

Списък
с
резюмета на научните трудове
на д-р Преслав Пенев

A1 – дисертационен труд за придобиване на ОНС „Доктор“	2
B3 – Хабилитационен труд – монография.....	4
Г6 - Книга на базата на защитен дисертационен труд за ОНС „Доктор“.....	6
Г7 – Публикации и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация	8
Г8. Публикации и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове.....	18
Резюме на статия извън минималните наукометрични изисквания за заемане на АД „ДОЦЕНТ“.....	27

A1. Дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“

„Съвременни аспекти на диагностиката и лечението при лигаментарни увреди на латералната колона на глезенната става“

Глезенната става е съвкупност от анатомични и биомеханични структури, чиято функция позволява стабилна позиция в пространството, извършване на определени движения при локомоция и възможност за ефективен трансфер на силите на натоварване от туловището към ходилото.

Поради анатомичните и функционалните си особености, увредите на глезена са едни от най – често срещаните нарушения в областта на мускулно скелетната система.

Травмите в тази област обхващат голяма група от увреди – от костна до мекотъканна патология.

Мекотъканните увреди имат най – голяма честота и представляват проблем, засягащ всички възрасти и популации. Наблюдават се както по време на ежедневните дейности, така и по време на спорт. Лигаментарните увреди обхващащи латералния аспект на глезенната става са представени над 90% от всички навяхвания, като с най – висока честота е увредата на предната талофибуларна връзка (ATFL) – 85% от всички глезенни увреди. Увредата на латералния лигаментарен комплекс е 6.27% от всички травматично болни, а честотата е 2.46%.

Повечето автори разглеждащи проблематиката на увредите на латералния лигаментарен комплекс съобщават сходни данни, като Federico Morelli посочва, че глезенните навяхвания са 10% от всички злополуки. Различия се наблюдават в честотата на заболяемост, като Ferran съобщава за 2,15% в Обединеното кралство, което може да се обясни с различията в достъпа до медицинска помощ и търкуването за „спешно състояние“ в медицинската практика.

Независимо от високата честота на заболяемост, голямата концентрация на структури в областта на глезенната става затруднява диагностиката и лечението.

Целта на настоящия труд е да се акцентира върху лигаментарните увредите на латералната колона, поради честите пропуски в диагностиката, а от там и на неадекватни подходи в лечението. Представени са съвременни аспекти на диагностиката и лечението на тези специфични увреди в отговор на стремежа за по – цялостно, пълно възстановяване на пациента и бързата му реинтеграция в нормалното му работно и спортно ежедневие.

Липсата на точно изяснен диагностичен алгоритъм е предпоставка за дискусии относно спецификата на травмата и подхода за нейното лечение. Дискутабилен е и въпросът за провеждането на консервативно и оперативно лечение при различните видове увреди. Поради тези причини са представени различни подходи за лечение и е даден примерен диагностично – лечебен алгоритъм.

Изборът на терапевтичен подход е в ръцете на всеки ортопед – травматолог, като по този начин изразяваме мнението, че индивидуалния подход в комплексното лечение при лигаментарните увреди на латералната колона на глезенната става има най – добри резултати.

„Contemporary aspects of diagnosis and treatment of lateral column ligamentous injuries of the ankle joint“

The ankle joint is a complex assembly of anatomical and biomechanical structures whose function ensures stable spatial positioning, facilitates specific movements during locomotion, and enables the effective transfer of loading forces from the torso to the foot. Due to its anatomical and functional characteristics, ankle injuries are among the most common disorders of the musculoskeletal system. Trauma in this region encompasses a wide range of conditions, spanning from osseous to soft-tissue pathologies.

Soft-tissue injuries exhibit the highest incidence and represent a significant problem affecting all age groups and populations. They occur both during activities of daily living and during sports. Ligamentous injuries involving the lateral aspect of the ankle joint account for over 90% of all ankle sprains, with the anterior talofibular ligament (ATFL) injury being the most frequent—comprising 85% of all ankle injuries. Injuries to the lateral ligamentous complex represent 6.27% of all trauma cases, with an incidence rate of 2.46‰.

Most authors examining the issues of the lateral ligamentous complex report similar data; for instance, Federico Morelli states that ankle sprains account for 10% of all accidents.

Variations are observed in morbidity rates, with Ferran reporting 2.15‰ in the United Kingdom, which may be attributed to differences in healthcare access and the clinical interpretation of what constitutes an "emergency."

Despite the high incidence, the dense concentration of structures in the ankle region complicates both diagnosis and treatment. The aim of this work is to focus on ligamentous injuries of the lateral column, due to frequent diagnostic oversights which lead to inadequate therapeutic approaches. Contemporary aspects of the diagnosis and treatment of these specific injuries are presented, reflecting the pursuit of comprehensive patient recovery and rapid reintegration into professional and athletic daily life.

The lack of a clearly defined diagnostic algorithm leads to ongoing discussions regarding the specificity of the trauma and the appropriate treatment strategy. The choice between conservative and surgical management for various types of injuries remains a subject of debate. For these reasons, different therapeutic approaches are presented, and a sample diagnostic-treatment algorithm is provided.

The choice of therapeutic approach rests with the orthopedic surgeon; herein, we express the view that an individualized approach within the complex management of lateral column ligamentous injuries of the ankle joint yields the best clinical outcomes.

В3. Хабилитационен труд – монография

„Инжекционни техники в ортопедията и травматологията“

Инжекционното поставяне на медикаменти при различни нозологични единици в ортопедията и травматологията има над 70 годишна история. Съвременната ортопедична и спортно травматологична практика надграждат доказано ефективното действие на локално поставените кортикостероиди с редица други медикаменти и биологично активни субстанции като хиалуронова киселина, PRP, мезенхимални клетки, стволови клетки и други. Философията на инжекционната терапия се базира на повишаване ефективността на терапевтичните агенти, чрез директното им поставяне в проблематичната зона и избягване на техните системни ефекти.

