



УНИВЕРЗИТЕТ

„СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“ -

БИТОЛА

Хоризонти

Година V

Број 5

Декември 2009

БИТОЛА

Издавач: Универзитет "Св.Климент Охридски"-Битола
За издавачот: проф. д-р Златко Жоглев, ректор

Редакциски одбор:

проф. д-р Пере Аелимоски, проректор
проф. д-р Сашо Атанасоски, проректор
проф. д-р Љупчо Триезановски, проректор
м-р Офелија Христовска, генерален секретар

уредник: м-р Елена Китановска-Ристоска

ISSN 1857- 6206

Печати: АД "Киро Дандаро"-Битола
тираж: 300 примероци

СОЦИЈАЛНО ПРИФАТЛИВИ МОЖНОСТИ ЗА ТРЕТМАН НА ДЕФОРМИТЕТИТЕ НА ЌРБЕТО²⁵²

м-р. Елизабета Попова Рамова¹, проф.д-р. Анастасија Попова², мр.
Викторија Стојчевска Продановска¹, Оливер Грамосли, Ангелина
Димитровска

Висока медицинска школа-Битола
e-mail: betiramova62@yahoo.com

Апстракт

Деформитетите на Ќрбетот се актуелни во медицинската наука иако првите записи потекнуваат од пред 3500 години п.н.е. **Цел** на трудот е да се евалуираат последните сознанија во стратегијата за деформитетите на Ќрбетот. **Материјал и метод:** за утврдување на сознанијата за деформитетите на Ќрбетот во однос на детекцијата, дијагнозата, следењето и третманот проучивме 31 трудови објавени на интернет во последните 5 години. **Резултати:** со анализа на податоците добиени од студните утврдивме дека дијагнозата се прави на стандарден начин, но за следење и рана детекција се уште нема унифициран протокол и менаџирање. Третманот е според големината на кривината, а студните за ефектот од третманот не можат да се споредат бидејќи нема унифицирани критериуми за следење. **Заклучок:** за да бидат споредливи податоците на светско и домашно ниво потребен е концензус според светската асоцијација со точно дефинирани критериуми и протоколи за сите аспекти на деформитетите на Ќрбетот.

Клучни зборови: деформитети на Ќрбетот, социјално прифатливи можности

Abstract

The spine deformities are still actually in medical science yet, the first writing documents are 3500 years b.c. **The aim** of study is to evaluate the last

researches in strategy of spine deformities. **Material and method:** to determinate the researches about spine deformities in case of detection, diagnosis, follow and treatment we had study 31 studies published on internet in last 5 years. **Results:** with analyze of data base from studies we had fortify that diagnosis are making on standard way, but for the follow and early detection still do not have universal questioner and management. Treatment is by the weigh of curve, and studies who are following the effect of treatment can not be comparing because there is not universal criteria for following. **Conclusion:** to be compare data base on world and home level must be consensus by world scoliosis association with exactly determinate criteria and questioners on all aspects of spine deformities.

Key words: spine deformities, social acceptably possibilities.

Вовед

Деформитетите на грбетот се најстаро заболување познато во детската возраст. Првите обиди за корекција на деформитетите се среќаваат во записите на старо-индиската култура во 3500-1800 години п.н.е. Деформитетите на грбетот се застапени со 27% во однос на сите деформитети на локомоторниот систем. Епидемиолошките податоци покажуваат преваленца од 1-7% во популацијата, за идиопатската сколиоза, со преваленца кај женскиот пол.

Раната детекција на деформитетите на грбетот е важна медицинска активност, за понатамошно следење на природната еволуција на деформитетите. Третманот на кривината зависи од возраста и нејзината големина.

Во повеќе општества раната детекција или скрининг се прави во училиштата. Прегледот се состои од 3 стандардни клинички теста и пополнување на прашалник. Од консултираните студии и досеганите искуства точно се дефинирани клиничките тестови, но не се усогласени на меѓународно ниво прашалниците и стратегиите за следење. За првично квантитативно детерминирање на искривеноста се користи радиографска слика. За следење на состојбата се избегнува радиографска слика порано од 6-12 месеци, заради озрачувањето од рентгенските зраци.

За определување на третманот прифатливо е Рајхалтовото правило според големината на кривината.

