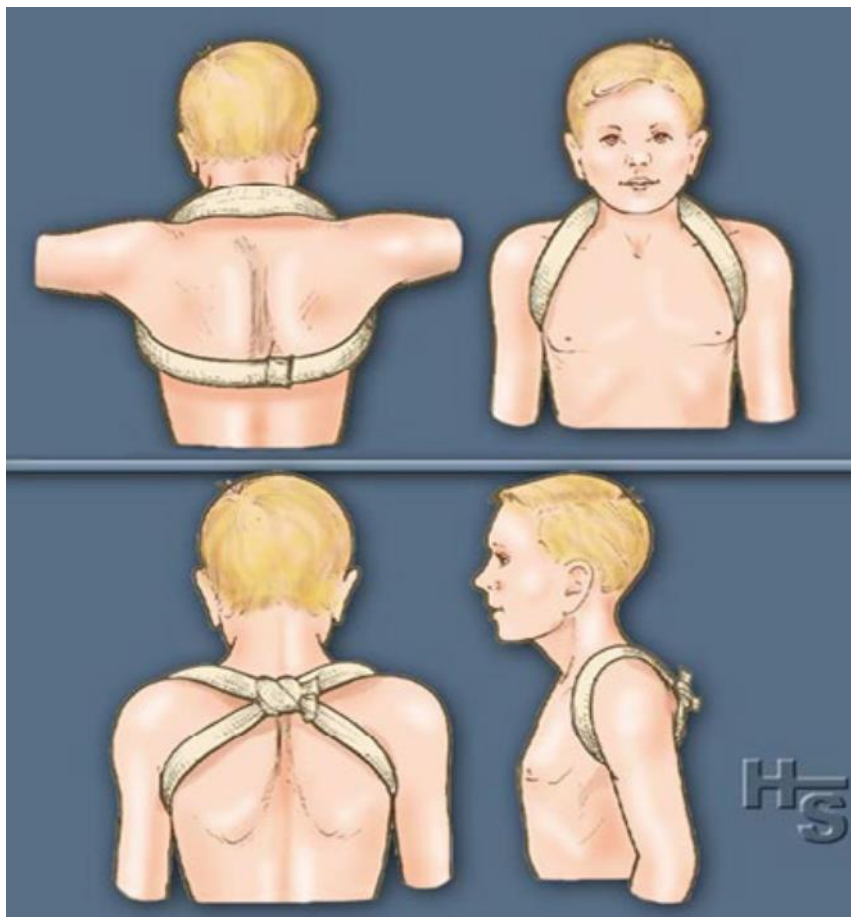
Изборот на метод на третман првенствено зависи од возраста. Кај новороденче, може да биде доволно внимателно ракување за да се намали болката. Доколку движењата се болни, може да се примени имобилизација на рамото со завој во вид на осмица. Кај новороденче раката може да се фиксира за трупот со фластери, но тоа е потребно само ако бебето плаче или има псевдопарализа на брахијалниот плексус .



Слика 20. Имобилизација при породилна фрактура на клавикула

Figure 20. Immobilization at birth fractured clavicle

Имобилизацијата со осмица може да го засегне невроциркулаторниот плексус во аксилата, па затоа мора да се контролираат осетот и циркулацијата на раката. Кај деца до 12 години со фрактура на зелено гранче или фрактура без дислокација може да се стави митела. Во случај на фрактура со дислокација, подобро е да се примени имобилизација со осмица.



Слика 21. Имобилизација на рамињата со завој;

A– делумна осмица; B – целосна осмица

Figure 21. Immobilization of the shoulders with a bandage;

A– partial eight; B - full eight

Во тој случај , детето не треба да биде изложено на дополнително зрачење затоа што и онака ставаме имобилизација за да ја ублажиме болката. Времетраењето на имобилизацијата варира со возраста: 1 недела кај новороденче, 2 недели кај помладо дете, 3- 4 недели кај постаро дете. Болката се смирува кога фрактурата почнува да ја консолидира коската. Консолидацијата може да се оцени со физикален преглед на опиплив, сè побезболан калус и понормализирана

функција на рамото. Калусот ќе исчезне за 4-6 месеци. Штедењето од спортски активности треба да трае се додека опсегот на движење на обете раменици не биде симетричен.



Слика 22. Дали и Не при рехабилитација на фрактура на клавикула
Figure 22. Do`s and Dont`s in rehabilitation of fractured clavicle

Доколку пациентот нема симптоми и калусот е реорганизиран, не се потребни понатамошни контролни прегледи. Кај поставување на осмица, мора да бидеме сигурни дека радијалната артерија е опиплива и дека не постојат знаци на венска опструкција. Децата имобилизирани од осумица можат да добијат иритација на кожата, отрпнатост, пецкање во прстите или компресија на аксиларната артерија.



Слика 23. Имобилизација во вид на осмица
Figure 23. Immobilization in the form of eight

Овие појави може да се отстранат со поставување на дланките на колковите или главата. Исто така, децата може да легнат и да ги ротираат рацете кон надвор во положба на абдукција се додека не се смират симптомите.

Ако не успееме со овие маневри, осмицата мора да се олабави повеќе. Апсолутни индикации за отворена репозиција и хируршка фиксација се ограничени на следниве ситуации: Придружна повреда на брахијалната артерија или вена, на брахијалниот плексус или врвот (апекс) на плеврата, ротација на фрагментот за 90°, така што се поставува под прав агол на површината на кожата и претставува ризик од перфорација, псевдодислокација на акромиоклавикуларниот зглоб.

2.2.1.6 Хируршка техника на оперативен третман

Отворена репозиција и фиксација се изведува под општа анестезија, додека пациентот лежи или е во полуседечка положба. Ипсилатералното рамо е малку подигнато со поставување на потпирач. Се прави засек (инцизија) паралелно на клучната коска, малку покранијално, за да се спречи сраснување на лузната за коската. Отстранувањето на надкостницата (периостот) мора да биде минимално. Кај помладите деца, се фиксира интрамедуларно со К-жица, така што се буши ретроградно низ зоната на фрактура на латералниот фрагмент, додека жицата не ја пробие кожата. Жицата потоа се влече странично за да се помести од областа на фрактурата.

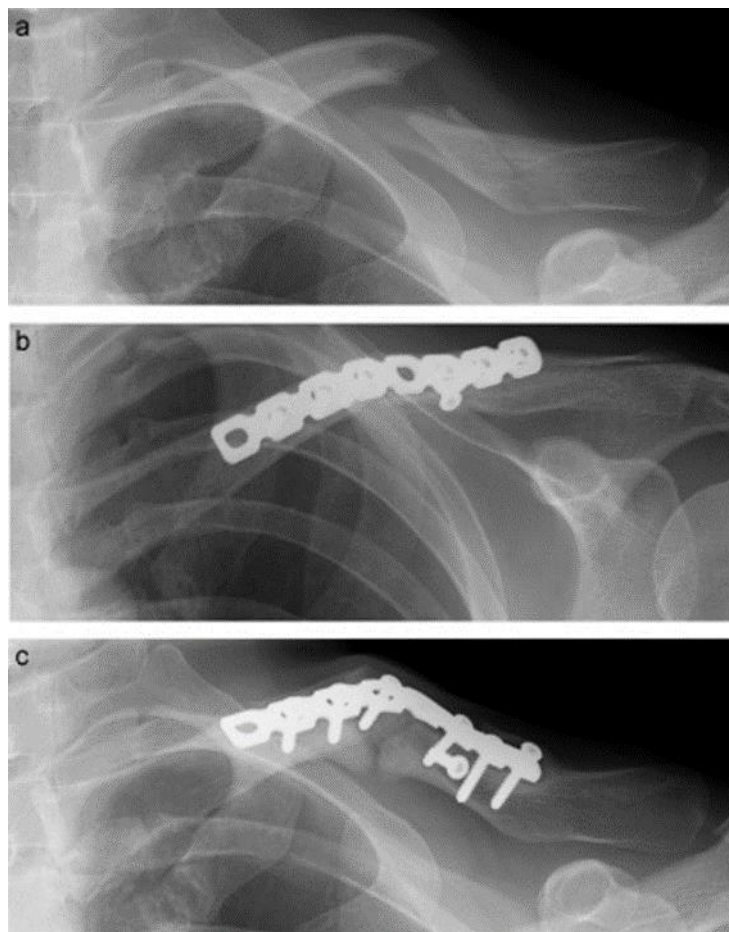


Слика 24. Хируршко лекување: остеосинтеза со Kirschner -ова жица;

Figure 24. Surgical treatment: osteosynthesis with Kirschner wire;

Потоа, клучната коска се репонира и медијалниот фрагмент се буши со жица. Жицата мора да биде свиткана или да има навои за да се спречи миграцијата. Може да се отстрани после консолидацијата на фрактурата, обично за 3-4 недели.