Независимо от високоефективните резултати при мнозинството от подходящо подбрани пациенти и правилно поставена диагноза, пред инжекционната терапия стоят редица предизвикателства, като:

- парвилен избор на медикамент;
- поставяне на твърде голямо количество медикамент;
- поставяне на грешно място;
- разпространение в съседни тъкани;
- увреда на съдове или неврални структури;
- твърде често поставяне;
- липса на последващо или съпътстващо лечение като физикална терапия

Съществуват две основни техники на инжекционна терапия, като едната е свободна и се базира на специфични анатомични репери и ориентири, а другата е под ехографски контрол, който дава възможност за инжектиране в рисковни зони или трудно достъпни локации, като тазобедрената става. Ултразвуковият контрол при поставянето на интраартикуларни и периартикуларни апликации преодолява значителна част от предизвикателствата при инжекционната терапия, намалява риска от ятрогенни увреди, дава сигурност за точността в поставянето на медикаментите и може да се изкаже мнение за ефективността на приложената терапия. Незаменима е и ползата на сонографията при извършване на артроцентезни процедури и тънкоиглени биопсии.

“Injection techniques in orthopedics and traumatology”

The administration of pharmacological agents via injection for various nosological entities in orthopedics and traumatology has a history spanning over 70 years. Contemporary orthopedic and sports medicine practices build upon the proven efficacy of local corticosteroid applications by incorporating a diverse range of medications and biologically active substances, such as hyaluronic acid, platelet-rich plasma (PRP), mesenchymal cells, and stem

cells, among others. The fundamental philosophy of injection therapy is centered on enhancing the therapeutic index of pharmacological agents by delivering them directly to the target site, thereby maximizing local efficacy while mitigating systemic adverse effects. Despite the highly effective outcomes observed in appropriately selected patients and correctly diagnosed conditions, injection therapy presents several clinical challenges, including:

- Optimal selection of the pharmacological agent;
- Administration of excessive volumes of the substance;
- Inaccurate anatomical localization;
- Inadvertent diffusion into adjacent tissues;
- Iatrogenic injury to vascular or neural structures;
- Excessive frequency of administration;
- Absence of subsequent or concomitant treatment modalities, such as physical therapy.

Two primary modalities of injection therapy are utilized: the landmark-guided (freehand) technique, based on specific anatomical markers, and ultrasound-guided (USG) administration. The latter facilitates interventions in high-risk zones or deep-seated locations, such as the hip joint. Ultrasound guidance in intra-articular and periarticular applications addresses a significant portion of the challenges inherent in injection therapy, reduces the risk of iatrogenic damage, ensures high precision in drug delivery, and allows for a more definitive assessment of therapeutic efficacy. Furthermore, ultrasonography remains an indispensable tool for performing arthrocentesis and fine-needle aspiration biopsies.

Г6. Публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“

„Латерална глезенна нестабилност“

Глезенната става е съвкупност от анатомични и биомеханични структури, чиято функция позволява стабилна позиция в пространството, извършване на определени движения при локомоция и възможност за ефективен трансфер на силите на натоварване от туловището към ходилото.

Поради анатомичните и функционалните си особености, увредите на глезена са едни от най – често срещаните нарушения в областта на мускулно скелетната система. Травмите в тази област обхващат голяма група от увреди – от костна до мекотъканна патология.

Мекотъканните увреди имат най – голяма честота и представляват проблем, засягащ всички възрасти и популации. Наблюдават се както по време на ежедневните дейности, така и по време на спорт. Лигаментарните увреди обхващащи латералния аспект на глезенната става са представени над 90% от всички навяхвания, като с най – висока честота е увредата на предната талофибуларна връзка (ATFL) – 85% от всички глезенни увреди. По наши данни увредата на латералния лигаментарен комплекс е 6.27% от всички травматично болни преминали през Спешен травматологичен кабинет в МБАЛ „Св. Анна” – Варна през 2014г. Честотата на заболяването за Варненски регион е 2.46‰.

Повечето автори разглеждащи проблематиката на увредите на латералния лигаментарен комплекс съобщават данни сходни до нашите, като Federico Morelli посочва, че глезенните навяхвания са 10% от всички злополуки. Различия се наблюдават в честотата на заболяемост, като Ferran съобщава за 2,15‰ в Обединеното кралство, което може да се обясни с различията в достъпа до медицинска помощ и тълкуването за „спешно състояние” в медицинската практика.

Независимо от високата честота на заболяемост, голямата концентрация на структури в областта на глезенната става затруднява диагностиката и лечението. Темата на дисертационният труд акцентира върху лигаментарните увредите на латералната колона, поради честите пропуски в диагностиката, а от там и на неадекватни подходи в лечението. Нашите цели са свързани с изследване на сонографията и стрес рентгенографията като диагностични методики и изследването на някои оперативни интервенции в отговор на стремежа за по – цялостно и пълно възстановяване и сравняването им в краткосрочен, средносрочен и дългосрочен план спрямо останалите конвенционални подходи при диагностиката и лечението на увредите на латералния лигаментарен комплекс на глезенната става.

Липсата на точно изяснен диагностичен алгоритъм е предпоставка за дискусии относно спецификата на травмата и подхода за нейното лечение. Дискутабилен е и въпросът за провеждането на консервативно и оперативно лечение при различните видове увреди.

