



Универзитет у Крагујевцу
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

КИНЕЗИТЕРАПИЈСКИ ПРОГРАМ КОД ПОРЕМЕЋАЈА ПОСТУРАЛНОГ СТАВА

Доц. др Александра Јуришић-Шкевин

Правилно држање

- Тачке кроз које мора пролазити гравитациона линија су:
 - средина лобање,
 - средина рамена, кука, колена,
 - нешто испред malleolus lateralis
- Обележје правилног држања је економични мишићни рад, где се сила теже и активна мишићна снага супротстављају и изједначавају

Правилно држање - постура

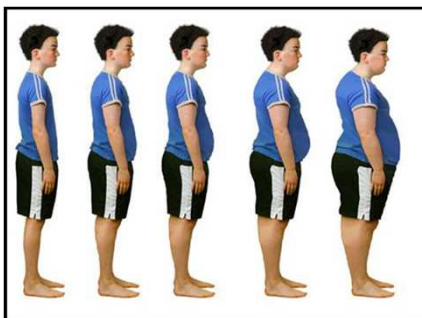
- Глава се налази у продужетку трупа,
- Грудни кош је благо избачен напред и испред рамена,
- Лопатице су приљубљене уз леђа и налазе се у истој равни
- Кичмени стуб је усправан и
- са бочне стране назиру се три благе кривине – вратна, леђна и слабинска
- са задње стране кичмени стуб је прав и дели леђа на два симетрична дела
- Ноге су у правој линији и састављене целом унутрашњом страном
- На стопалима се јасно уочава свод на унутрашњим странама.

Правилно држање

- Одржавање усправног положаја и равнотеже остварено је деловањем постуралног Rf -механизма за одржавање усправног телесног става
- Постурални или антигравитациони мишићи

Лоше држање тела

Затезањем одговарајућих мишића и мишићних група укупан изглед се може поправити и довести до стања и слике правилног и лепог држања



Staffel подела

Staffel је 1889. диференцирао нормално држање тела као:

- нормални тип,
- округла леђа,
- равна леђа,
- равно-висока леђа и
- високо-округла леђа

Сл. 1- јасно се уочава наглашена L лордоза, као и померање карлице ка напред јер је трбушна и глутеална мускулатура слаба.

Сл. 2- показује повезаност наглашене Тх кифозе (округла леђа) са лордозом вратне кичме и scapulae alatae

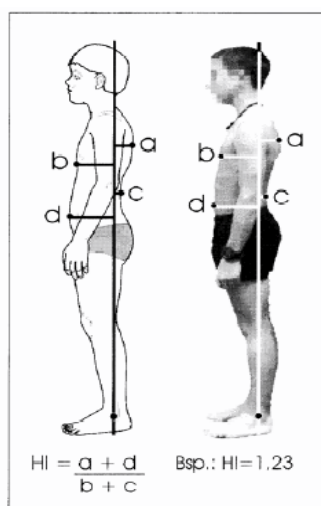
Сл 3- показује сколиотичну деформацију са спуштеном десном лопатицом

Сл.4- показује скраћење задње ложе натколенице

Сл. 5- Скраћење задње ложе и слаба мускулатура доводи до повећања ЛЛ

Сл. 6- показује добро држање са испруженим рукама ("Matthiass-Test")

Постурални индекс ро Fochneru

$$= a+d/b+c$$


< 0,9	ЛОШЕ ДРЖАЊЕ
0,9 – 1,0	СЛАБО ДРЖАЊЕ
1,0 – 1,2	ХАРМОНИЧНО ДРЖАЊЕ
1,2 – 1,4	СЛАБО ДРЖАЊЕ
> 1,4	ЛОШЕ ДРЖАЊЕ

Лоше држање тела

- Лоше држање тела настаје услед низа чинилаца, а пре свега због:
 - недовољне телесне активности,
 - неправилног ходања,
 - неправилног и дугог седења,
 - неправилне исхране, гојазности,
 - разних обољења и др.
- Последица лошег држања тела → телесни деформитети
- Телесни деформитети штете здрављу, ометају рад унутрашњих органа и система, нарушавају слику тела, кваре естетски изглед, ометају моторичке радње и др.