Светската асоцијација за истражување на сколиозите (СОСОРТ) се залага за унапредување на третманот со заедничка активност и размена на искуствата како и презентација на трудови кои се

занимаваат со проблемот на деформитетите на грботот со посебен аспект на идиопатската сколиоза.

Целта на овој труд е да се евалуираат последните сознанија во стратегијата за деформитетите на грботот пред сè идиопатската сколиоза, преку превенција до ефект од третманот, како би направиле споредба со состојбата во Македонија.

Материјал и метод

За утврдување на сознанијата стекнати во последните пет години во научната јавност, направивме истражување на објавени 31 трудови на интернет кои ја опфаќаат оваа проблематика.

Добиените податоци ги систематизиравме во следните актуелни проблеми кои се анализираат во трудовите:

1. Епидемиолошки податоци за застапеноста на идиопатската сколиоза, по возраст, пол и големина на искривеноста;
2. Методи за детекција на деформитетите на грботот и менаџирање на процесот на детекција;
3. Клинички стандарди за физикален преглед;
4. Клинички испитувања за утврдување големина на искривувањето;
5. Методи за следење на состојбата на неинвазивен начин со или без третман;
6. Видови третман и ефектот од поедини третмани;
7. Квалитетот на живот и задоволството од третманот.

За споредба на состојбата во нашето општество користевме податоци од Законот за здравствена заштита на Република Македонија, епидемиолошки податоци од студии направени во Македонија, организацијата на здравствената заштита во Македонија, како и податоци од лекарската комора на Македонија и податоци од медицински установи кои се занимаваат со истражувања во областа на деформитетите на грботот.

Резултати

Со анализа на добиените податоци ги добивме следните резултати систематизирани според претходната систематизација.

1. Епидемиолошки податоци за застапеноста на идиопатската сколиоза, по возраст, пол и големина на искривеноста. Застапеноста на деформитетите на грботот се движи од 1%, до 3% до 7% во

детската популација и таа е поголема во северно географски расположените земји.

Најмногу се среќаваат студии во кои возрастните групи се движат од 10-16 години, со поголема преваленца кај женскиот пол.

Споредба меѓу возрастните групи и големината на искривеноста не може да се направи бидејќи пациентите не се систематизирани по ист критериум. Најзастанена возрастна група е 13-16 години возраст (1,2,3,4,5). Во повеќето студии популацијата е на училишна возраст и адолесценти, истражувањата се прават во училиштата и на мали и големи примероци од популацијата.

2. Методи за детекција на деформитетите на 'рбетот и менаџирање на процесот на детекција

Постојат неколку модели за менаџирање на детекцијата на деформитетите.

Во Австралија секоја година во јули месец секое училиште добива на својата интернет адреса податоци за возрастната група на деца од 7-9 години. Родителот по врачување на упатството за преглед е должен да направи преглед на своето дете и до колку најде позитивен тест да го однесе на преглед кај педијатар или матичен лекар кој понатаму ќе ја менаџира постапката до поставување на конечната дијагноза од специјалист за 'рбет.

Во Велика Британија, детекцијата ја прават матичните лекари при прегледот кога детето од која било друга здравствена причина е упатен кај него, целно барајќи знаци за присутен деформитет. Доколку констатираат деформитет го упатуваат на специјалист за 'рбет, за утврдување на третманот според големината на искривеноста.

Специјалисти за 'рбет се ортопедот, ренгенологот и хирургот за 'рбет. Точниот број на пријавени деца со деформитети не се знае, но точно е утврдено дека 10% од упатените на специјалист за 'рбет се третираат оперативно.

Во САД, во секое училиште има медицинска сестра која прави превентивни прегледи на 'рбетот, а при секој позитивен наод го упатува родителот на патоморфна здравствена заштита на детето (6,7).

Епидемиолошки студии за целно барање на деформитетите се прават ширум светот во развиените и неразвиените земји, при тоа е најдено дека разлика во однос на индустриските и руралните региони по застапеност не постои.

3. Клинички стандарди за физикален преглед

Стандардите за клинички преглед се одамна дефинирани, а денес се уште се актуелни и незаменливи. Постојат 3 стандардни теста:

1. Тест на повисоко поставено рамо;
2. Тест на антефлексija за детекција на ребрена грба;
3. Тест по Матијас за промена на физиолошките кривини во сагитална рамнина.