Поради тези причини след епикритичното разглеждане на най – важните изводи и събрания доказателствен материал представяме диагностично – лечебен алгоритъм, като в същото време запазваме стремежа за индивидуалност в комплексното лечение при лигаментарните увреди на латералната колона на глезенната става.

"Lateral ankle instability"

The ankle joint is a complex of anatomical and biomechanical structures whose function enables a stable spatial position, the execution of specific locomotor movements, and the effective transfer of loading forces from the trunk to the foot.

Due to its anatomical and functional characteristics, ankle injuries are among the most common disorders of the musculoskeletal system. Traumas in this region encompass a wide range of pathologies, from bone fractures to soft tissue injuries.

Soft tissue injuries have the highest incidence and represent a clinical challenge affecting all ages and populations. They occur both during activities of daily living (ADLs) and sports. Ligamentous injuries involving the lateral aspect of the ankle joint account for over 90% of all sprains, with the highest frequency being the injury of the anterior talofibular ligament (ATFL) – 85% of all ankle injuries. According to our data, injuries to the lateral ligamentous complex represent 6.27% of all trauma patients treated at the Emergency Orthopedic Department of "St. Anna" University Hospital – Varna in 2014. The incidence of this condition for the Varna region is 2.46%.

Most authors addressing the issue of lateral ligamentous complex injuries report data similar to ours; Federico Morelli indicates that ankle sprains account for 10% of all accidents.

Variations are observed in morbidity rates—for instance, Ferran reports 2.15% in the United Kingdom—which may be attributed to differences in healthcare access and the interpretation of what constitutes an "emergency condition" in medical practice.

Despite the high morbidity rate, the high density of structures in the ankle region complicates diagnosis and treatment. The subject of this dissertation focuses on ligamentous injuries of the lateral column due to frequent diagnostic oversights and subsequent inadequate treatment approaches. Our objectives involve investigating ultrasonography and stress radiography as diagnostic modalities, as well as evaluating specific surgical interventions in pursuit of more comprehensive recovery. These methods are compared in the short, medium, and long term against other conventional approaches in the diagnosis and treatment of lateral ligamentous complex injuries of the ankle.

The lack of a precisely defined diagnostic algorithm provides a basis for ongoing discussions regarding the specificity of the trauma and the appropriate treatment approach. The choice between conservative and surgical management for different types of injuries remains a subject of debate. For these reasons, following a critical review of the most significant conclusions and collected evidence, we present a diagnostic and therapeutic algorithm, while maintaining a commitment to an individualized approach in the comprehensive management of lateral column ligamentous injuries of the ankle.

Г7. Публикации и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация

1. Ligamentous Lisfranc injuries: analysis of CT findings under weightbearing

Abstract

Purpose. The aim of this study was to investigate the influence of different ligamentous Lisfranc injuries on computed tomography (CT) findings under weight-bearing and to emphasize the indications for surgical treatment of their various types.

Methods. Sixteen human cadaveric lower limbs were placed in weight-bearing radiolucent frame for CT scanning. All intact specimens were initially scanned, and then, dorsal approach was used for sequential ligaments cutting of: (1) the dorsal and the interosseous (Lisfranc) ligaments between medial cuneiform (MC) and metatarsal 2 (MT2); (2) the plantar ligament between the MC and MT3; (3) the plantar ligament between MC and MT2. Based on sequential CT scans, the distances MT1–MT2, MC–T2, as well as the alignment and dorsal displacement of MT2 were measured.

Results. Slight increase in the distances MT1–MT2 and MC–MT2 was observed after the disruption of the dorsal and the interosseous ligaments. Further increase in MT1–MT2 and MC–MT2 distances was registered after the disruption of the ligament between MC and MT3. The largest distances MT1–MT2 and MC–MT2 were measured after the final plantar ligament cut between MC and MT2.

Conclusions. Unequivocal instability is observed with simultaneous transection of the Lisfranc ligament with both plantar ligaments. On CT used as diagnostic tool, plantar injuries at the basis of the second and the third metatarsal are indirect signs of violation of the ligaments and represent an indication for surgical treatment. When using magnetic resonance imaging as diagnostic tool, a ruptured Lisfranc ligament alone without dislocation does not necessarily need surgical intervention.

Keywords. Ligamentous Lisfranc · Weightbearing · Lisfranc ligament · Plantar ligaments

„Лигаментарни увреди тип „Лисфранк“: анализ на КТ находки при аксиално натоварване“

Резюме

Цел. Целта на настоящото проучване е да изследва влиянието на различните лигаментарни увреди тип „Лисфранк“ върху находките от компютърната томография (КТ) при аксиално натоварване (weight-bearing) и да акцентира върху индикациите за хирургично лечение при различните им типове.

Методи. Шестнадесет трупи долни крайника бяха поставени в рентгенопропусклива рамка за КТ сканиране под натоварване. Първоначално бяха сканирани всички интактни препарати, след което бе използван дорзален достъп за последователно прерязване на следните връзки: (1) дорзалните и интересеалните (Лисфранк) лигаменти между медиалната клиновидна кост (МС) и втора метатарзална кост (MT2); (2) плантарния лигамент между МС и MT3; (3) плантарния лигамент между МС и MT2.

Въз основа на последователните КТ срезове бяха измерени разстоянията МТ1–МТ2, МС–МТ2, както и подравняването и дорзалната дислокация на МТ2.

Резултати. Наблюдава се леко увеличение на разстоянията МТ1–МТ2 и МС–МТ2 след прекъсването на дорзалните и интересеалните лигаменти. Регистрирано е по-нататъшно увеличение на разстоянията МТ1–МТ2 и МС–МТ2 след прекъсването на лигамента между МС и МТ3. Най-големи стойности на разстоянията МТ1–МТ2 и МС–МТ2 бяха измерени след финалното прерязване на плантарния лигамент между МС и МТ2.