Body-Mass-Index

$$\text{BMI} = \text{TT (kg)} / \text{TV}^2 \text{ (m)}$$

BODY MASS INDEX	BMI < 18	18 < BMI < 25	25 < BMI < 30	30 < BMI < 40	BMI > 40
РЕЗУЛТАТ	Потхрањеност	Нормална телесна маса	Прекомерна телесна маса	Гојазност	Патолошка гојазност

Лоше држање тела

- Санирање лошег држања је веома важно
- Треба правовремено предузимати све мере и средства да не дође до већих компликација: окоштавања и формирања фиксираних деформитета који се касније не могу лечити
- Кичмени стуб - главни стожер и носилац свих делова и кључни чинилац усправног става
- Најосетљивија тачка ЛМС → најугроженији и најподложнији деформацијама

Лоше држање тела

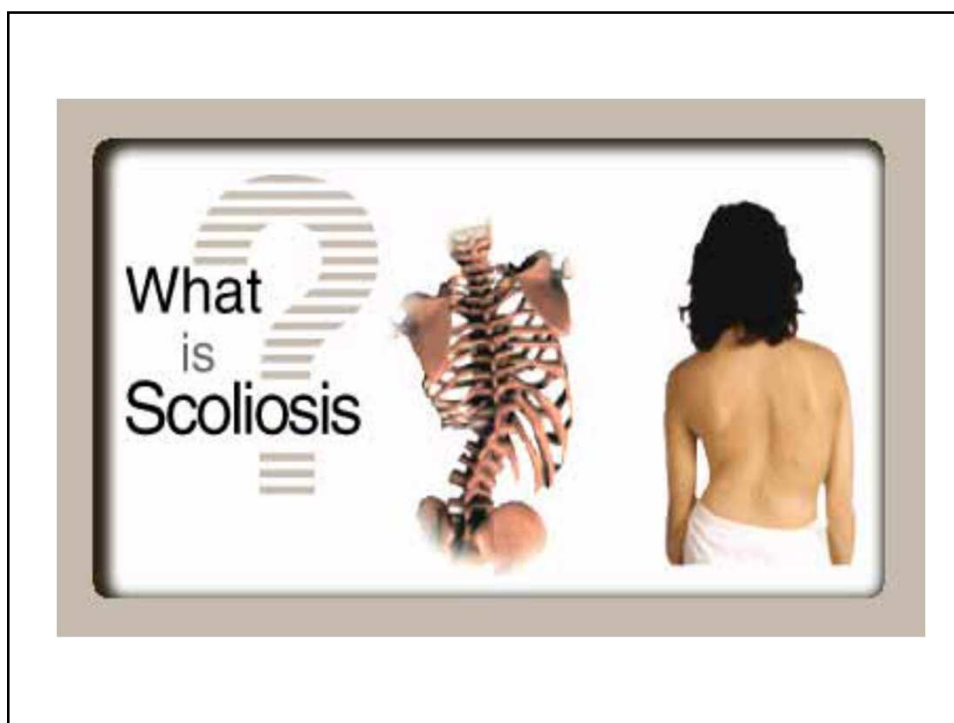
- Код одраслих овакав неправилан став тела доводи до болова у леђима, углавном типа лумбалног бола
- ИНДИВИДУАЛНА корекција држања тела
- Може се спровести у предшколским установама, школским установама или за то посебно отвореним диспанзерима
- Значајан фактор у корекцији постуралног става треба да буду наставници телесног васпитања кроз правилну наставу телесног васпитања, а у сарадњи са здравственим радницима који се баве овим проблемом.

Лоше држање

- Принцип корекције постуралног става се базира на томе што постурални став можемо схватити као хомеостатски механизам који се може вољно контролисати
- Особа са умереном девијацијом кичменог стуба у фронталној или сагиталној равни, иако види ту девијацију у огледалу, не мора осећати нелагодност
- Особа мора стално да поправља лоше држање тела, све док није у стању да помоћу проприоцепције зна да се налази у добром положају
- Увежбавање кинезистезије је најважнија ставка у читавом програму корекције постуралног става.

ЛОШЕ ДРЖАЊЕ ≠ ДЕФОРМАЦИЈА

- Морамо разликовати лоше држање од деформације
- КИФОТИЧНО ЛОШЕ ДРЖАЊЕ ≠ КИФОЗА
- ЛОРДОТИЧНО ЛОШЕ ДРЖАЊЕ ≠ ЛОРДОЗА
- СКОЛИОТИЧНО ЛОШЕ ДРЖАЊЕ ≠ СКОЛИОЗА
- Функционални стадијум !!!
- Структурални стадијум !!!