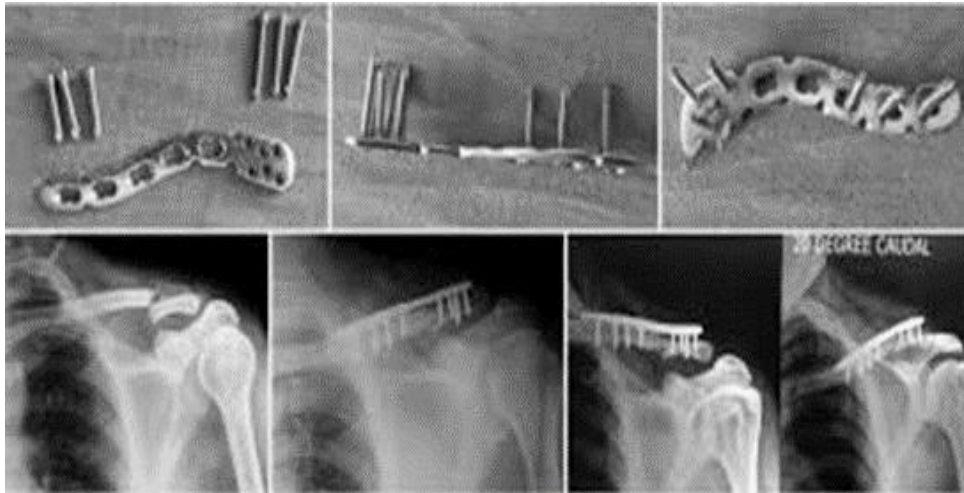
Некои хирурзи претпочитаат да користат интрамедуларни завртки заради помала можност за виткање и поместување на остеосинтетскиот материјал. Фиксацијата со плочка е погодна за постари деца, т.е. кога е потребна ригидна остеосинтеза (непосредно пред крајот на растот и осификацијата на епифизалните плочи).



Слика 25. Плочки за реконструкција на ф-ри на средна третина на клавикула;
Figure 25. Reconstruction plates for midshaft clavicular fractures

Најчесто користена во третина од кругот е закривена плоча или мала плочка за компресија. Подобрo е да се постави фронтално бидејќи дијаметарот на клучната коска е поголем од напред кон назад отколку кранио-каудалниот дијаметар, така што се постигнува подобра фиксација на завртките.

Плочката поставена на овој начин е премногу видлива кај слабите пациенти, па затоа може да се постави на кранијалната површина. Оваа техника бара дупчење на коската со машинка за бушење насочена кон невровакуларниот сноп (ризично). За поправка на несраснувањето, треба да се користи свеж автоген коскен графт. Раката се имобилизира со митела, а детето се штеди од активности додека не се консолидира фрактурата.



Слика 26. Плочки и интрамедуларни завртки за реконструкција и фиксација на фрактура на клавикула;

Figure 26. Plates and intramedullary screws for reconstruction and fixation of a clavicle fracture;

2.2.1.7 Компликации на фрактура на клучната коска

Компликации на фрактура на средната третина од клучната коска се ретки. Несраснувањето на фрагментите (псевдоартроза) може да биде последица на рефрактура, тешка траума, несоодветна имобилизација, хируршка фиксација или отворена фрактура со лупење на периостот и инфекција.

Симптоматското несраснување треба да се третира со отворена репозиција и внатрешна фиксација со плочка или со интрамедуларен нокт и автогенски коскен графт. Невровакуларни компликации може да се појават ако при траумата е компресиран невровакуларниот сноп под клучната коска, бидејќи големите

крвни садови и брахијалниот плексус се наоѓаат директно зад и под средната третина на клучната коска.

Ако фрагментите се дислоцирани и го компресираат невроаскуларниот сноп, и ако компресијата не се реши со затворена ретракција (повлекување) на клучната коска и имобилизација, индицирана е експлорација на невроаскуларниот сноп со фиксација на клучната коска. Доколку фрагментите не се сериозно дислоцирани и нервната дисфункција е само делумна, постапката може да биде експектативна. Најчестите деформитети после фрактура на клавикулата се ангулација и преклопување со скратување.

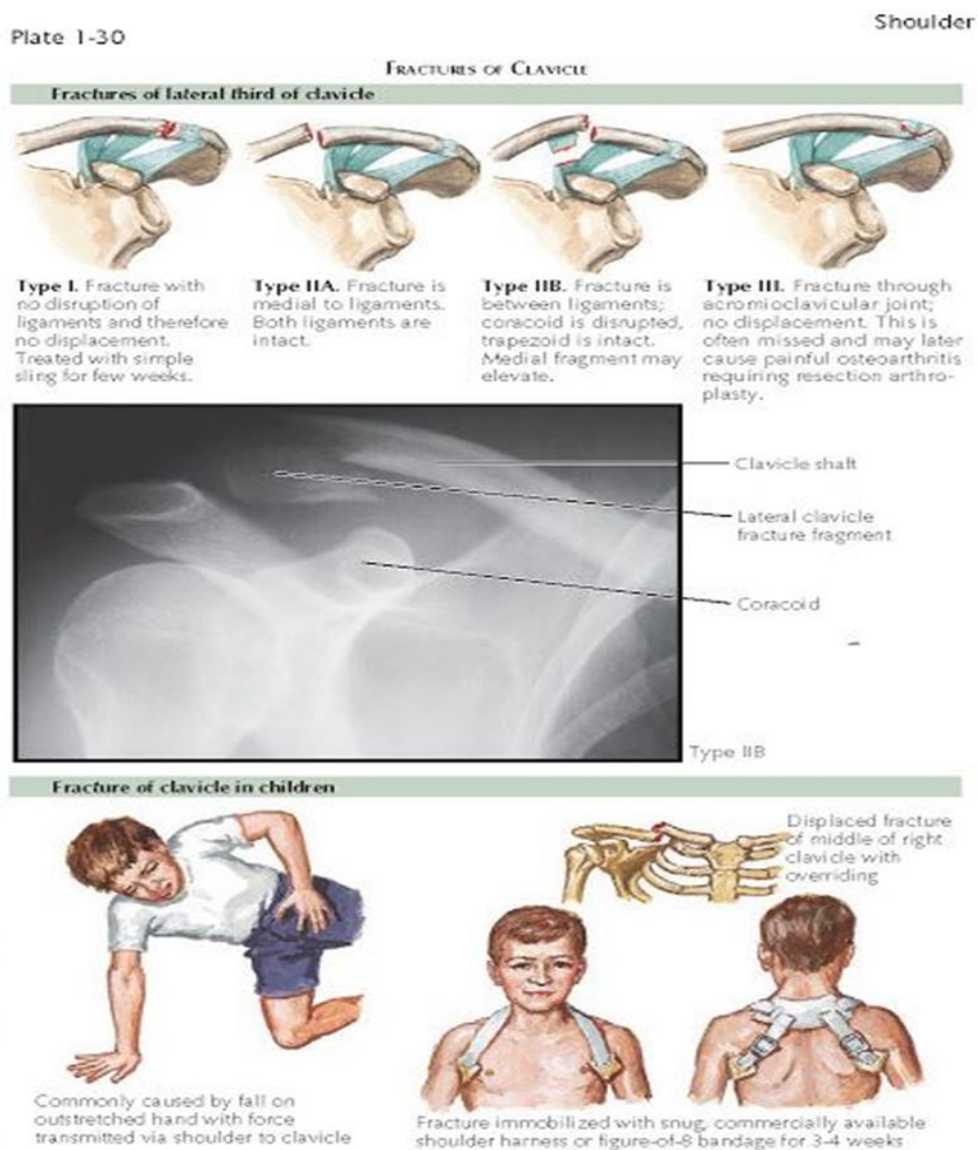
Скратувањето не е поврзано со функционални проблеми и затоа не бара третман. Ангулацијата и преклопувањето може да предизвикаат појава на испакнатина на местото на фрактурата. Повеќето лошо сраснати клавикули кај деца до 8-10 години се ремоделираат во текот на растењето, но кај адолесценти, особено кај адолесцентки, значителна деформација не е прифатлива бидејќи потенцијалот за ремоделирање е намален.