Заклучение. Еднозначна нестабилност се наблюдава при едновременно прерязване на Лисфранк лигамента и двата плантарни лигамента. При използването на КТ като диагностичен инструмент, плантарните увреди в основата на втора и трета метатарзална кост са индиректни белези за увреда на лигаментите и представляват индикация за хирургично лечение. При използване на магнитно-резонансна томография (ЯМР) като диагностичен метод, изолираната руптура на Лисфранк лигамента без дислокация не се нуждае задължително от хирургична интервенция.

Ключови думи: Лигаментарен Лисфранк • Аксиално натоварване (Weightbearing) • Лисфранк лигамент • Плантарни лигаменти

2. „Carpal Tunnel Syndrome - Choice of Syrgery Technique“

Introduction: CTS is the most common pathological syndrome of all the peripheral nervs syndromes. Surgery is the definative solution for treating carpal tunnel syndrome.

Objective: To pin point the choice of surgical technique - miniinvasive endoscopic or with one or two approaches and classical surgery without “conflict of interests.” To analyze clinical results.

Material and Methods: During the period 2005 - 2013 in the University hospital “St. Anna” were operated on 632 patients with CTS. Within the series, 550 were treated by endoscopic mini invasive technique, with one or two approaches and the rest 82 by conventional surgery. The sex distribution was 410 female and 222 male. In 80% the affected hand was dominant and in 10% the disease engaged both hands. The most common additional finding was diabetes verified in 83 patients.

Results: In 90% of cases achieved exellent results, regardless of the technique. In 15 patients required surgical revision because of persistence of subjective complaints.

Conclusion: Accurate assessment of the choice of surgical technique, consistent with the experience of the surgeon are crucial for good functional result.

„Синдром на карпалния канал – избор на хирургична техника“

Въведение: Синдромът на карпалния канал (СКК) е най-често срещаният патологичен синдром сред всички компресионни невропатии на периферните нерви. Хирургичната интервенция е окончателното решение за лечение на синдрома на карпалния канал.

Цел: Да се прецизира изборът на хирургична техника – миниинвазивна ендоскопска (с един или два портала) или класическа отворена хирургия – без „конфликт на интереси“. Да се анализират клиничните резултати.

Материал и методи: За периода 2005 – 2013 г. в МБАЛ „Св. Анна“ са оперирани 632 пациенти със СКК. От тази серия 550 са лекувани чрез ендоскопска миниинвазивна техника с един или два достъпа, а останалите 82 – чрез конвенционална хирургия. Разпределението по пол е 410 жени и 222 мъже. В 80% от случаите е засегната доминантната ръка, а при 10% заболяването е двустранно. Най-честото придружаващо заболяване е захарен диабет, потвърден при 83 пациенти.

Резултати: В 90% от случаите са постигнати отлични резултати, независимо от приложената техника. При 15 пациенти се е наложила хирургична ревизия поради персистиране на субективните оплаквания.

Заключение: Прецизната оценка при избора на хирургична техника, съобразена с опита на хирурга, е от решаващо значение за добрия функционален резултат.

3. „INFLUENCE OF DIFFERENT LISFRANC LIGAMENT INJURIES ON CT FINDINGS“

Abstract

Being commonly missed in the clinical practice, Lisfranc injuries can lead to arthritis and long-term complications. There are controversial opinions about the contribution of the main stabilizers of the joint. Moreover, the role of the ligament that connects the medial cuneiform (MC) and the third metatarsal (MT3) is not well investigated. The aim of this study was to investigate the influence of different Lisfranc ligament injuries on CT findings under two specified loads.

Sixteen fresh-frozen human cadaveric lower limbs were embedded in PMMA at mid-shaft of the tibia and placed in a weight-bearing radiolucent frame for CT scanning. All intact specimens were initially scanned under 7.5 kg and 70 kg loads in neutral foot position. A dorsal approach was then used for sequential ligaments cutting: first – the dorsal and the (Lisfranc) interosseous ligaments; second – the plantar ligament between the MC and MT3; third – the plantar Lisfranc ligament between the MC and the MT2. All feet were rescanned after each cutting step under the two loads.

The average distances between MT1 and MT2 in the intact feet under 7.5 kg and 70 kg loads were 0.77 mm and 0.82 mm, whereas between MC and MT2 they were 0.61 mm and 0.80 mm, without any signs of misalignment or dorsal displacement of MT2. A slight increase in the distances MT1-MT2 (0.89 mm; 0.97 mm) and MC-MT2 (0.97 mm; 1.13 mm) was observed after the first disruption of the dorsal and the interosseous ligaments under 7.5 kg and 70 kg loads. A further increase in MT1-MT2 and MC-MT2 distances was registered after the second disruption of the ligament between MC and MT3. The largest distances MT1-MT2 (1.5 mm; 1.95 mm) and MC-MT2 (1.74 mm; 2.35 mm) were measured after the final plantar Lisfranc ligament cut under the two loads. In contrast to the previous two the previous two cuts, misalignment and dorsal displacement of 1.25 mm were seen at this final disrupted stage.

The minimal pathological increase in the distances MT1-MT2 and MC-MT2 is an important indicator for ligamentous Lisfranc injury. Dorsal displacement and misalignment of the second metatarsal in the CT scans identify severe ligamentous Lisfranc injury. The plantar Lisfranc ligament between the medial cuneiform and the second metatarsal seems to be the

strongest stabilizer of the Lisfranc joint. Partial lesion of the Lisfranc ligaments requires high clinical suspicion as it can be easily missed.