Класификација сколиозе



- Сколиоза представља безболно кривљење дела или целог кичменог стуба првенствено у фронталној равни
- Према узрасту у коме се јављају сколиозе могу бити:
 - Инфантилне (до 3 год.)
 - Јувенилне (од 3. године до почетка пубертета)
 - Адолесцентне (од пубертета до коштане зрелости)
 - Адултне (након постизања коштане зрелости)

Класификација по Cobb-у:

ФУНКЦИОНАЛНЕ

- лоше држање,
- хистеричне,
- услед надражаја нервних коренова,
- услед неједнакости ногу (ампутације, контрактуре);
- Приликом антефлексije тупа не запажа се ребарна грба

СТРУКТУРАЛНЕ

- Услед промена на пршљеновима, ребрима и мускулолигаментарном апарату
- Као последица ротације пршљенова јавља се грба (gibus)

Класификација сколиозе

- По типу кривине:
 - једноструке (C),
 - двоструке (S),
 - вишеструке
- По страни:
 - декстроконвексна
 - синситроконвексна
- Анатомска подела:
 - цервикална C1-C6
 - цервикоторакална C7-Th1
 - торакална Th2-Th11
 - тораколумбална Th12-L1
 - лумбална L2-L4
 - лумбосакралне L5-S1

Дијагностика сколиозе



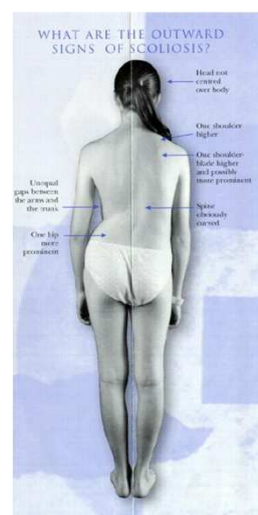
Поставља се на основу:

- Клиничког прегледа
- Кинезиолошке анализе
- Ртг дијагностике
- Стереофотограметрије

Клинички преглед сколиозе



- Пацијент се посматра са **предње, бочне и задње стране**
- **Клинички знаци** који се морају евидентирати:
 - положај главе
 - висина рамена
 - положај лопатица
 - мерење троуглова стаса
 - положај карлице
 - мишићни тест осовинских кинетичких ланаца
 - контрактуре пелвифеморалних мишића
 - постојање и висина грбе
 - транслација кичменог стуба



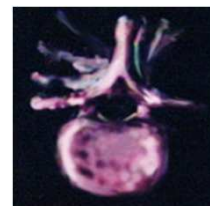
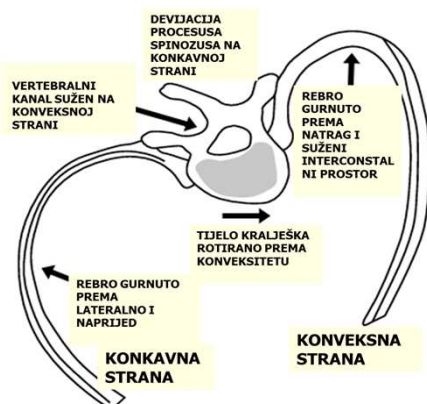
Адамсов тест (тест претклона)



- Редуктибилност сколиозе приликом претклона → функционална сколиоза
- Ако се јавља ребарна грба, више кривина → структурална сколиоза (ротација пршњенова)
- Бележи се одсуство физиолошких кривина, као и патолошка стања:
 - хиперкифоза
 - торакална лордоза
 - кифоза у вратном и лумбалном делу
 - изравнавање физиолошке лордозе

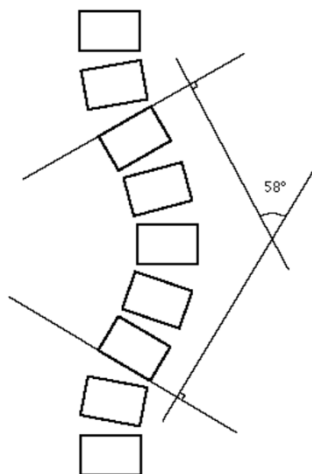
Кинезиолошка анализа

Дијаграм попречног пресека пршљена у средини торакса објашњава спољашњу конфигурацију трупа



Радиографска дијагностика

- Ртг снимање се спроводи у стојећем ставу и снима се цео кичмени стуб
- Одређује се врста сколиозе, мери угао кривине и прати еволуција сколиозе
- За мерење угла кривине користи се **Lippman-Cobb-ова техника**
- Препоруке да се Ртг ради на 4-6 месеци, увек мерити кривину и то користећи исте пршљенове уз компарацију филмова



Радиографска дијагностика

- Nash-Moe-ова метода - мерење ротације пршљена на основу ротације педикула
- Мери се растојање од ивице пршљена и ивице педикула с једне и са друге стране; педикули треба да буду симетрични
- Уколико је дошло до ротације пршљена ово растојање је асиметрично
- За обележавање ротације, односно асиметрије педикула користи се знак +