Постојат и други знаци што ги користат специјалистите за грбет кои секундарно го определуваат конвекситетот на кривината, а тоа се: назначениот Лоренцов триаголник, падот на карлицата, како и должината на долниот екстремитет (8,9).

За развој на евидентното влошување на состојбата со клиничко зголемување на искривувањето се доволни 3-6 месеци кај дете во интензивен коскен раст.

4. Клинички испитувања за утврдување на големината на искривеноста

Откако деформитетот ќе се утврди со позитивни стандардни тестови, потребно е да се определи квантитативно големината на искривеноста во фронтална, сагитална и хоризонтална рамнина. Квантитативно определување на искривеноста се прави со нејзино мерење по радиографска слика, најчесто по методот на Коб.

Радиографската слика дава квантитативни и морфолошки параметри за карактерот на искривеноста во однос на големина, конвекситет и бројот на искривеноста, го определува Рисеровиот знак за коскен раст и степенот на ротацијата на прешлените (8). Радиографската слика е стандард за преглед при прва детекција на искривеноста и е важна за определување на природната еволуција на кривината. Радиографската слика е високо сигнификантна, но не се применува повторно снимање порано од 12 месеци од првиот преглед, освен ако се работи за големи искривувања кои имаат тенденција да прогресираат клинички.

Други радиографски методи се компјутеризираната томографија и магнетната нуклеарна резонанца кои се индицирани при радикуларна компромитација и при предоперативна подготовка на пациентот.

5. Методи за следење на состојбата на неинвазивен начин со или без третман

Растот на кривината за една година се нарекува релативна прогресија, додека пак од првата детекција до завршување на коскениот раст се нарекува апсолутна прогресија на кривината.

Истражувањата одат во правец на наоѓање нови неинвазивни медицинско-технички можности за определување на кривината како и следење на истата во пократки временски периоди, со цел да се има контрола врз однесувањето на кривината како и ефектот од терапијата.

Во употреба се перкутани кифометри и сколиометри, фотографирање пред специјално изработено пано за деформитети на рбет (9), фотографиметрија и пелвиметрија.

Во последните 7 години се користи Скрининг-метод пред сè за контурите на рбетот во сагитална рамнина софтверскиот програм Сине маус (10,11,12). Студиите кои ја анализираат сигнификантноста на овој софтверски метод се поделени, сигнификантен е за кривини во сагитална рамнина но не и за во фронтална рамнина споредено со радиографската слика.

Сине маусот не дава квантитативни мерливи параметри во степени, но го определува отстапувањето од референтните вредности во однос на полот и возраста на пациентот. Софтверот ја определува и сегментната подвижност на рбетот (13,14).

6. Видови третман и ефектот од поодделни третмани

Општо прифатено е правилото на Рајхалт, како во медицинската наука така и во истражувачките асоцијации, сколиозата да се третира според големината на искривеноста и тоа не е спорно.

Консензус не постои во однос на земањето податоци од прашалникот, според даден третман како и кој метод е најефикасен. Самниот третман се уште се истражува и е актуелен од дамнешни времиња па сè до денес.

Се истражуваат и се бараат нови можности во третманот со вежби, корсет и оперативни методи.

Стандард се искривувања со големина од 5-20 степени по Коб, како и неправилни состојби на ставот да се третираат со вежби, со големина од 21-45 степени да се третираат со вежби и корсет, а искривувања со големина над 45, ако прогресираат да се третираат оперативно.

Во достапните студии за проучување, пациентите беа групирани според големината на искривеноста и возраста, а третманот беше според Рајхалтовото правило, со што се потврди неговата практична примена.

Во третманот со вежби се среќаваат повеќе методи од кои како ефикасни се прифатени: специјалните вежби по СОСОРТ здружението, потоа вежбите по шрот методата, како и нови вежби чиј ефект се анализира (5,16,17,18,19).

Правило е да не се аплицира корсет-ортоза при деформитет на грботот без претходна радиографска слика. Изработка на корсетите трни свои постојани промени, со цел да се направат поефикасни и поприфатливи помагала за пациентите со помалку несакани ефекти.