„ВЛИЯНИЕ НА РАЗЛИЧНИТЕ ЛИГАМЕНТАРНИ УВРЕДИ ТИП „ЛИСФРАНК“ ВЪРХУ КТ НАХОДКИТЕ“

Резюме

Поради честите пропуски в диагностиката им в клиничната практика, увредите тип „Лисфранк“ могат да доведат до артрит и дългосрочни усложнения. Съществуват противоречиви мнения относно приноса на основните стабилизатори на ставата. Освен това ролята на лигамента, свързващ медиалната клиновидна кост (МС) и трета метатарзална кост (МТ3), не е добре проучена. Целта на настоящото изследване бе да проучи влиянието на различните лигаментарни увреди тип „Лисфранк“ върху КТ находките под две специфични натоварвания.

Шестнадесет свежо замразени трупни долни крайника бяха фиксирани в РММА (полиметилметакрилат) при средата на тибиялната диафиза и поставени в рентгенопропусклива рамка за КТ сканиране под натоварване. Първоначално всички интактни препарати бяха сканирани при натоварвания от 7,5 kg и 70 kg в неутрална позиция на стъпалото. След това беше използван дорзален достъп за последователно прерязване на лигаментите: първо – дорзалните и интересеалните (Лисфранк) лигаменти; второ – плантарния лигамент между МС и МТ3; трето – плантарния Лисфранк лигамент между МС и МТ2. Всички стъпала бяха сканирани повторно след всяка стъпка на прерязване под двете нива на натоварване.

Средните разстояния между МТ1 и МТ2 при интактните стъпала под натоварване от 7,5 kg и 70 kg бяха съответно 0,77 mm и 0,82 mm, докато между МС и МТ2 те бяха 0,61 mm и 0,80 mm, без признаци на малалайнмънт (нарушено подравняване) или дорзална дислокация на МТ2. Наблюдава се леко увеличение на разстоянията МТ1-МТ2 (0,89 mm; 0,97 mm) и МС-МТ2 (0,97 mm; 1,13 mm) след първото прекъсване на дорзалните и интересеалните лигаменти под натоварване от 7,5 kg и 70 kg. Регистрирано е по-нататъшно увеличение на разстоянията МТ1-МТ2 и МС-МТ2 след второто прекъсване на лигамента между МС и МТ3. Най-големите разстояния МТ1-МТ2 (1,5 mm; 1,95 mm) и МС-МТ2 (1,74 mm; 2,35 mm) бяха измерени след финалното прерязване на плантарния Лисфранк лигамент при двете натоварвания. За разлика от предходните две прерязвания, при този краен етап на увреда бяха наблюдавани малалайнмънт и дорзална дислокация от 1,25 mm.

Минималното патологично увеличение на разстоянията МТ1-МТ2 и МС-МТ2 е важен индикатор за лигаментарна увреда тип „Лисфранк“. Дорзалната дислокация и нарушеното подравняване (малалайнмънт) на втора метатарзална кост в КТ срезове идентифицират тежка лигаментарна увреда „Лисфранк“. Плантарният Лисфранк лигамент между медиалната клиновидна кост и втора метатарзална кост изглежда е най-силният стабилизатор на ставата на Лисфранк. Частичната лезия на Лисфранк лигаментите изисква повишена клинична бдителност, тъй като може лесно да бъде пропусната.

4. „Radial shock wave therapy achieves high success in treatment of radial epicondylitis in a group of tennis players“

Objectives: Radial epicondylitis or “tennis elbow” is a common complaint in general orthopedic practice, as in sports medicine. Tennis sport is the most specific condition, that provokes radial epicondyle pain and often is the reason for sportsman career failure. The results of the different conservative or operative methods are still uncertain and contradictory. The aim of this study is to present high success after application of radial shockwave therapy in tennis players.

Methods: The patient group consists of 28 very active tennis players in the period 2009–2014 year with typical clinical signs of radial epicondylitis. They all underwent 5 series (one per week) of 8000 shocks with pressure 1.2–1.4 bars, applied over the painful radial epicondyle. MASTERPULS 200 (Storzmedical) is the device for treatment.

The follow up is assessed by the Visual Analog Scale (VAS) for pain before each session and finally on the 3rd month.

Results: The follow up is successfully completed in 26 patients, done either by a control visit or by a telephone call. The rest 2 patients didn't reply to the follow up criteria. The overall presents excellent and good results-mean 16.3 mm (VAS under 20 mm is accepted as very good in tennis elbow) on the 3rd month in 22 patients (85 %). The rest 4 patients were addressed to surgery.

Conclusions: The following study confirms that the radial shockwave therapy is effective (more than 85 % success) and safe method for treatment of radial epicondylitis in active tennis players. It must be considered as a method of choice in this common orthopaedic sport complaint.

„Радиалната шоково-вълнова терапия постига висок успех при лечението на радиален епикондилит при група тенисисти“

Цели: Радиалният епикондилит или „тенис лакът“ е често оплакване както в общата ортопедична практика, така и в спортната медицина. Тенисът е най-специфичното състояние, което провокира болка в областта на радиалния епикондил и често е причина за прекъсване на кариерата на спортистите. Резултатите от различните консервативни или оперативни методи все още са несигурни и противоречиви. Целта на това проучване е да представи високия успех след прилагане на радиална шоково-вълнова терапия (RSWT) при тенисисти.

Методи: Пациентската група се състои от 28 много активни тенисисти в периода 2009–2014 г. с типични клинични белези на радиален епикондилит. Всички те преминаха 5 серии (по една седмично) от 8000 импулса с налягане 1,2–1,4 бара, приложени върху болезнения радиален епикондил. Използваният апарат за лечение е MASTERPULS 200 (Storz Medical). Проследяването се оценява чрез Визуално-аналогова скала (VAS) за болка преди всяка сесия и окончателно на 3-тия месец.