За намалување на испакнувањето, во ретки случаи, може да е потребна корективна остеотомија, но ова значи дека грпката ќе биде заменета со хируршка лузна, што е исто така козметички дефект. Фиксацијата на коските помага во заздравување на меките ткива ако фрактурата е нестабилна. Ако има голема ангулација или преклопување кое што ја загрозува кожата, мора да се направи репозиција и имобилизација или отворена фиксација доколку претходната постапка не успее.

Најчесто станува збор за фрактури кај кои скратувањето на фрагментите е два сантиметри или повеќе, така што некои автори веднаш се одлучуваат за хируршки третман на вакви фрактури кај постари деца. Особено кај спортски активни деца. Во ретки случаи на политраума, клучната коска мора да се стабилизира за да се подобри респираторната функција и способноста за одење со патерици.

2.2.2. ФРАКТУРИ НА ЛАТЕРАЛНА ТРЕТИНА

Анатомските карактеристики на страничниот дел на клучната коска се разликуваат кај децата и возрасните. Повреда што предизвикува акромиоклавикуларна сепарација кај возрасни лица, кај децата е многу поверојатно да предизвика раздвојување на дисталната клавикуларна епифиза. Дисталната клавикуларна епифиза е стабилизирана за акромионот со акромиоклавикуларните лигаменти, додека коракоклавикуларниот комплекс кај децата многу повеќе го врзува периостот отколку коската. Траумата ќе предизвика периостален одвој кај децата, додека коракоклавикуларните лигаменти ќе останат недопрени.



Слика 27. Фрактура на латерална третина на клавикула;

Figure 27. Fracture of the lateral third of the clavicle;

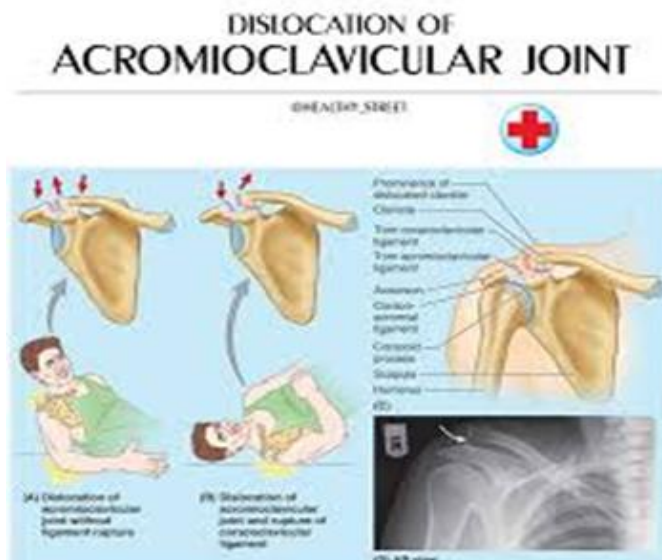
Оголената дистална метафиза ќе се оддели кранијално, додека епифизата и периостот ќе останат во своето лежиште. Новата коска, се создава во зоната на надкостницата и епифизата, а дислоцираната метафиза ќе ресорбира со текот на времето. Фрактурите на дисталната клавикула заздравуваат со обилно формирање на калус. Кога клавикулата се издине од периостот, преостанатиот периостален тубус брзо формира нова коска (7-10 дена) која што се поврзува со проксималниот дел на клучната коска, со што се дуплира клучната коска (од 3 до 4 недели). Така, за само 10-14 дена на рендген снимката може да се види нова коска, а за 21 ден фрагментите веќе се обединуваат.

За 12 недели фрактурата зараснува. Останатиот дистален оригинален дел кај помладите од 13 до 18 години се ресорбира постепено во период од 12 месеци. Кај возрасните, постои поголема веројатност за пукање на коракоклавикуларните и акромиоклавикуларните лигаменти пред да се оддели периостот. Присуството на тврд оток во областа на фрактурата, кој се зголемува во обем, при што се намалува болката во текот на 10-14 дена, значи формирање на калус и е знак на заздравување. Мек растечки оток во кој се зголемува болката, симболизира повреда на структурите на лигаментите.

Дијагнозата за повреда на лигаментите треба да се постави во рок од најмалку 2 недели, бидејќи тогаш може да се изврши реконструкција. Сепак, и кај возрасните постои и можност за фрактури на латералната третина, поделени на 3 типа (степен), од кои вториот и третиот се третираат хируршки. Кај првиот тип (степен) нема дислокација затоа што фрактурата ја држат зачувани лигаменти. Кај тип 2, присутна е дислокација кон кранијално, постои можност за скинати лигаменти, додека кај типот 3, фрактурата е интраартикуларна (зглобна).

2.2.2.1 Механизам на повредата

Повредите на латералната третина на клучната коска кај децата обично се последица на директен удар на страничниот дел на рамото. Латералните фрактури на клавикулата можат да бидат епифизни или метафизни. На радиографијата, фрактурите на епифизата може да се помешаат со акромиоклавикуларна сепарација, бидејќи клучната коска е исто така дислоцирана над акромионот. Вистинските акромиоклавикуларни дислокации се ретки кај деца. Тие настануваат при удар кон надолу во латералниот аспект на рамото.



Слика 28. Дислокација на акромиоклавикуларен зглоб;

Figure 28. Acromioclavicular joint dislocation;

Првиот степен (I) е истегнување и контузија на акромиоклавикуларните лигаменти, без клинички или рендгенски видливи деформации.

Вториот степен (II) е проследен со болка, оток, деформација, на рендген се забележува дислокација на клучната коска до половина од дијаметарот на акромиоклавикуларниот зглоб, а коракоклавикуларните лигаменти се делумно прекинати.

Третиот степен (III) е проследен со целосно раскинати коракоклавикуларни лигаменти, со дислокација поголема од половина од дијаметарот на акромиоклавикуларниот зглоб.

Првите два степени се третираат со штедење од спортски активности, а третиот со отворена реконструкција на лигаментите. Постои сомнеж за повреда на латерална третина на клавикула, доколку детето падне на врвот на рамото и се жали на болка во латералниот дел на клучната коска.

2.2.2.2. Симптоми и знаци

Дислокација на клавикулата може да се палпира поткожно. Во споредба со спротивната здрава страна, клучната коска може да испакне или рамото да изгледа пониско. Со пукање на клучната коска, мускулот трапезиус ја губи својата потпора и рамото се спушта надолу.