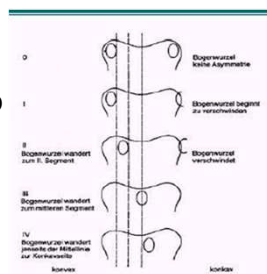
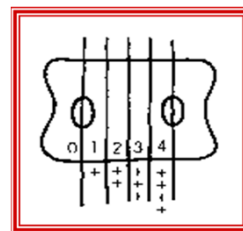
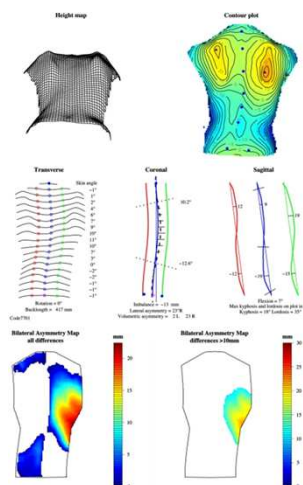


Abb. 6: Bestimmung der Rotation nach Nash und Mo

Стереофотограмметрија

- Оптичка, неинвазивна метода
- Оптички феномен који настаје при гледању предмета кроз решетку под дефинисаним углом у односу на снап светлости који тај предмет обасјава
- Леђа се осветле кроз посебан рам
→ на леђима се добија пројекција сенки различитог облика

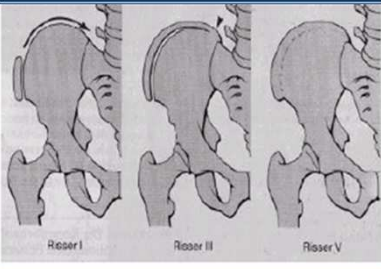
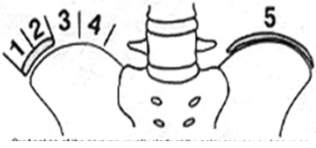


Еволуција сколиозе



- Прогноза еволуције према времену јављања
- Што се раније јави има већу могућност погоршања, нарочито у пубертету
- Уколико се раније открије има повољнији исход
- Најчешће „сколиоза расте са дететом,,
- Са престанком раста значајно не прогредира
- Директан знак (завршетка раста к.стуба) је спајање прстенастих епифиза пршљена са телом пршљена, процес траје 2 год. (између 14. и 19 год.)

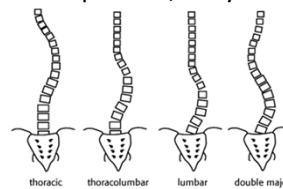
Еволуција сколиозе – Risser-ов знак (време преосталог коштаног раста)

Стадијум 0	Апофизе још нису видљиве	Епифиза илијачне кости се целом дужином спојила са илијачном кости
Стадијум 1	Латерално на бедреној кости почиње осификација	
Стадијум 2	Осификација бедрене кости захвата преко ½ циркулференције	
Стадијум 3	Почетак затварања епифизе бедрене кости	
Стадијум 4	½ епифизе бедрене кости је затворена	
Стадијум 5	Потпуно затварање епифизе бедрене кости	

Еволуција сколиозе



- Што је већи степен кривине, већи је и ризик од прогресије
- У прогнози еволуције сколиотичне кривине посебно место заузима локализација сколиозе:
 - C-Th → не достижу велики степен деформитета; могу бити веома наказне
 - примарне Th → веома лоша прогноза, велики степен кривине, наказне, респираторна и циркулаторна инсуфицијенција, скраћење живота
 - примарне Th-L → могу достићи велики степен кривине, нису наказне
 - примарне L → релативно добра прогноза
 - комбиноване, Th и L → компензују се



Терапија сколиозе

- Кључ успеха лежи не у лечењу сколиозе, већ у превенцији, праћењу и едукацији деце и родитеља у фази раста и развоја
- Конзервативна:
 - физикална
 - ортотисање
- Оперативна

Терапија сколиозе



- Циљ:
 - 1) максимална могућа корекција деформитета и
 - 2) спречавање прогресије
- Успех зависи од етиологије, узраста детета, типа сколиозе, угла кривине
- Лечење је индивидуално
- Код функционалних сколиоза: корекција постуралног става и КТХ програм вежби за општу кондицију; сврха вежби је да се побољша мишићни тонус и држање и да се одржи флексибилност кичме
- Структуралне сколиозе се лече комбиновано
- Код структуралних сколиоза које немају велики деформитет хируршка терапија је непотребна