Резултати: Проследяването е завършено успешно при 26 пациенти, чрез контролен преглед или по телефона. Останалите двама пациенти не отговориха на критериите за проследяване. Резултатите като цяло са отлични и добри – средно 16,3 mm по VAS (стойност под 20 mm се приема за много добър резултат при тенис лакът) на 3-

тия месец при 22-ма пациенти (85%). Останалите 4-ма пациенти бяха насочени за хирургично лечение.

Заклучение: Настоящото проучване потвърждава, че радиалната шоково-вълнова терапия е ефективен (над 85% успеваемост) и безопасен метод за лечение на радиален епикондилит при активни тенисисти. Тя трябва да се разглежда като метод на избор при това често срещано ортопедично оплакване в спорта.

5. „GRAVITY X-RAY FOR EVALUATION OF SUPINATION EXTERNAL ROTATION TYPE ANKLE FRACTURES“

Introduction: Ankle fractures are one of the most common musculoskeletal injuries. Their classification is essential for the choice of treatment and prognosis for the recovery period. Differentiating the individual subtypes of supination external rotation (SER) fractures remains a challenge. The Purpose: Gravitational radiography plays an essential role in separating SER II from SER IV, and the aim of this work is to demonstrate its effectiveness. Materials and methods: For a period of 4 years (09.2020 - 09.2024), 172 gravity X-rays were performed for SER fractures. 37 of them were treated operatively. Results and Discussion: In 130 patients there was no increase of the medial clear space (MCS) above 5 mm. In the remaining 42 cases, the MCS was more than 5 mm. An increase in the MCS is a sign of damage to the deltoid ligament. This is an unstable situation and requires surgical treatment. Conclusion: Gravity X-ray has a high informative value in differentiating SER II from SER IV.

„Гравитационна рентгенография за оценка на глезенни фрактури тип супинация-екстернална ротация (SER)“

Въведение: Фрактурите на глезена са едни от най-често срещаните мускулно-скелетни травми. Тяхната класификация е от съществено значение за избора на лечение и прогнозата за възстановителния период. Диференцирането на отделните подтипове фрактури по механизма супинация-екстернална ротация (SER) остава предизвикателство.

Цел: Гравитационната рентгенография играе ключова роля в разграничаването на SER II от SER IV тип фрактури, като целта на този труд е да демонстрира нейната ефективност.

Материал и методи: За период от 4 години (септември 2020 г. – септември 2024 г.) са извършени 172 гравитационни рентгенографии при SER фрактури. 37 от тях са лекувани оперативно.

Резултати и обсъждане: При 130 пациенти не се наблюдава увеличение на медиалното светло пространство (MCS) над 5 mm. В останалите 42 случая MCS е повече от 5 mm. Увеличаването на медиалното светло пространство е белег за увреда на делтоидната връзка (lig. deltoideum). Това е нестабилно състояние и изисква хирургично лечение.

Заклучение: Гравитационната рентгенография има висока информативна стойност при диференцирането на SER II от SER IV тип фрактури.

6. „A Minimally Invasive Fixation Versus Double Plating of Associated Posterior Malleolus and Fibula Fractures—A Comparative Human Cadaveric Biomechanical Study“

Background and Objectives: Ankle fractures are common and occur in up to 25% of cases with posterior malleolus (PM) involvement. The gold standard for their treatment considers posterior approaches and plating of both the PM and fibula. However, in elderly and comorbid patients, this strategy remains controversial. The objective of this biomechanical study was to compare a minimally invasive fixation—utilizing a fibula nail and percutaneous anteroposterior (AP) screws—versus double plating. **Materials and Methods:** An oblique fibula fracture associated with a Haraguchi type 1 PM fracture was reproduced in sixteen human cadaveric specimens randomized to two groups. Eight specimens were treated with a fibula nail plus two AP screws fixing the PM, while the remaining eight specimens underwent double plating. Biomechanical testing was performed under destructive complex cyclic loading applying a staircase protocol. Interfragmentary movements were captured via motion tracking. **Results:** Initial axial stiffness was similar between nailing (1125.9 ± 341.7 N/mm) and double plating (742.9 ± 600.1 N/mm) ($p = 0.129$). During cyclic testing, interfragmentary fibula displacement was higher for double plating versus nailing ($p = 0.057$), whereas PM displacement and syndesmosis diastasis remained comparable between the two techniques ($p \geq 0.197$). **Conclusions:** The minimally invasive fixation of associated PM and fibula fractures utilizing a fibula nail and two anteroposterior screws demonstrated non-inferiority to double plating and presents a viable option in cases where delicate soft tissue management is required.

„Миниинвазивна фиксация спрямо двойно пластинно остеосинтезиране при комбинирани фрактури на задния малеол и фибулата — сравнително биомеханично проучване върху човешки трупни препарати“

Контекст и цели: Фрактурите на глезена са чести, като в до 25% от случаите е ангажиран и задният малеол (PM). „Златният стандарт“ за тяхното лечение включва задни достъпи и поставяне на пластини както на задния малеол, так и на фибулата. При възрастни пациенти и такива с придружаващи заболявания (коморбидност) обаче тази стратегия остава дискутабилна. Целта на това биомеханично проучване бе да сравни миниинвазивна фиксация — чрез интрамедуларен пирон за фибула и перкутанни антеро-постериорни (AP) винтове — спрямо двойно пластинно остеосинтезиране.