Корсетот како пасивна потпора на грботот дава стабилност и имобилизација со што ја коригира и задржува состојбата на искривеноста, но пасивната потпора по подолга апликација доведува до атрофија на мускулатурата, па при негово отстранување од која било причина искривеноста нагло расте. Децата тешко го прифаќаат заради естетската компонента, потребата за апликација во едно деноноќие до крајот на коскениот раст. Ефектот од третманот е поголем ако се носи повеќе часа дневно односно 23 часа во едно деноноќие (20,21,22,23).

Оперативниот третман на сколиозите се развивал напоредно со развојот на инструментариумот и оперативните методи, со преден и заден пристап долж грботот. Ефектот од третманот се следи по операцијата според постигнатата стабилност, спречувањето на прогресијата на искривеноста и помалку несаканите ефекти (9.5).

7. Квалитет на живот, задоволство од третманот , како и на кој третман најчесто се одлучуваат пациентите

Децата и адолесцентите со деформитети на грботот почесто споредено со оние без деформитет, страдаат од психички проблеми. Променет квалитет на живот се среќава кај 90% од испитаниците, естетски недостаток имаат 100%, а болка се јавува кај 80% од нив (10).

Во студијата на Leah (24) која анализира во однос на претходно споменатите квалитативни параметри други 56 студии, најдено е дека болката како квалитативен наод се среќава во застапеност од 4,7% до 74,4%, при што процентуалната застапеност на болката локализирана во грбот е од 7%-72%. Постои дискрепанца во однос на наодот за деформитет во грботот во детска возраст и болка во грбот во адултна возраст.

Сите студии воглавно го анализираат квалитетот на живот, општогото здравје, виталниот капацитет на белите дробови кај третирани и нетретирани пациенти во детска и адултна возраст (25).

Деформитетите на грботот се анализираат и кај возрасни (26,27), при што етиологијата е систематизирана и поделена во следните групи: 1. дегенеративни промени или дискална етиологија, 2. идиопатска сколиоза од детска возраст која прогресира и кај возрасни (28), 3. секундарни искривености поради патологија на

колкот (абривијација на скетремитетот) или поради метаболно заболување (остеопороза). Пациентите се третираат индивидуално со вежби за тридимензионален сагитален баланс на њрбетот и оперативни третмани за фиксација на њрбетот во торако-лумбалниот сегмент, со цел обезболување и стабилност на њрбетот.

Функционалниот дефицит при деформитетите е поголем кај поголеми искривувања, а притоа ако во третманот се вклучат вежби со динење ефектот од третманот е поголем (7,9,29). Вежбите со динење имаат позитивен тераписки ефект и кај пост оперативни пациенти третирани заради деформитет на њрбетот (30).

Спортот и дете со деформитет на њрбетот е се уште недоволно истражувано подрачје. Позитивен ефект имаат фитнес вежбите, пред сè на белодробната функција, на рамениот појас и позитивен психички ефект на мотивисаноста за третман. Точни податоци за видот на спортеката активност на природната еволуција на кривината не се најдени (31).

Сколиозата кај адултни пациенти создава поголеми психосоцијални проблеми заради намалување на работоспособноста. Интервенциите во старосните групи деца и адултната популација треба да одат во правец на надминување на негативниот впечаток за сколиозата и нејзиното влијание врз животот (32).

Дискусија

Направивме целно барање на податоци во нашата земја на популацијата деца, за да можеме да ги споредиме со претходно изложените констатации од консултираните студии во последните пет години.

На територијата на Македонија не се направени епидемиолошки студии за застапеноста на деформитетите на њрбетот на целата популација деца на возраст од 7-18 год.

Во едно наше истражување кај 104 адолесценти, на возраст од 14-18 год., сколиозата беше застапена кај 3% од испитаниците, а постуралното неправилно држење кај 47% од испитаниците (33).

При истражување во основно училишните на популација од 846 ученици на возраст од 6-14 год, застапеноста на постуралните неправилни држења беше 38% (нагласена градна кифоза), а сколиозен деформитет најдовме во процентуална застапеност од 1,5 и 3 %. Застапеноста во однос на целот е со преваленца кај женскиот

пол и кај нашата популација, што одговара на споредените студии (1,2,3,4,5). Возрасните групи одговараат на возрасните групи од споредуваните студии.