Терапија сколиозе



- 5 - 10° → физичко васпитање, пливање
- 10 - 20° → КТХ
- 25 - 30° → ТЛСО мидер и КТХ
- 35 - 40° → ЕДФ - гипс мидер и КТХ
- > 45° → хируршко лечење и КТХ

- Тип сколиозе има значај у лечењу:
 - код инфантилних → мидери
 - код јувенилних и адолесцентних → мидери и КТХ

Конзервативна терапија сколиозе



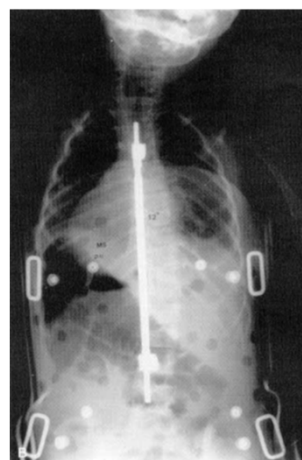
- Конзервативна терапија обухвата физикалну терапију и коришћење ортотских средстава
- Мидери су корективне ортозе које се дају пацијенту уколико и даље расте, а кривина је > 25°
- Улога мидера је да спречи даље погоршање постојеће сколиозе
- Носи се цео дан

Конзервативна терапија сколиозе

- Milwaukee мидер се користи уколико је угао кривине изнад Th8
- Торако-лумбално-сакрална ортоза (TLSO) користи се у лечењу високих торакалних и цервикалних кривина, које прелазе угао од 20°
- EDF гипс мидер редукује кривину и смањује гибозитет, обавезно уз вежбе

Оперативно лечење сколиозе

- Спондилодеза - укочење кичме
- Најчешће индикације за спондилодезу по Harrington- у:
 - прогредирајуће идиопатске сколиозе код деце > 10 година старости
 - Th сколиозе са углом кривине > 50°
 - асиметрија и јака деформација пршљенова код адолесцената
- Циљеви оперативног лечења:
 - корекција деформитета тупа
 - смањење кичмене кривине
 - заустављање даље прогресије



КИФОЗА

КИФОЗА

- Појачана физиолошка закривљеност грудне кичме у сагиталној равни са конвекситетом према назад
- Кифозе обзиром на етиопатогенезу делимо на:
 - Постуралне
 - Scheuerman-ове кифозе
 - Конгениталне
 - Кифозе изазване парализом
 - Пост-трауматске кифозе
 - Пост-оперативне кифозе
 - Дегенеративне кифозе

ПОДЕЛА КИФОЗА

- Према етиологији две основне групе:
 - урођене и
 - стечене
- Стечене кифозе могу се поделити у две групе:
 - функционалне и
 - структуралне
- Три критична периода за настанак стечених кифоза:
 1. Доба усправљања детета
 2. Доба поласка детета у школу
 3. Период пубертета

ПОСТУРАЛНЕ КИФОЗЕ

- Ова неправилност назива се ОКРУГЛА ЛЕЂА
- Настају као резултат неправилног телесног држања које може настати због утицаја различитих егзогених фактора (стрес, умор, неприкладна оптерећења и сл.)
- Настаје као последица инсуфицијенције мишићно-лигаментарног система у условима убрзаног раста
- Патолошки процеси на кичми се развијају на месту највеће физиолошке закривљености (грудна кривина пут натраг)
- Јако је важно рано дијагностиковати постуралну инсуфицијенцију која доводи до настајања постуралних кифотичних држања
- КТХ и општим телесним вежбањем овај тип кифозе се може исправити и тако онемогућити прогресирање

КИФОТИЧНО ЛОШЕ ДРЖАЊЕ

- Повећава се закривљеност физиолошке Th кифозе у антеропостериорној равни
- Мишићи леђа се истежу, док се мишићи предње стране тела скраћују
- Конвекситет је са задње стране

СИМПТОМИ КИФОТИЧНОГ ЛОШЕГ ДРЖАЊА

- Антефлексија трупа (arcus posterior)
- Глава спуштена према грудима
- Рамена савијена према напред
- Увучен грудни кош
- Испупчен трбух

КИФОЗА (ДЕФОРМАЦИЈА)

- Урођена или стечена
- УЗРОЦИ:
 - Слаба леђна мускулатура
 - Различите реуматске болести
 - Прогресивне мишиће болести
 - Тумор
 - Дуготрајна имобилизација
 - Рахитис
 - Старачка кифоза
 - Поремећени облик пршљенова

Morbus Scheuermann (ЈУВЕНИЛНА – АДОЛЕСЦЕНТНА КИФОЗА)