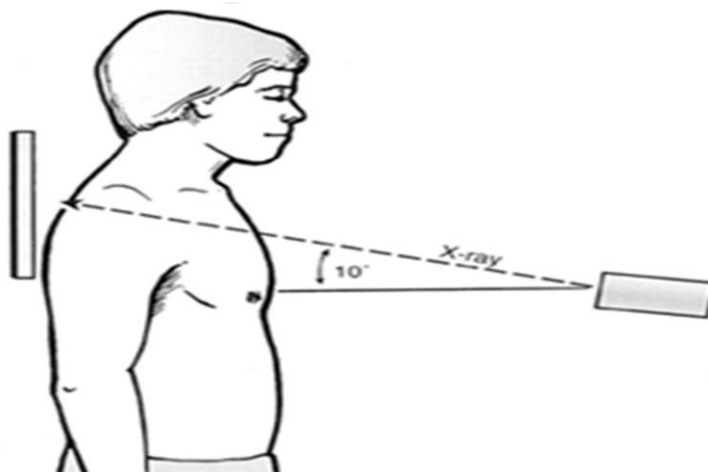
Активните и пасивните движења во рамото, особено флексијата напред и абдукцијата се болни. Може да се појави локален оток, а подоцна и ехимоза.

2.2.2.3. Радиографска евалуација

Акромиоклавикуларниот зглоб најдобро се проценува со антеро-постериорна рендгенграфија на засегнатото рамо, како и на здравото рамо заради споредба. Дисталната фрактура на епифизата се гледа како лак на акромијонот од страна на клучната коска. Разликата помеѓу засегнатото и здравото рамо најдобро се забележува со примена на стрес-тест во кој пациентот во двете раце држи товар од 3,5 до 4,5 кг., додека се прави рентген. Ако фрактурата нема дислокација, подоцнежните слики ќе покажат субпериостално формирање на нова коска.

Мал метафизен фрагмент прицврстен на дисталната клавикуларна епифиза ни помага да дијагностицираме фрактура на Салтер (Salter) Тип II.

Салтер I е радиографски идентичен со вистинската акромиоклавикуларна дислокација пред да настане секундарна осификација на страничната епифиза. Некои радиолози претпочитаат да прават слики со цефалично поместување на зракот отколку со тест за оптоварување. Со цефалично поместување на зракот за 10° (проекција на Zanca), се добива појасен приказ на акромиоклавикуларниот зглоб бидејќи се елиминираат структурите што се преклопуваат.



Слика 29. Поглед на акромиоклавикуларниот зглоб со цефалично поместување на зракот од 10° ;

Figure 29. View of the acromioclavicular joint with a beam displacement of 10° cephalic

Ако нема отстапување на клавикулата од процесус коракоидеус, но клавикулата е во елевација во споредба на спротивната, може да станува збор за фрактура на базата на коракоидеусот. Доколку нема чувствителност над клучната коска, фрактурата на коракоидната база се третира конзервативно.

2.2.2.4 Третман

Третманот на фрактури на латералната третина на клавикула е симптоматски. Направени се обиди за компресија клучната коска кон одвоениот периост, кое што резултирало со ерозивни лезии на кожата над клучната коска. За да се намали болката може да се примени митела во период од 2-3 недели додека фрактурата се консолидира.



Слика 30. Иммобилизација со митела;
Figure 30. Immobilization with Brace;

Комплетното ремоделирање трае неколку месеци. Рехабилитација не е потребна, а компликациите се ретки. Кај постарите деца, опишана е отворена репозиција со поправка на периосталниот ракав и затворена репозиција со перкутана фиксација.

2.2.2.5 Компликации

Компликациите на оваа фрактура се ретки. Ако проксималниот фрагмент е многу високо, може да предизвика лезија на кожата. Обилниот калус може да предизвика формирање грпка, но со текот на времето ќе се ремоделира.

2.2.2.6 Акромиоклавикуларна сепарација

Вистинската акромиоклавикуларна сепарација е првенствено повреда на скелетот кај возрасните, па затоа треба да се третира според упатствата за возрасни. Кај постарите деца, може да се појави овој вид на повреда, но повеќето акромиоклавикуларни сепарации кај деца се псевдодислокации кај кои клучната коска се дислоцира преку дорзална надолжна пукнатина во периосталната цевка, а лигаментите остануваат прицврстени на периостот.

Во минатото, е применуван хируршки третман кај висок степен на сепарација, но на долг рок хируршкиот третман не се покажал како поефикасен од конзервативниот третман.

Сите степени може да се третираат со митела сè додека болката не започне да се смирува, со вежби за движење и сила сè додека функцијата не се врати целосно. Слабите пациенти, пациентите кои извршуваат напорна работа или чија работа бара 90 степени на абдукција и флексија, спортисти кои извршуваат фрлање со раце и деца над 13-годишна возраст, треба да се третираат хируршки. Кај постари деца, третманот може да бара перкутано вметнување на жица или отворена репозиција со поправка на лигаментите и фиксација на клавикулата за коракоидеусот.

2.2.2.7 Компликации на акромиоклавикуларна сепарација

Сепарациите со голема дислокација можат да ги скинат тетивите и да предизвикаат крварење. Ова може да бара отворена репозиција со внатрешна фиксација и поправка на меките ткива. Како доцна компликација може да се појави дегенеративна промена на акромиоклавикуларниот зглоб која што ја ограничува функцијата и предизвикува болка. Доколку се појави болка и нарушен козметички изглед, може да се примети зафатот ексцизија на дистална клавикула со реконструкција на коракоклавикуларните лигаменти, кои ја одржуваат клучната коска во депресија.

2.2.3. ФРАКТУРИ НА МЕДИЈАЛНАТА ТРЕТИНА

Медијалната третина од клучната коска е цврсто поврзана со лигаментите со градната коска - стернум. При повреда што би предизвикала дислокација на стерноклавикуларниот зглоб кај возрасно лице, кај децата обично ќе се појави епифизална сепарација на медијалната третина на клучната коска.



Group III-Medial Clavicle Fracture

- Fracture in the medial 1/3 of clavicle
- 3%-6% of clavicle fractures

Слика 31. Фрактура на медиална третина на клавикула;
Figure 31. Fracture of the medial third of the clavicle;

2.2.3.1 Механизам за повредата

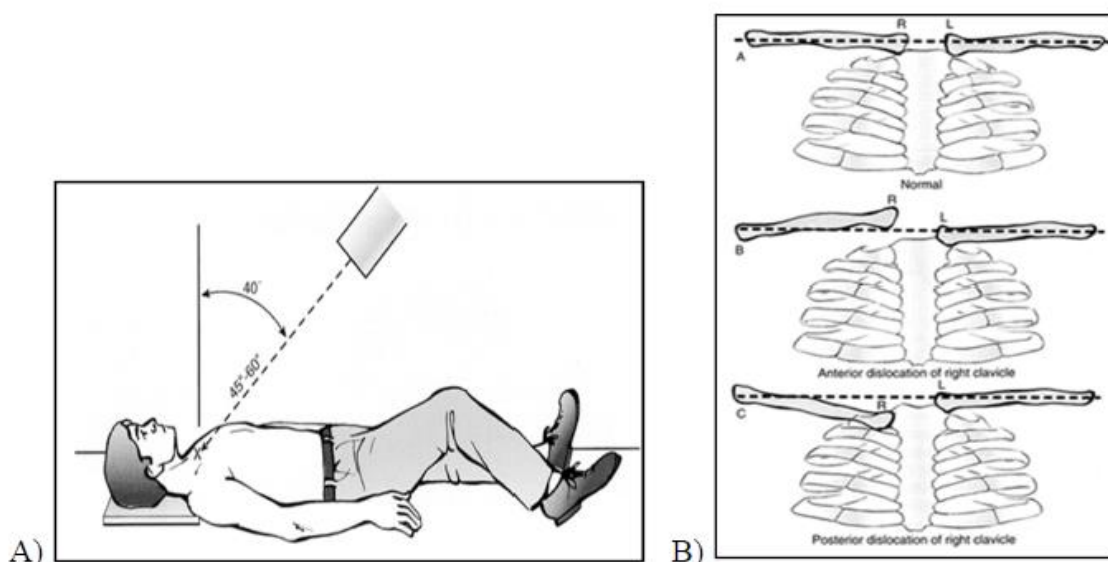
Повредите на медијалната клавикула се ретки кај деца (помалку од 3% од сите фрактури на клучната коска). Скршениците на оваа локација се последица на директен удар на медијалниот аспект на клучната коска или удар на рамениот појас или пад на испружената рака при што силата ја притиска клучната коска на градната коска.