Материал и методи: Коса фрактура на фибулата, съчетана с фрактура на задния малеол тип 1 по Haraguchi, бе възпроизведена върху шестнадесет човешки трупни препарата, разпределени на случаен принцип в две групи. Осем препарата бяха третирани с фибуларен пирон плюс два AP винта за фиксация на задния малеол, докато останалите осем преминаха през двойно пластинно остеосинтезиране. Извършено бе биомеханично изпитване под деструктивно комплексно циклично натоварване чрез стъпаловиден протокол. Междуфрагментарните движения бяха отчетени чрез проследяване на движението (motion tracking).

Резултати: Първоначалната аксиална коравина (stiffness) бе сходна между групата с пирон ($1125,9 \pm 341,7$ N/mm) и тази с двойно пластинно остеосинтезиране ($742,9 \pm 600,1$ N/mm) ($p = 0,129$). По време на цикличните изпитвания междуфрагментарното изместване (дислокация) на фибулата бе по-високо при двойното пластинно остеосинтезиране в сравнение с интрамедуларното заковаване ($p = 0,057$), докато дислокацията на задния малеол и диастазата на синдесмозата останаха съпоставими между двете техники ($p \geq 0,197$).

Заклучение: Миниинвазивната фиксация на комбинирани фрактури на задния малеол и фибулата чрез интрамедуларен пирон и два антеро-постериорни винта демонстрира не по-ниска ефективност (non-inferiority) спрямо двойното пластинно остеосинтезиране и представлява надеждна опция в случаите, в които се изисква щадящо отношение към меките тъкани.

7. „PREVENTION OF PIN TRACT INFECTIONS IN EXTERNAL FIXATION - A REVIEW ARTICLE“

Purpose: Many factors are responsible for the prevalence of pin tract infections in external fixation. Different authors' reports show great variance, with infection rates ranging from 3%-80%. Such clashing data indicate physicians' differences of opinion in what constitutes a pin tract infection. This paper critically evaluates the main strategies, approaches, and outcomes for preventing pin tract infections in external fixation by systematically reviewing the literature.

Materials and Methods: This narrative review conducted a comprehensive search on PubMed and Web of Science for studies addressing pin tract infection prevention, covering literature from the databases' inception until February 20, 2025.

Results: Literature shows that infection prevention should be done throughout all stages of external fixation placement, from the preand peri-operative period to the postoperative period prophylaxis.

Conclusion: Taking appropriate measures for wound care allows for proper osteointegration, prevents bacterial adhesion and avoids osteomyelitis and premature pin removal. At this time, there is no consensus on which method of preventing biofilm formation and pin site infection yields the most favorable outcome.

„ПРЕВЕНЦИЯ НА ИНФЕКЦИИТЕ НА ПИН-КАНАЛИТЕ ПРИ ВЪНШНА ФИКСАЦИЯ – ОБЗОРНА СТАТИЯ“

Цел: Множество фактори са отговорни за разпространението на инфекциите на пин-каналите (трактовете на иглите/щифтовете) при външна фиксация. Докладите на различните автори показват голяма вариабилност, като нивата на инфекция варират от 3% до 80%. Тези противоречиви данни показват различията в мненията на лекарите относно това какво точно представлява инфекцията на пин-канала. Настоящата статия подлага на критичен анализ основните стратегии, подходи и резултати за превенция на инфекциите при външна фиксация чрез систематичен преглед на литературата.

Материал и методи: Този наративен обзор е изготвен чрез цялостно търсене в базите данни PubMed и Web of Science за изследвания, разглеждащи превенцията на

инфекциите на пин-каналите, обхващайки литература от създаването на базите данни до 20 февруари 2025 г.

Резултати: Литературата показва, че превенцията на инфекциите трябва да се извършва през всички етапи на поставяне на външната фиксация – от пре- и периперативния период до следоперативната профилактика.

Заключение: Вземането на подходящи мерки за грижа за раната позволява правилна остеоинтеграция, предотвратява бактериалната адхезия и избягва развитието на остеомиелит и преждевременното отстраняване на пиновете. Към момента няма консенсус относно това кой метод за предотвратяване на образуването на биофилм и инфекция на мястото на пина дава най-благоприятни резултати.

8. „Results after treatment of lateral osteochondral lesions of the talus combined with chronic instability of the ankle with autologous minced cartilage and retinaculum flap“

Background. Osteochondral lesions of the lateral talar shoulder (OLT) remain a therapeutic challenge, particularly when associated with chronic lateral ankle instability (CAI). While microfracturing is well established for talar lesions, clinical data on the minced cartilage technique (AutoCart) in this specific localization is scarce. This study aimed to evaluate the short-term clinical and functional outcomes following combined treatment of lateral OLT and CAI using autologous minced cartilage and open ligament repair.

Methods. Nine patients (mean age 39.8 years) with symptomatic lateral OLT and concomitant CAI were treated using the AutoCart procedure in conjunction with lateral ligament reconstruction. The mean defect size was 64.8 ± 30.2 mm². Clinical and functional outcomes were assessed at a mean follow-up of 15.8 months using the Foot Function Index (FFI), Visual Analog Scale (VAS), return-to-sport status, and a motor-cognitive test (Skillcourt system). Postoperative complications and patient satisfaction were recorded. Results No postoperative complications occurred. All patients reported satisfaction with surgical outcomes. The mean postoperative FFI was 14.92 ± 12.74 , indicating no limitations in daily life. Skillcourt testing revealed no significant side-to-side differences in most tests, except for the Single Leg Stability Test, which showed a significant deficit on the operated side ($p = 0.027$; Cohen's $d = 0.9$). Reduced dorsiflexion limited test performance in four patients. The average postoperative VAS during functional testing was 1.42 ± 1.62 .