Истражувањата се спроведуваат на популацијата школски деца и адолесценти во однос на ран скрининг, дијагноза и третман, а истото се применува и во Македонија.

Детекцијата на деформитетите на рбетот во Македонија е во состав на система-теките прегледи, кои според Законот за здравствена заштита се задолжителни, бесплатни се за учениците и се изведуваат на 24 месеци (34). Ако се има предвид дека за развој на деформитет се потребни 3-6 месеци, во периодот меѓу два систематски прегледи е можен развој на евидентен деформитет.

Во однос на самиот скрининг преглед при систематските прегледи се користат првиот и вториот стандарден тест, за чија примена се оспособени оние кои го прават прегледот-специјалистите за школка медицина, педијатрите и општите лекари.

Во програмата за едукација на студентите на Високата медицинска школа во Битола, за насоката медицински сестри и физиотерапевти застапена е едукацијата за скрининг преглед со 4 стандардни тестови, додека радиолошките технолози се едуцираат за радиографска дијагностика на деформитетите на рбетот (7). Анамнестичките податоци не може да се систематизираат заради немање унифициран прашалник (8,9).

Во Лекарската комора на Македонија нема регистрирано здружение за истражување на деформитети, иако детекцијата, дијагностиката и третманот ја спроведуваат ортопеди, физијатри и радиолози. Постојат индивидуални членства во СОСОРТ. Од овие причини не постои организирана имплементација на заложбите на СОСОРТ во здравствениот систем на Македонија (35).

Радиографските слики за панорамски приказ на целиот рбет во два правци се прават на стандарден начин само во Институтот за радиологија при Медицински факултет-Скопје. Специјалистите за рбет и пациентите се со ограничени можности за ваква дијагностика заради техничко организациони ограничувања за изведување на радиографската дијагностика.

Во Македонија се користат перкутани кифометри и сколиметри во специјализирани ортопедски установи. Од 2008 година Високата медицинска школа од Битола применува софтверски програм Спине маус за рана детекција на деформитетите и веќе направи едно истражување во основно училиште во Битола, како проектна активност. Првичните податоци се изложени во претходниот текст.

Софтверскиот програм ќе се користи за перкутана дијагностика на широка училишна популација, а за тоа ќе бидат обучени студентите што ќе специјализираат за рана детекција и физикален третман на деформитети на рбетот (13,14).

Во Македонија се применува конзервативен третман со вежби кој не е унифициран. Физиотерапевтите, специјалисти за деформитети на рбет, ќе се едуцираат за конзервативен третман со вежби по методот на Шрот кој е прифатен како ефикасен во СОСОРТ, а за него постои литература на македонски јазик како и наставен кадар при ВМШ-Битола (9).

Докторите специјалисти за деформитети на рбетот, како и физиотерапевтите со академски статус, се едуцирани за примената и изработката на корсетите за деформитети на рбетот во Македонија. Ортопедскиот завод „Славеј“ од Скопје ги следи сите новини како партнер на германската фирма Ото Бок која е специјализирана за производство и иновации во областа на протетиката и ортотиката (36,37). Студии кои го анализираат ефектот од третманот на деформитети на рбетот со корсет објавени на интернет од Македонија, нема.

Оперативниот третман на деформитетите на рбетот се применуваат пред 10 години во Спец. ортопедска болница во Охрид. Сега пациентите се упатуваат за оперативен третман надвор од земјата. Стабилизациони операции на рбетот кај возрасни се применуваат на Клиниката за трауматологија и Неврохирушката клиника во Скопје.

Од една наша студија, после која излезе монографија (9), најдовме дека болката е застапена кај 10% од популацијата деца на возраст од 7-14 години, додека естетски недостаток имаат 27,6%. При истражување во Средното музичко училиште, кај адолесценти е најдено дека болката е застапена кај 0,5% од учениците (33).

Училишните торби треба да имаат 10% од тежината на ученикот, тежината се движи од 4,5-8,4 кг. во нашите училишта. Зголемената тежина на училишните чанти е причина за зголемување на процентот на деформитети на рбетот како надворешен фактор (38).

Физичкото воспитување е застапено со три часа неделно во образовниот систем на основното образование во Македонија. Корективната гимнастика за рбетот како превентивна мерка не е задолжителна и не е влезена во наставната програма по физичко образование.