2.2.3.2 Симптоми и знаци

Местото на фрактура е чувствително и болно. Ако дисталниот фрагмент е дислоциран кон напред, тој ќе излезе под кожата, а доколку е поттиснат кон назад, може да се јави плитко дишење, и латералниот фрагмент да формира степеница. Хематомот може да го покрие местото на фрактура и на тој начин клинички да наликува на дислокација напред. Затоа, при најмало сомнеж за опструкција на медијастиналните структури, потребно е да се направи аксијална компјутерска томографија и да се репозиција на клучната коска со маневар за влечење според Rockwood.

2.2.3.3 Радиографска евалуација

Медијалната третина на клавикулата може да се скрши на местото на епифизата или метафизата. Радиографската проценка е отежната заради преклопувањето со ребрата и пршлените. Постои мала веројатност да се направи дијагноза со рутински Ртг слики на градната коска, туку се потребни специјални проекции. Може да ни биде од помош кранијално ротирани радиографија за 40° според Rockwood со центрирање на манубриум стерни и политомографија.



Слика 32. А) Снимање според Rockwood
Figure 32. А) Rockwood shooting

Б) Шема на различни дислокации
B) Scheme of different dislocations

Рендгенграфијата може да се направи во проекција според Хоб (Hobb), во која зракот оди постеро-антериорно, додека пациентот стои наведнат над рендгенскиот филм кој што е поставен во хоризонталната рамнина. Аксијалната компјутерска томографија обезбедува најдобар увид во фрактурата на медијалната третина на клучна коска

Секундарниот центар за осификација на медијалниот крај на клучната коска не се појавува до 12-та година од животот и може да остане несоединет до 25-та година од животот, па затоа мора да се земе и ова во предвид. Физичкалниот преглед е најисплатливиот метод, а скапата рентгенграфска дијагностика треба да се остави за случаите кои не се клинички очигледни.

Важна диференцијална дијагноза е вистинската стерноклавикуларна дислокација, што е многу ретка кај децата, меѓутоа, медијалната епифиза е многу мала и доцна осифицира, така што рентгенграмот на овие две лезии е скоро идентичен. Дијагнозата на епифизна сепарација се поставува клинички, придружена со радиограми кои покажуваат субпериостално формирање на коска.

2.2.3.4 Третман

Неkomplицирани фрактури се третираат со митела или осмица додека не се консолидира фрактурата и не се намали болката (обично една недела). Фрактура со дислокација на фрагментот напред може да остави видлива деформација која се реорганизира во рок од неколку месеци.

Во ретки случаи со голема постериорна дислокација може да бидат компромитирани медијастиналните структури или големите крвни садови зад клучната коска.

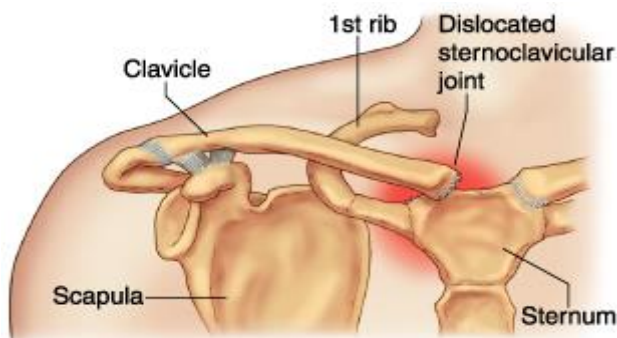
Во овој случај, индицирана е хируршка интервенција на декомпресија на структурите. Имплантите треба да се позиционираат внимателно бидејќи било какво поместување може да предизвика сериозни компликации. Разликата во должината на клучната коска по заздравувањето не е проблематична.



Слика 33. Хируршка интервенција кај фрактура на медиална третина;
 Figure 33. Surgery for medial third fracture

2.2.3.5. Стерноклавикуларна дислокација

Механизмот на настанување и презентација е сличен на механизмот за сепарација на медијалната епифиза. Третманот е исто така сличен. Акутната дислокација се третира со имобилизација во вид на осмица. Откако ќе се отстрани имобилизацијата, зглобот може да биде подложен на сублуксација или повторна дислокација поради нестабилност на лигаментите и интерпозиција на капсулата. Од овие причини, имобилизацијата може да се остави 4-6 недели колку што е потребно да заздрават лигаментите. Постериорната дислокација е поопасна од антериорната, бидејќи големите крвни садови поминуваат директно зад стерноклавикуларниот зглоб, па затоа е потребен внимателен невровакуларен преглед. Поради притисокот врз трахејата, може да биде отежнато дишењето. Овие симптоми можат брзо да се отстранат со помош на репозиција и имобилизација.



Слика 34. Стерноклавикуларна дислокација;
 Figure 34. Sternoclavicular dislocation;

При отсуство на симптоми, репозицијата е опционална. Кај дете кое расте, може да се очекува реконструкција без хронични последици. Покрај стандардните процедури за репозиција, зглобот може да се намести со маневар на тракција над стерноклавикуларниот зглоб, опишан од Роквуд (Rockwood). Користејќи стерилен хируршка штипка за фаќање на дислоцираната коска, се повлекува кон напред, внимавајќи да не се зафатат невровакуларните структури. Постапката се изведува под локална или општа анестезија.

За медијастиналните компликации се применува отворена постапка. Засекот (инцизија) се прави 10см над медијалниот дел од клучната коска за да се избегне предниот капсуларен лигамент. Зглобните површини се враќаат во положба и се прицврстуваат со мекоткивните елементи, бидејќи внатрешната фиксација може да доведе до сериозни компликации.

Потоа се имобилизира со осмица 4-6 недели. Резидуалната сублуксација е прифатлива доколку дислокацијата е кон напред, но кон назад не е прифатливо. Недијагностицирани и нелекувани дислокации се третираат само доколку пациентот има потешкотии. Во овој случај, хируршки опции се реконструкција на фасција лата или на тетивата на субклавијалниот мускул или ресекција на медијалниот крај на клучната коска. Децата имаат голем потенцијал за ремоделирање и затоа не треба да се планира хируршка интервенција освен ако симптомите се трајни или прогресивни.

2.3. ПОРОДИЛНА ФРАКТУРА НА КЛУЧНА КОСКА

Фрактура на клучната коска настанува при неправилна положба на плодот па породувањето. Најчесто се јавува при извлекување на раката на плодот. На местото на фрактурата се напипува калус и дислоцирани лигаменти на фрактурата.



Слика 35. Анатомија на рамен појас кај бебе

Figure 35. Anatomy of the shoulder girdle in a baby

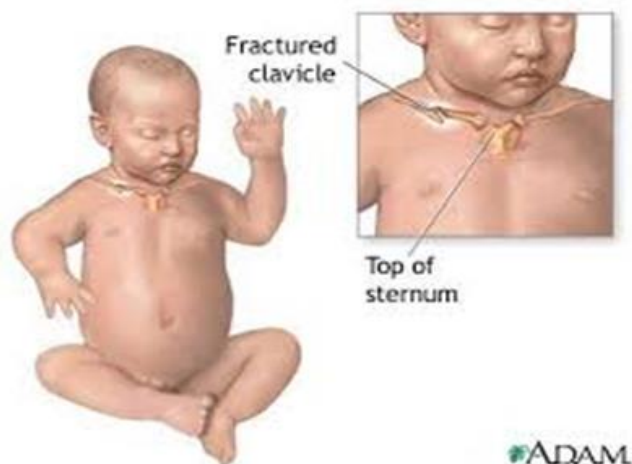
Бебето има силни болки на допир, местото на палпација е осетливо и со хематом. Оваа фрактура може да му наштети на мекото ткиво на бебето особено на вратот, рамената и горниот дел од раката.