- Настаје у детињству, око 11. године живота
- Око 1% деце у том добу добије овај тип кифозе
- Дечаци = Девојчице
- Нормални угао закривљености кифотичне компоненте је 25 - 30°
- Кифотично држање се подразумева до 40°
- Код Scheuermann-ове кифозе угао је >40°

Morbus Scheuermann (ЈУВЕНИЛНА – АДОЛЕСЦЕНТНА КИФОЗА)

- Клиничка слика: ниже лоцирана Тх кифоза уз најчешће Ртг видљиве клинасте пршљенове
- Критеријуми за присутност MSch:
 - неправилне вертебралне покровне плоче
 - сужење интервертебралних простора
 - присутност једног или више клинастих пршљенова – уклињених за 5 или више степени
 - повећање Тh кифозе $> 40^\circ$

Morbus Scheuermann (ЈУВЕНИЛНА – АДОЛЕСЦЕНТНА КИФОЗА)

- Етиологија још увек непозната
- Клиничка слика – фиксирана кифоза са компензаторном лордозом
- Знаци:
 - Јавља се често бол – у подручју саме кифозе или у подручју суседних компензаторних лордоза
 - Појачана закривљеност кичме у сагиталној равни
 - Настајање лордотичног држања
 - Код великих закривљености ($>100^\circ$) – бол у грудима, кратак дах, брзо замарање

ЛЕЧЕЊЕ Morbus Scheuermann

- Ношење мидера (Milwaukee) препоручљиво је пре завршетка коштане зрелости (до 14. године), за кривине $< 75^\circ$
- Оперативни захват код кривина $> 75^\circ$:
 - Уградња шипке
 - Пресек лигамента
 - Вађење диска
 - Уметак између пршљена

ТЕРАПИЈА КИФОТИЧНОГ ДРЖАЊА И КИФОЗА

ЦИЉЕВИ:

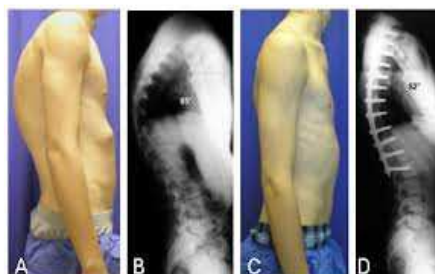
- Корекција држања или већ изражене деформације
- Спречавање прогресије
- Уклањање или ублажавање присутних тегоба – бола
- Спречавање будућих тегоба које могу настати као последица кифотичног држања

ТЕРАПИЈА КИФОТИЧНОГ ДРЖАЊА И КИФОЗА

КОНЗЕРВАТИВНА:

- КТХ
- Ортозе - примена Милвоки мидера

ОПЕРАТИВНА:



ТЕРАПИЈА КИФОТИЧНОГ ДРЖАЊА И КИФОЗА

- КТХ – вежбе за корекцију
- Примена Милвоки мидера

ЛОРДОЗА

ФИЗИОЛОШКА ЛОРДОЗА

- Физиолошка лордотична компонента је изражена у вратној и лумбалној кичми
- Ако вршимо процену виском:
 - нормална лордоза С кичме је 3 - 4 cm,
 - L кичме 4 -5 cm
- По Cobb-у, мерено степенима, 15 - 30° се сматра нормалном лордотичном закривљеношћу

ЛОРДОЗА

- Лордоза:
 - ПРИМАРНА – последица аномалија у пределу карлице
 - СЕКУНДАРНА или компензаторна
- Окретање карлице горњом ивицом напред и доле → повећана инклинација (код Ж > 65°, код М > 55°) → приближавање припоја мишића флексора у зглобу кука, временом доводи до скраћења
- Чучећи положај – паркетари, керамичари,...
- Претерано коришћење чучећег и седећег положаја код деце у развоју – негативно дејство!
- Школска клупа – типизирана

ЛОРДОЗА

- Инклинација карлице (антеверзија) – преноси се и на положај и покрете кичменог стуба
- Краткоћа стабилизатора кука – стална потреба за повећањем лумбалне кривине како би се одржао равнотежни положај
- Повећана инклинација карлице – пасивно приближење припоја лумбалних екстензора који се временом скраћују
- ОСНОВНИ УЗРОК настанка лордозе – нарушавање тоничне равнотеже између прегибача и опружача у зглобовима кука

ЛОРДОТИЧНО ЛОШЕ ДРЖАЊЕ

- Повећава се физиолошка лумбална лордоза
- Трбушни мишићи су инсуфицијентни
- Леђни мишићи су скраћени
- Конвекситет се налази са предње стране