Пациентите со утврден постурален или структурен деформитет се третираат групно во медицински установи физијатриски одделение, каде што постојат гимнастички сални. Во населените места каде што физијатриската служба нема гимнастички сални, вежби не можат да се применуваат.

Студентите-физиотерапевти кои ќе завршат специјализација за деформитети на рбетот ќе бидат оспособени за самостојна работа и третман со вежби на овие деформитети, доколку се почне со едукација на ваков вид кадар на Факултетот за медицински науки при Универзитетот „Св.Климент Охридски“ во Битола.

Заклучоци

Од претходно искажаното и со сумирање на податоците од светските сознанија и сепмање на сегашната состојба во Македонија, може да се донесат следните заклучоци:

1. Епидемиолошки студии со податоци внесени по унифицирани протоколи за застапеноста на деформитетите на рбетот во однос на возраста, полот и големината на искривеноста не постојат како во светот така и кај нас.
2. За ран-скрининг со клинички преглед се применуваат стандардни тестови, но заради времескиот интервал меѓу два систематски прегледи може да се развие голема искривеност која потешко се лекува.
3. Следењето на состојбата како и раната детекција не е организирана по протоколи и систематизирана со норми на здравствениот систем.
4. Постоенето на здружение кое ќе биде во состав на СОСОРГ ќе може да укаже на потребата од вакви систематски следење и решавање на проблемот на меѓународно ниво.
4. Третманот на деформитетите на рбетот во Македонија е пред сè конзервативен, без унифицирани вежби, но со добро развиена ортотеска програма која ги следи светските иновации.
5. Ефектите од третманот не се систематизирани во однос на редукцијата, прогресијата и стагнацијата на искривеноста во светот и кај нас.
6. Според оскудните податоци со кои располагаме, бочката не е симитом кој го нарушува квалитетот на живот кај нашата популација, но естетскиот недостаток е отговарување за пациентите.

7. Превентивната корективна гимнастика не се применува во образовниот систем на Македонија.

Литература:

1. Grivas. TB., Vasiladis.E., Savvidou.O., et all.: Geographic latitude and prevalence of adolescent idiopathic scoliosis. *Stud Health Technol Inform.* 2006; 123:84-9.
2. Kotwicki. T., Kinel.E, Strylo.W.,et all: Estimation of the stress related to conservative scoliosis therapy: an analysis based on BSSQ questionnaires. *Scoliosis.* 2007 Jan 3;2:1.
3. Wong.HK., Hui.JH., Rajan.U., et all.: Idiopathic scoliosis in Singapore schoolchildren: a prevalence study 15 years into the screening program. *Spine.* 2005 May 15; 30(10):1188-96.
4. Shelton.YA.: Scoliosis and kyphosis in adolescents: diagnosis and management. *Adolesc Med State Art Rev.* 2007 May; 18(1):121-39.
5. Douglas.D.: Routine scoliosis screening of dubious value. *Pediatrics* 2008; 121: 9-14.
6. Goldberg.CJ., Moore.DP., Fogarty. EE., et all.: Scoliosis: a review. *Pediatric Surg Int.* 2008 Feb; 24(2):129-44.
7. Попова Рамова. Е., Попоска А.: Физикална терапија со медицинска рехабилитација за насоката медицински сестри. ИСБН:978-9989-2900-3-9. Битола 2008:43-52.
8. Grivas.TB., Wade.MH., Negrini.S., et all.: SOSORT consensus paper: school screening for scoliosis: Where are we today? *Scoliosis.* 2007 Nov 26; 2(1):17.
9. Попова Рамова Е.: Идиопатска сколиоза, дијагноза, следење и третман. Монографија. 2002.
10. Berrgyman.F., Pynsent.P, Fairbank.J., et all.: A new system for measuring three-dimensional back shape in scoliosis. *Eur Spine J.* 2008 May; 17(5):663-72.
11. Vrtovec. T., Pernus.F., Likar.B.: A review of methods for quantitative evaluation of spine curvature. *Eur Spine J.* 2009 Feb;913-41.
12. Schumann.K., Püschel.L., Maier-Hennes.A. et all.: Postural changes in patients with scoliosis in different postural positions revealed by surface topography. *Stud Health Technol Inform.* 2008;140-3.
13. Kellis E, Adamou G, Tziliou G, et all.: Reliability of spinal range of motion in healthy boys using a skin-surface device. *J Manipulative Physiol Ther.* 2008 Oct; 31(8): 570-6.
14. Ripani M, Di Cesare A, Giombini A et all.: Spinal curvature: comparison of frontal measurements with the Spinal Mouse and

radiographic assessment. *J sport Med Phys Fitness*.2008 Dec; 48(4):488-94.