Слика 36. Рентгенграфија на породилна фрактура на клавикула

Figure 36. Radiography of a maternity clavicle fracture

Симптоми на фрактура на клучната коска Ако бебето има скршена клучна коска тоа нема да ја движи страната на раката. Оток и модринки може да се забележат на местото каде што е скршена коската. Во текот на една недела кај бебето ќе се развие грутка наречена калус. Раката на страната каде што е фрактурата треба да биде лекувана за 7 до 10 дена односно таа треба да се имобилизира. Во прилог на оваа следува како да се лекува раката на бебето и која е потребната грижа:



Слика 37. Фрактура на клавикула кај новороденче

Figure 37. Fracture of the clavicle in a newborn

- Треба да се биде нежен додека се манипулира со бебето бидејќи повредената рака е болна за него;
- Бебето треба да лежи на двете страни за време на играње;
- Секогаш бебето треба да се поставува да спие на грб;
- Треба да се користи памучна облека или да се користи облека со патент за да може полесно да се соблекува бебето. При соблекувањето на облеката од бебето треба прво да се соблече облеката од неповредената страна. Исто така, треба да се избегнува облека што при соблекување минува низ главата на бебето, со тоа ќе се спречи да се допре повредената рака и нема да се предизвика болка за време на соблекувањето.
- Повредените места на кожата треба да се мијат со вода и пред облекување на бебето треба кожата да биде сува. Резултатите се појавуваат, обично, по 10 до 14 дена, и тогаш може да се забележи подобрување на местата каде што е повредата.
- Повредената рака на бебето треба да се имобилизира за да се овозможат услови за лекување. Овде е потребно 2-инчен еластичен завој. Бебето треба да биде облечено пред ставање на завојот. Треба да се користи еластичен завој и тој треба да се завитка околу повредената рака и телото. Навивот треба да биде доста цврст, но не и премногу тесен. Прстите и рацете на бебето треба да се држат подалеку од завојот за да може бебето да ги движи рацете.

Треба да се направи консултација со лекар ако кај бебето се забележат некои од следниве знаци:

- ✓ Болка што не се подобрува или влошува со текот на времето;
- ✓ Има температура поголема од 38 степени Целзиусови;
- ✓ Ако има проблеми со дишењето;
- ✓ Ако има проблеми со поместување на местото каде што е фрактурата;
- ✓ Ако бебето има долгорочна болка или му се појави оток, тоа може да биде знак на оштетување на нервите од оваа фрактура.

2.4. ПРЕВЕНЦИЈА НА ТРАУМИ КАЈ ДЕЦАТА

Превенцијата на детските трауми е многу значајна бидејќи повредите доведуваат до инвалидност кај голем број деца на возраст од 2-15 години. Бројни студии покажале дека добро дизајнираните и ефикасно имплементирани превентивни мерки имаат ефект врз намалувањето на повредите и нејзините последици. Тие не се непредвидливи, често се поврзани со карактерот, опкружувањето и развојот на детето.

Повредите кај децата се индикатори за ефикасноста на здравствената заштита на децата. Развојот на општеството може да се мери според постигнатите ефектите од превземаните мерки за заштита на децата.

Многу фрактури кај децата можат да се спречат преку превентивни програми (користење на заштитна опрема при спортување, избор на места каде децата ќе играат без опасност од паѓање и повреди, предупредувања за лизгав терен, превенција на патолошки фрактури, правилно лекување на скршеницијата).

3.ЦЕЛ НА ИСТРАЖУВАЧКАТА ДЕЈНОСТ

Цел на истражувањето е да се одреди застапеноста на фрактури на клавикула во детската возраст во општина Кавадарци во периодот 2019-2020 година и ефикасноста на предложените методи за нивна рехабилитација.

4.МЕТОДИ НА ИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Со цел да се одреди застапеноста на фрактури на клавикула во детската возраст во општина Кавадарци во периодот 2019-2020 година, користена е медицинската документација од архивата на Хуруршка амбуланта, Хируршко одделение и одделението за Гинекологија и акушерство, при ЈЗУ Општа Болница - Кавадарци.

Со цел да се одреди ефективностa на различните методи за неоперативен третман кај деца со фрактура на клавикула, користена е „Кохран базата на податоци за систематски прегледи“(Cochrane Database of Systematic Reviews), за да пронајдеме релевантни студии за прегледот, користејќи изрази за пребарување и синоними за „фрактура на клавикула во детска возраст“, како и филтри за регрутирање на клинички испитувања.

Направен е систематски преглед на рандомизирани и квази-рандомизирани контролирани испитувања за да се утврди најдобриот достапен доказ за ефективностa на различните методи при третман на фрактури на клавикула во детска возраст.

Критериуми за вклучување во истражувањето:

- Фрактура на клавикула

Најчесто тестирани параметри кај пациентите со фрактура на клавикула

Примарни мерки:

1.Промена во јачината на болка (VAS)

- Пациентите ја оценуваат својата болка на скала од 1 до 10

Секундарни мерки:

1.Промена на одговорите во Прашалникот за попреченост на рака, рамо и дланка т.е. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) - еднаш неделно, во период од 3 недели од повредата.

- Пациентите го пополнуваат прашалникот DASH заради проценка за постоење на попреченост која што може да се јави како последица на настанатата фрактура.

2. Промена во употребата на аналгетик - еднаш дневно во период од 3 недели од повредата.

- Учесниците ја опишуваат потребата за земање аналгетици (име, доза и фреквенција).

Прашалникот DASH е дизајниран заради проценка на нарушувањето и попреченоста на горните екстремитети и мониторинг на промените или функцијата со текот на времето.

Прашалникот DASH е прашалник од 30 ставки кој ја разгледува способноста на пациентот да извршува одредени активности на горните екстремитети.

Овој прашалник е прашалник за само-проценување според кој пациентите можат да ги оценат тешкотиите и пречките во секојдневниот живот на 5 степената скала на Ликерт (5-point Likert scale), при што 1 означува без тешкотии, додека 5 означува неспособност.

The DASH outcome measure. Available at <http://www.dash.iwh.on.ca>

The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) Score

Clinician's name (or ref)

Patient's name (or ref)

INSTRUCTIONS: This questionnaire asks about your symptoms as well as your ability to perform certain activities. Please answer every question, based on your condition in the last week. If you did not have the opportunity to perform an activity in the past week, please make your best estimate on which response would be the most accurate. It doesn't matter which hand or arm you use to perform the activity; please answer based on your ability regardless of how you perform the task.

Please rate your ability to do the following activities in the last week.

1. Open a tight or new jar	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
2. Write	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
3. Turn a key	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
4. Prepare a meal	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
5. Push open a heavy door	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
6. Place an object on a shelf above your head	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
7. Do heavy household chores (eg wash walls, wash floors)	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
8. Garden or do yard work	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
9. Make a bed	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
10. Carry a shopping bag or briefcase	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable

11. Carry a heavy object (over 10 lbs)	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
12. Change a lightbulb overhead	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
13. Wash or blow dry your hair	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
14. Wash your back	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
15. Put on a pullover sweater	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
16. Use a knife to cut food	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
17. Recreational activities which require little effort (eg cardplaying, knitting, etc)	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
18. Recreational activities in which you take some force or impact through your arm, shoulder or hand (eg golf, hammering, tennis, etc)	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
19. Recreational activities in which you move your arm freely (eg playing frisbee, badminton, etc)	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
20. Manage transportation needs (getting from one place to another)	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable

20. Manage transportation needs (getting from one place to another)	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
21. Sexual activities	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> Unable
22. During the past week, to what extent has your arm, shoulder or hand problem interfered with your normal social activities with family, friends, neighbours or groups?	<input type="radio"/> Not at all	<input type="radio"/> Slightly	<input type="radio"/> Moderately	<input type="radio"/> Quite a bit	<input type="radio"/> Extremely
23. During the past week, were you limited in your work or other regular daily activities as a result of your arm, shoulder or hand problem?	<input type="radio"/> Not limited at all	<input type="radio"/> Slightly limited	<input type="radio"/> Moderately limited	<input type="radio"/> Very limited	<input type="radio"/> Unable
Please rate the severity of the following symptoms in the last week					
24. Arm, shoulder or hand pain	<input type="radio"/> None	<input type="radio"/> Mild	<input type="radio"/> Moderate	<input type="radio"/> Severe	<input type="radio"/> Extreme
25. Arm, shoulder or hand pain when you performed any specific activity	<input type="radio"/> None	<input type="radio"/> Mild	<input type="radio"/> Moderate	<input type="radio"/> Severe	<input type="radio"/> Extreme
26. Tingling (pins and needles) in your arm, shoulder or hand	<input type="radio"/> None	<input type="radio"/> Mild	<input type="radio"/> Moderate	<input type="radio"/> Severe	<input type="radio"/> Extreme
27. Weakness in your arm, shoulder or hand	<input type="radio"/> None	<input type="radio"/> Mild	<input type="radio"/> Moderate	<input type="radio"/> Severe	<input type="radio"/> Extreme
28. Stiffness in your arm, shoulder or hand	<input type="radio"/> None	<input type="radio"/> Mild	<input type="radio"/> Moderate	<input type="radio"/> Severe	<input type="radio"/> Extreme
29. During the past week, how much difficulty have you had sleeping because of the pain in your arm, shoulder or hand?	<input type="radio"/> No difficulty	<input type="radio"/> Mild difficulty	<input type="radio"/> Moderate difficulty	<input type="radio"/> Severe difficulty	<input type="radio"/> So much I can't sleep
30. I feel less capable, less confident or less useful because of my arm, shoulder or hand problem	<input type="radio"/> Strongly disagree	<input type="radio"/> Disagree	<input type="radio"/> Neither agree nor disagree	<input type="radio"/> Agree	<input type="radio"/> Strongly agree

5. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

За одредување на застапеноста на фрактурите кај децата во периодот од 2019/2020 година, користена е медицинската документација од архивата на Хируршка амбуланта, Хируршко одделение и одделението за Гинекологија и акушерство, при ЈЗУ Општа Болница - Кавадарци.

Добиените податоци се обработени и е направена класификација на малите пациенти според: пол, возраст, локализација на фрактурата (медијален, среден или латерален дел на клавикула), времетраењето и начинот на лекување. Направен е табеларен и графички приказ на добиените податоци од истражувањето.

Табела 1. Застапеност на фрактури на клавикула во детската возраст во општина Кавадарци во период 2019-2020 година

Table 1. Incidence of fractures of the clavicle in childhood in Kavadarci in the period 2019-2020.

Година	Единица	Вкупно
2019	Хируршка амбуланта	18
2020	Хируршка амбуланта	13
2019	Гинекологија (новороденчиња)	3
2020	Гинекологија (новороденчиња)	3
2019	Хируршко одделение	4
2020	Хируршко одделение	2

Табела 2. Застапеност на фрактури на клавикула во детската возраст според полот во Кавадарци во периодот 2019-2020 година

Table 2. Incidence of fractures of the clavicle in childhood by gender in Kavadarci in the period 2019-2020.

Година	Машки пол	Женски пол	Вкупно
2019	11	7	18
2020	8	5	13
2019	3	/	3
2020	2	1	3
2019	2	2	4
2020	1	1	2
Вкупно	27	16	43

Табела 3. Класификација на фрактури на клавикула во детска возраст според локацијата (медијална, средна или латерална третина на клавикула) во Кавадарци во периодот 2019-2020 година

Table 3. Classification of clavicle fractures in children by location (medial, medial, or lateral third of the clavicle) in Kavadarci in the period 2019-2020.

Година	Медијална третина	Средна третина	Латерална третина	Вкупно
2019	5	10	3	18
2020	4	8	1	13
2019	/	3	/	3
2020	1	2	/	3
2019	1	3	/	4
2020	/	2	/	2
Вкупно	11	28	4	43

Со цел да се одреди ефективностa на различните методи за неоперативен третман кај лица со фрактура на клавикула, користена е „Кохран базата на податоци за систематски прегледи“ (Cochrane Database of Systematic Reviews), за да пронајдеме релевантни студии за прегледот, користејќи изрази за пребарување и синоними за „фрактура на клавикула во детска возраст“, како и филтри за регрутирање на клинички испитувања.

Направен е систематски преглед на рандомизирани и квази-рандомизирани контролирани испитувања за да се утврди најдобриот достапен доказ за ефективностa на различните методи при третман на фрактури на клавикула во детска возраст.

4.1. НЕОПЕРАТИВНИ МЕТОДИ ЗА ТРЕТМАН НА ФРАКТУРИ НА КЛАВИКУЛА

Од прегледот на истражувањата за третман на фрактури на клавикула, само во неколку рандомизирани, контролирани студии е направена споредба на ефикасноста на различни неоперативни методи на третман на фрактури на клавикулата.

Од страна на Ersen A, Atalar AC, Birisik F, Saglam Y, Demirhan M. спроведена е рандомизирана контролирана студија која вклучува 60 испитаници, во која е направена споредба на ефикасноста на имобилизација со широка митела, со ефектите на имобилизација во вид на осмица (stella dorsi) при третман на скршеници клучната коска.

Резултатите од студијата покажуваат дека примената на имобилизација во вид на осмица е потешка за пациентите отколку имобилизацијата со широка митела. Пациентите со имобилизација во вид на осмица чувствуваат поголема болка кога се лекуваат со оваа опција.

Авторите на студијата сугерираат дека преферираат имобилизација со широка митела заради поголема редукција на болката во првите денови и леснотијата на нанесување.

4.2. ПРИМЕНА НА КИНЕЗИОТЕИПИНГ КАЈ ФРАКТУРА НА КЛАВИКУЛА

Примената на кинезио теипинг техниките се користи за поддршка на зглоб, коска или мускул додека е во фаза на заздравување. Теоретски, кинези лентата може да послужи како еластичен лост за апсорбирање на оптоварувањето, ја подобрува напнатоста на мускулот по должина и обезбедува постурална корекција. Иако техниката опишана овде се однесува на фрактура на клучната коска (клавикула), истите принципи може да се применат и при други нарушувања во областа на рамениот појас што можат да имаат корист од динамична поддршка.

Кинезитејпингот е еластична лента која е специјално избрана за оваа техника поради нејзините силни својства на повлекување. Високо еластичната,

конструкција се растегнува во сите правци. Така, кога се става во истегната форма по должина на линијата на влечење на засегнатиот мускул, повлекувањето на лентата обезбедува механичка помош за намалување на напнатоста / оптоварувањето на повреденото ткиво. Како што се наведува, лентата ја складира енергијата како еластична потенцијална енергија приближно еднаква на количината на енергија што е применета за да се истегне. Складираната, еластична потенцијална енергија потоа се претвора во кинетичка енергија при појава на скратување на мускулите.

Веднаш по настанување на фрактурата, доколку не е потребно хируршко лекување, засегнатиот горен екстремитет се имобилизира со завој како осмица - *stella dorsi* или со широка митела. Иако раната мобилизација и олеснувањето на локалната мускулна активност се од клучно значење за побрзо враќање на нарушената функција, стресот на меките ткива во акутната фаза на заздравување може да предизвика болка и да го забави зголемувањето на обемот на движење и мускулната сила. Имобилизацијата кај фрактура на клучната коска обично трае од 2 до 4 недели, дополнителната фиксација на повредата со кинезитеипинг лента, овозможува безболно зголемување на опсегот на движење и скратување на времетраењето на носење на митела.