СИМПТОМИ ЛОРДОТИЧНОГ ЛОШЕГ ДРЖАЊА

- Ретрофлексија тела (arcus anterior)
- Повећана L и C лордоза
- Глава је благо забачена
- Рамена повијена према назад
- Th кифоза нестаје
- Испупчен трбух
- Карлица према напред
- Рекурватум колена

ЛОРДОЗА

- Урођена (ретко) – конгениталне аномалије, најчешће карлице
- Сечена:
 - конституционална
 - код спондилолистезе
 - секундарна (због парализе мишића или наглашене Тх кифозе)

ПРЕВЕНЦИЈА И КОРЕКЦИЈА

- Корекција става
- Корекција седа
- Вежбе за јачање одговарајућих мишића и мишићних група
- Вежбе за истезање одговарајућих мишића и мишићних група
- Трбушни мишићи – разни почетни положаји (да не потенцирају повећање ЛЛ)
- Посебна вредност – вежбе у лежећем положају на леђима са савијеним коленима
- Подизање горњег дела тела
- Подизање доњег дела тела
- Истовремено подизање горњег и доњег дела тела

ЦИЉЕВИ КТХ ЛОРДОЗЕ

- Јачање абдоминалних мишића
- Мобилизација лумбалног сегмента кичменог стуба
- Релаксација и растерећење слабинских мишића

КОНТРАИНДИКОВАНЕ АКТИВНОСТИ

- Избегавати борилачке спортове
- Не изводити вежбе које оптерећују кичму
- Избегавати вежбе које укључују јаке манипулације (колут напред, колут назад, партер, кругови идр.)

ДЕФОРМИТЕТИ ГРУДНОГ КОША

ДЕФОРМИТЕТИ ГРУДНОГ КОША

- Јављају се релативно често (посебно у периодима појачаног раста грудног коша)
- Грудни кош код деце 6-14 година још није коначно формиран
- Упоредо са његовим растом наставља се процес морфолошког обликовања

ДЕФОРМИТЕТИ ГРУДНОГ КОША

- **PECTUS CARINATUM** - избочени грудни кош, *pectus gallinaceum*
- **PECTUS EXCAVATUM** – удубљени грудни кош, *pectus infundibuliforme*



PECTUS CARINATUM

Може бити:

- Урођен
- Стечен

УЗРОЦИ НАСТАНКА

- Рахитис
- Пертусис + мањак вит. Д
- Туберкулозна упала Тх кичме
- Последица лоше зараслих, врло ретких прелома грудне кости
- Врло често код деце астматичара

PECTUS CARINATUM

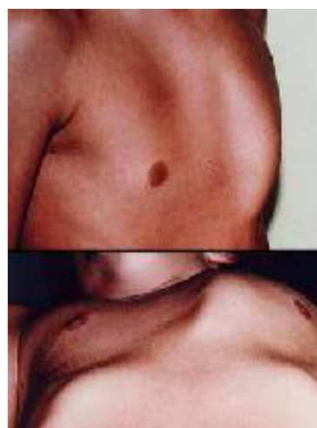
Стернум се испупчи једним делом или целом дужином испред нивоа предњег зида грудног коша

ЛОКАЦИЈА

ОБОСТРАНА



ЈЕДНОСТРАНА



PECTUS CARINATUM

- Са растом деформитет напредује
- Чешћи је код дечака
- Бочне стране грудног коша приближене су једна другој (размештај унутарњих органа другачији – шумови на срцу)

ЛЕЧЕЊЕ

- Прво лечимо узрок (на пр. антирахитична терапија),
- Затим последицу: врши се притисак на испупчени грудни кош бандажама
- **Операција** само у изузетним случајевима

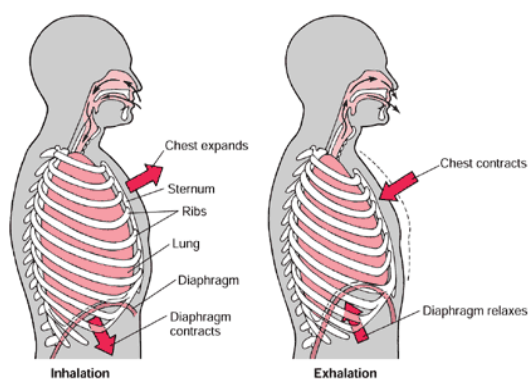
ЛЕЧЕЊЕ



КИНЕЗИТЕРАПИЈА

- Вежбе дисања – форсирани инспиријум
- Вежбе јачања трбушних мишића
- Вежбе у вису
- Пливање прсном и леђном техником