15.Negrini. S., Atanasio.S., Zaina.F., et all.: Rehabilitation of adolescent idiopathic

scoliosis: results of exercises and bracing from a series of clinical studies. Europe

Medicophysica-SIMMFER 2007. Award Winner. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2008

Jun; 44(2): 169-76.

16.Weiss.HR., Maier-Hennes.A.: Specific exercises in treatment of scoliosis

differential indication. *Stud Health Technol Inform*. 2008; 135: 173-90.

17. Otman.S., Kose.N., Yakut Y.: The efficacy of Schroth's 3-dimensional exercises

therapy in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis in Turkey. *Saudi Med J*. 2005 Sep; 26(90): 1429-35.

18.Weiss.HR., Negrini.S., Hawes. MC.,et all.: Physical exercises in the treatment of idiopathic scoliosis at risk of brace treatment-SOSORT consensus paper 2005. *Scoliosis*. 2006 May11;1:6.

19. Negrini. S., Fasco. C., Minozzi.S., et all.: Exercises reduce the progression rate of adolescent idiopathic scoliosis: results of a comprehensive systematic review of the literature. *Disabil Rehabil*. 2008;30(10): 772-85.

20.Negrini. S., Atanasio S., Zaina. F., et all.: End growth results of bracing and exercises for adolescent idiopathic scoliosis. Prospective worst-case analysis. *Stud Health Techol Inform*. 2008; 135:395-408.

21. Negrini.S., Marchini.G.: Efficacy of the symmetric, patient-oriented rigid three-dimensional, active sport concept of bracing for scoliosis: a prospective study of the Storz's coversus Lyon brace. *EURA Medicophys*. 2007 Jun; 43(2): 171-81.

22. Попова Рамова Е. Попоска А.: Протетика и ортоотика. ИСБН:

978-9989-2321-4-5. Битола 2008:50-57.

23. Negrini. S., Negrini.A, Romano.M., et all.: A controlled prospective study on the efficacy of SEAS.02 exercises in preventing progression and bracing in mild idiopathic scoliosis. *Stud Health Technol Inform*. 2006; 123: 523-6.

24. Leah.J, Jeffries BP., Steve.F, et all.: Epidemiology of adolescent spinal pain: A Sustematic overview of the research literature. *Spine*. 2007; 32(23):2630-2637.

25. Weinstein.SL., Dolan.L.A., Cheng.JC., et all.: Adolescent idiopathic scoliosis. Lancet. 2008 May 3; 371(9623):1527-37.
26. Heary.RF., Kumar.S., Bono.CM.: Decision making in adult deformity. Neurosurgery. 2008 Sep;63(3Supp.):69-77.
27. Leby.M.: The adult scoliosis. Eur spine J. 2005 Dec;14(10):925-48.
28. Negrini.A., Parzini.S., Negrini.MG., et all.: Adult scoliosis reduced through specific SEAS exercises: a case report. Scoliosis. 2008 Dec 16;3:20.
29. Barrios.C., Perez-Encinas.C., Maruena.J., et all.: Significant ventilatory functional restriction in adolescents with mild or moderate scoliosis during maximal exercise tolerance test. Spine. 2006;31(13):1512.
30. Santos Alves.VL., Stibulov.R., Avanzio.O.: Impact of physical rehabilitation program on the respiratory function of adolescents with idiopathic scoliosis. Chest. 2006 Aug;130(2):500-5.
31. Liljenqvist.U., Witt. KA., Bullmann., et all.: Recommendations on sport activities for patients with idiopathic scoliosis. Sportverletz Sport Schaden. 2006 Mar;20(1):36-42.
32. Toness.M., Moss.N., Polly.DVJ.: A review of quality of life and psychosocial issues in scoliosis. Spine 2006 Dec 15;31(26):3027-38.
33. Попова Рамова Е.: Показатели за потребата од превентивни мерки во образовниот систем за превенција на деформитетите нарбет. Хоризонти, Гласило на универзитетот Св.Климент Охридски, Битола. 2008. 203-10.
34. Закон за Здравствена заштита во Македонија. Службен весник на Р.Македонија: 46/1993, 55/1995, 10/2004, 84/2005, 111/2005, 65/2006, 5/2007, 77/2008.
35. www.lkm.org.mk
36. www.slavej.com.mk
37. www.ottobock.com
38. Korovesisi.P., Koureas.G., Zacharatos.S., et all.: Back packs, back pain, sagittal spine curves and trunk alignment in adolescents: a logistic and multinomial logistic analysis. Spine. 2005 Jan;30(2):247-55.