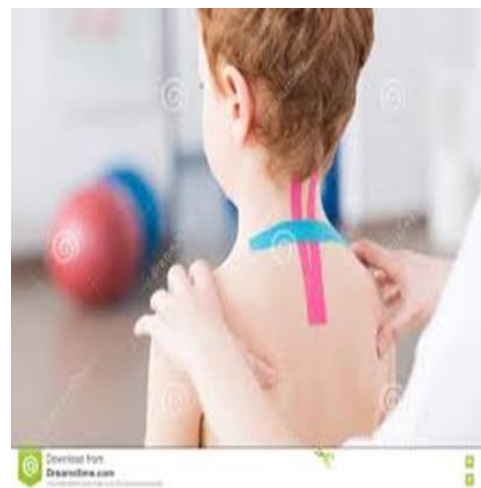
Клиничка примена

Лентата за кинезитејпинг е многу ефикасен ресурс за олеснување на раната мобилизација после фрактура или повреда на мекото ткиво. Компонентите на оваа мешавина од најлон и ликра може да се нанесат на мекото ткиво со примена на принципите на положба и вектори на сила, за поддршка на засегнатиот екстремитет, намалување на напнатоста / оптоварувањето и да помогнат во постурална корекција. Сепак, кинези лентата не може да ја замени крутата или апсолутна имобилизација во случаи кога засегнатиот сегмент треба целосно да се одмори.

Оваа техника не е наменета за акутни повреди на меките ткива или нестабилни фрактури, но хируршки фиксирани фрактури, може да се потпрат на оваа техника. Сега за сега, истражувањето за улогата на кинези лентата при фрактура на клучната коска е ограничено, но може да има голем потенцијал.

Индикации: рехабилитација по фрактура на клучната коска, дислокација на клучната коска

1. Се мери и се сече едно парче лента со должина околу 10 см, во зависност од анатомските карактеристики на малиот пациент.
2. Лентата се сече на два дела со еднаква ширина. Само една ќе се користи за апликација.
3. Основата на лентата се нанесува без напнатост во регионот на акромиоклавикуларниот зглоб.
4. 3. Потоа се прави 15% затегнување кон стерноклавикуларниот зглоб. Се нанесува сидрото на лента без напнатост.





Истражувачот Shawn R Gilbert, MD од Универзитетот Универзитет во Алабама - Бирмингем, при пребарување на истражувањата и литературата за неоперативен третман кај фрактури на клавикулата, доаѓа до заклучок дека Кинезиолошката (еластична) лента може да ги имобилизира фрактурите на клавикула кај децата подобро од митела или осмица. Бидејќи со Кинези теипинг техниката се стабилизира фрактурата на клучната коска, децата доживуваат помалку болка и попреченост поврзана со нивната фрактура. Со примена на оваа лента не се забележуваат негативни ефекти како иритација на кожата, црвенило и сл.

Од страна на Erkan Kaya, Murat Zinnuroglu, Ilknur Tugcu е спроведена компаративна студија за ефективноста на кинезио лентатата од една страна и третманот со физикална терапија од друга страна. Целта на оваа студија е да се утврди и спореди ефикасноста на кинезио лентата и модалитетите на физикална терапија кај пациенти со заштитен синдром на рамо (impingement syndrom). Од вкупно 50 пациенти ($n = 55$) со кинезио лента биле третирани 30 пациенти ($n = 30$), додека со локален физикален третман биле третирани 25 пациенти ($n = 25$).

Резултатите од третманот кај двете групи пациенти се оценува со Скалата за попреченост на рака, рамо и дланка (шака), т.н. DASH, на почетокот и по завршување на лекувањето.

По сумирање на добиените резултати, бодовите за Скалата за попреченост на рака, рамо и дланка (DASH) кај групата со кинезио теипинг се значително пониски во споредба со групата третирана со локална физикална терапија.

Кај испитаниците од двете групи не се забележани несакани ефекти. Резултатите покажуваат дека кинезио лентата е поефикасна од локалните модалитети и во првата недела и во втората недела од третманот. Кинезио теипингот може да биде опција за алтернативен при третманот на импинџмент синдром на рамо, особено кога е потребен непосреден ефект.

6.ЗАКЛУЧОК

При фрактура на некоја коска, со својата биолошко - заштитна реакција, организмот се стреми да го имобилизира повредениот сегмент, преку спазам на соседната мускулатура.

Поради долгата имобилизација, настануваат хипотрофија и слабост на мускулите, промени во самата коска, во вид на намалување на минералната содржина и на потпорната функција на коската и неспособност да се совлада тежината на телесниот сегмент.

За побрзо и поефективно отстранување на последиците од фрактурите на коските и за нивно побрзо зараснување, се налага концепцијата за функционално лекување на фрактурите со комбинација на неопходната имобилизација и рано, насочено и дозирано функционално тренирање на засегнатиот сегмент.

7.КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Erkan Kaya 1, Murat Zinnuroglu, Ilknur Tugcu. Kinesio taping compared to physical therapy modalities for the treatment of shoulder impingement syndrome. *Comparative Study*. 2011 Feb;30(2):201-7. doi: 10.1007/s10067-010-1475-6. Epub 2010 Apr 30. PMID: 20443039
2. DeFranco MJ, Patterson BM. The floating shoulder. *J Am Acad Orthop Surg* 2006 Aug;14(8):499-509. PubMed
3. Denham RH Jr, Dingley AF. Epiphyseal separation of the medial end of the clavicle. *J Bone Joint Surg* 1967;49: 1179-83.
4. DYNAMiCtapE.com Advanced Dynamic Taping Guide for Professionals. http://www.dynamictape.com/sites/default/files/Advguide0313_withbleed.pdf. Accessed November 12,2015.
5. Khan LA, Bradnock TJ, Scott C, Robinson CM. Fractures of the clavicle. *J Bone Joint Surg Am* 2009 Feb; 91(2):447-60. PubMed
6. Kim W, McKee MD. Management of acute clavicle fractures. *Orthop Clin North Am* 2008 Oct;39(4):491-505, vii. PubMed
7. Lapner PC, Uhthoff HK, Papp S. Scapula fractures. *Orthop Clin North Am* 2008 Oct; 39(4):459-74, vi. PubMed
8. Lunseth PA, Chapman KW, Frankel VH. Surgical treatment of chronic dislocation of the sternoclavicular joint. *J Bone Joint Surg*. 1975; 57:193-6.
9. Ogden JA. Chest an pectoral girdle. In: Ogden JA, ed. *Skeletal injury in the child*. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1990:313-44.
10. Post M. Current concepts in the treatment of fractures of the clavicle. *Clinic Orthop* 1989; 245:89-101.
11. Rubino LJ. Clavicle fractures. *eMedicine* 1
12. Sears B. How to properly wear a sling on your shoulder. May 3, 2015. Available at: <http://physicaltherapy.about.com/od/devicesandorthotics/qt/Properly-Wear-ASling.htm>. Accessed July 15, 2015
13. Toogood P, Horst P, Samagh S, Feeley BT. Clavicle fractures: a review of the literature & update on treatment. *Phys Sportsmed*. 2011;39(3):142-150. doi: 10.3810/psm.2011.09.1930.
14. Weinberg ER, Tunik MG, Tsung JW. Accuracy of clinician-performed point-of-care ultrasound for the diagnosis of fractures in children and young adults. *Injury* 2010;41:862-8.
15. Toogood P, Horst P, Samagh S, Feeley BT. Clavicle fractures: a review of the literature & update on treatment. *Phys Sportsmed*. 2011;39(3):142-150. doi:10.3810/psm.2011.09.1930.
16. Sears B. How to properly wear a sling on your shoulder. May 3, 2015. Available at: <http://physicaltherapy.about.com/od/devicesandorthotics/qt/Properly-Wear-ASling.htm>. Accessed July 15, 2015.

17. Ersen A, Atalar AC, Birisik F, Saglam Y, Demirhan M. Comparison of simple arm sling and figure of eight clavicular bandage for midshaft clavicular fractures: a randomised controlled study. Bone Joint J. 2015 Nov;97-B(11):1562-5. doi: 10.1302/0301-620X.97B11.35588. PMID: 26530661 DOI: [10.1302/0301-620X.97B11.35588](https://doi.org/10.1302/0301-620X.97B11.35588)
18. Colleen N. Gulick, BS (BioE), EIT (MechE), CSCS1, Dawn T. Gulick, PhD, PT, ATC, CSCS2. Use of Taping for Support Following Clavicular Fracture