ВЕЖБЕ ДИСАЊА



PECTUS EXCAVATUM

- Најчешћа деформација грудног коша
- Чешће је конгениталног порекла
- Сечени *pectus excavatum* - последица неких занимања

УЗРОЦИ

- Специфични положај детета током 9-месечног развоја у утерусу
- У случају близаначке трудноће - у утерусу једна беба притиска грудни кош друге
- Због појачаног натежања ретростерналних веза, нарочито супрастерналног лигамента који вуче груди према унутра
- Последица одређених занимања

PECTUS EXCAVATUM

Јавља се у подручју тела грудне кости или у пределу ксиифоидног наставка

PECTUS EXCAVATUM

СИМЕТРИЧАН



АСИМЕТРИЧАН



PECTUS EXCAVATUM

Долази до другачијег распореда унутрашњих органа

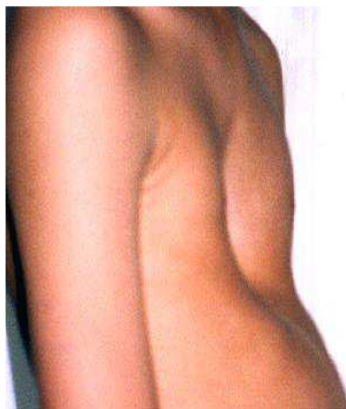
КОНЗЕРВАТИВНО ЛЕЧЕЊЕ

Вежбе:

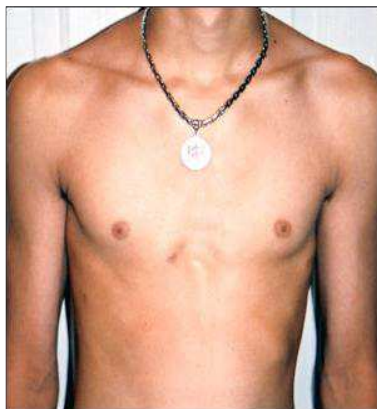
- Вежбе дисања – форсирани експиријум
- Вежбе јачања леђних мишића и истезање грудне мускулатуре

ОПЕРАТИВНО ЛЕЧЕЊЕ

ПРЕ ОПЕРАЦИЈЕ



**ТРИ МЕСЕЦА ПОСЛЕ
ОПЕРАЦИЈЕ**



ДЕФОРМИТЕТИ СТОПАЛА

ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ И ДЕФОРМИТЕТИ СТОПАЛА

- Код гојазне деце → спуштање сводова стопала, а због неправилног ослонца јавиљају се и деформитети
- Ослонцем на ноге, вертикализацијом и проходавањем развијају се и деформитети на потколеницама као што су:
 1. Genu valgum
 2. Genu varum
 (чешће код деце са прекомерном телесном тежином у периоду проходавања)
- Последица свега овога су болови у стопалима и потколеницама који утичу на додатно смањење физичке активности код деце!

ДЕФОРМИТЕТИ СТОПАЛА

- Једна од најчешће присутних телесних деформација у расту и развоју деце и школске омладине
- Нормално, правилно развијено стопало се ослања на подлогу петом, главама I и V МТ кости и спољном ивицом, а унутрашња страна стопала не додирује подлогу

ДЕФОРМИТЕТИ СТОПАЛА

Три тачке непосредног коштаног упоришта спојене су луковима који чине сводове стопала:

1. медијални лонгитудинални свод
2. латерални лонгитудинални свод
3. трансверзални свод

Pes varus

- Спуштен латерални лонгитудинални свод
- Стопало у инверзији
- Конвекситет Ахилове тетиве окренут латералном лонгитудиналном своду

Pes valgus

- Спуштен медијални лонгитудинални свод
- Стопало у еверзији
- Конвекситет Ахилове тетиве окренут медијалном лонгитудиналном своду

Pes planus

Спуштени СВИ сводови стопала

ДЕФОРМИТЕТИ СТОПАЛА

Код равног стопала (деформисаног) услед попуштања мишићних сила и лигамената под притиском тежине тела, губи се свод и стопало постепено належа целом површином на подлогу

Мишићна фаза

Везивна фаза

Коштана фаза

РАВНО СТОПАЛО (PES PLANUS)

- Нарушава стабилност и статику целог тела
- Јављају се озбиљне физиолошке и психичке сметње, отежано кретање, као и обављање других моторичких радњи
- Узроци:
 - урођени
 - најчешће стечени (неправилно ходање, неодговарајућа обућа, неправилно држање тела у целини, гојазност, рахитична обољења и др.)

ТЕРАПИЈА