Лектор на македонски: Здравко Божшовски

д-р Марија Пешановиќ, <i>Регутирање на имотно правните односи на брачните другари во правото на Република Македонија</i>	245
м-р Данијела Смиљевска, <i>Стока со која се повредува правото на интелектуална сопственост</i>	255
м-р Рајна Бадева, <i>Мобингот како специфичен облик на однесување на работното место</i>	265
м-р Елена Тиловска-Кечеци, м-р Елена Темелковска, <i>Прекривање на човековите права и Меѓународниот кривичен суд</i>	277
м-р Катерина Кретевска, <i>Претресот на лице во македонскиот правен систем и потребата од негово прецизно дефинирање</i>	283
Рисетска Горадана, Нанањко Оливера, Рисетска Стојна, Јовановска Тања, Гајачовска Биљана, Трпеска Даниела, <i>Работното место како стрес фактор за појава на акутни психотични растројства</i>	295
м-р Елизабета Попова-Рамова, д-р Анастасенка Попоска, м-р Викторија Стојчевска-Продановска, Оливер Грамосли, Ангелина Димитровска, <i>Социјално прифатливи можности за третман на деформитети на рбет</i>	301
д-р Ленче Мирчевска, м-р Снежана Мојеска, м-р Тања Јовановска, <i>Образованието како индикатор на социо-економскиот статус на влијанието врз здравјето на населението во Р.Македонија</i>	315
д-р Миле Микуновиќ, <i>Позитивно сексолошко воспитување</i>	327
д-р Деан Пшев, <i>Односот помеѓу истражувачките парадигми-теориска основа на акционите истражувања</i>	337
д-р Јасмина Стариќ, <i>Образовно советување на ученици од различни етнички групи</i>	349
м-р Елена Китановска-Рисетска, <i>Интертекстуалноста на јазикот во поетското остварување Фелс на Роберт Лоуел</i>	365
м-р Даниела Андоновска-Трајковска, <i>Влијанието на курикулумот врз методскиот пристап кон креативното пишување во Канада</i>	379
м-р Виолета Јанушева, Милена Пејчиновска, <i>Методика на картографско описување и развој на вештини за работа со карта во одделенска настава</i>	389
м-р Виолета Јанушева, <i>Транзитивизацијата на непрефиксираниите едноаргументски глаголски предикати во македонскиот јазик, во говорот на Битола и битолско</i>	401
м-р Гордана Стојановска, <i>Песна над песните-воспевање на божјата или пофалба на човеката љубов</i>	411
м-р Зорина Трајкова, <i>Алудирањето како индиректна стратегија на изразување барања</i>	421
м-р Силвана Пешковска, <i>Благодарам и фала во македонскиот јазик и thank you и thanks во англискиот јазик во функција на маркери на учтивост</i>	433
м-р Весна Трајковска, <i>Зборови со коренот „стѝт-“/„крим-“ во англискиот и во македонскиот јазик</i>	445
д-р Ели Мичовска, <i>Света Недела во фолклорната традиција и народните верувања на Македонците</i>	455
м-р Александар Јованоски, <i>Едно видување на животот и делото на Партениј Зографски</i>	469
д-р Оливер Бакрески, <i>Приказ на книга Приватна безбедност од проф. д-р Јордан Спасески, проф. д-р Пере Асليمоски, ас.м-р Сапо Герасимоски</i>	481