Conclusion. Combined treatment of lateral OLT and CAI using the AutoCart minced cartilage technique and open ligament stabilization yields favorable short-term clinical and functional outcomes. Despite minor limitations in dorsiflexion, patients achieved high satisfaction rates and functional recovery. These results support the use of biological cartilage repair in conjunction with mechanical stabilization for lateral talar lesions <100 mm². However, larger prospective studies with longer follow-up are warranted to validate these findings.

„Резултати след лечение на латерални остеохондрални лезии на талуса, съчетани с хронична нестабилност на глезена, чрез автоложна хрущялна фрагментация (minced cartilage) и ретинакуларен флап“

Остеохондралните лезии на латералния ръб на талуса (OLT) остават терапевтично предизвикателство, особено когато са съчетани с хронична латерална глезенна нестабилност (CAI). Въпреки че микрофрактурирането е утвърден метод за лезии на талуса, клиничните данни за техниката с фрагментиран хрущял (AutoCart) при тази специфична локализация са оскъдни. Настоящото проучване има за цел да оцени краткосрочните клинични и функционални резултати след комбинирано лечение на латерални OLT и CAI чрез автоложна хрущялна фрагментация и открита лигаментарна пластика.

Методи: Девет пациенти (средна възраст 39,8 години) със симптоматични латерални OLT и съпътстваща CAI бяха лекувани чрез процедурата AutoCart в съчетание с латерална лигаментарна реконструкция. Средният размер на дефекта беше $64,8 \pm 30,2$ mm². Клиничните и функционалните резултати бяха оценени при среден период на проследяване от 15,8 месеца чрез Индекс за функция на ходилото (FFI), Визуално-аналогова скала (VAS), статус на завръщане към спорта и моторно-когнитивен тест (система Skillcourt). Бяха записани постоперативните усложнения и удовлетвореността на пациентите.

Резултати: Не бяха наблюдавани постоперативни усложнения. Всички пациенти съобщават за удовлетвореност от хирургичните резултати. Средният постоперативен FFI е $14,92 \pm 12,74$, което показва липса на ограничения в ежедневиия живот. Тестването със Skillcourt не разкри значими разлики между двата крайника при повечето тестове, с изключение на теста за стабилност на един крак (Single Leg Stability Test), който показва значим дефицит на оперираната страна ($p = 0,027$; Cohen's $d = 0,9$). Намалената дорзифлексия ограничи изпълнението на теста при четирима пациенти. Средната постоперативна стойност по VAS по време на функционалното тестване беше $1,42 \pm 1,62$.

Заключение: Комбинираното лечение на латерални OLT и CAI чрез техниката AutoCart (фрагментиран хрущял) и открита лигаментарна стабилизация дава благоприятни краткосрочни клинични и функционални резултати. Въпреки минималните ограничения в дорзифлексията, пациентите постигнаха високи нива на удовлетвореност и функционално възстановяване. Тези резултати подкрепят използването на биологично възстановяване на хрущяла в съчетание с механична стабилизация при латерални таларни лезии под 100 mm². Необходими са обаче по-големи проспективни проучвания с по-дълъг период на проследяване за валидиране на тези констатации.

Г8. Публикации и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове

1. „Conservative Treatment in Clubfoot Deformity“

Abstract: Treatment of the congenital clubfoot (CCF) starts its development in the early 20th century and is still continuing today. Surgical techniques provide functional and radiographic data, but the subsequent later data of poor function and recurrence of deformity gave grounds the overall therapeutic process to be reconsidered in the middle of the last century. There are two methods that are generally accepted as proved to be effective in clubfoot treatment. In 1939 Kite introduced a method to correct the clubfoot by using a series of plaster casts. Two decades later his follower – Ignasio Ponseti. (1968) modified the method, developed and completed it. Regardless of literature evidence on significantly better results after the Ponseti treatment, Kite’s method is still popular and used in some isolated countries in the world. Knowledge of both methods as stages in the development of theory and practice in the correction of the congenital clubfoot along with modern understanding of the etiology and in particular of the pathobiomechanics of the condition, create a positive outlook for improvement in the prognosis and treatment outcomes of this disease. Level of evidence: Second Level, systematic overview.

Keywords: congenital clubfoot, Ponseti Method, Kite’s Method

„Консервативно лечение при деформация тип еквиноварус (вродено криво краче)“

Резюме: Лечението на вроденото конско-варусно ходило (ВКВХ/ССФ) започва своето развитие в началото на 20-ти век и продължава и до днес. Хирургичните техники осигуряват добри функционални и рентгенографски данни, но последващите късни резултати, показващи влошена функция и рецидив на деформацията, дадоха основание за преразглеждане на цялостния терапевтичен процес в средата на миналия век. Съществуват два метода, които са общоприети и доказано ефективни при лечението на криво краче. През 1939 г. Ките въвежда метод за корекция на деформацията чрез серия от етапни гипсови превръзки. Две десетилетия по-късно неговият последовател – Ignasio Ponseti (1968 г.), модифицира метода, развива го и го завършва. Независимо от литературните доказателства за значително по-добри резултати след лечението по Ponseti, методът на Ките все още е популярен и се използва в някои изолирани региони по света. Познаването на двата метода като етапи в развитието на теорията и практиката при корекцията на вроденото криво краче, заедно със съвременното разбиране за етиологията и в частност за патобиомеханиката на състоянието, създават положителна перспектива за подобряване на прогнозата и резултатите от лечението на това заболяване.

Ниво на доказателственост: Второ ниво, систематичен обзор.

Ключови думи: вродено конско-варусно ходило (еквиноварус), метод на Ponseti, метод на Ките.

2. „The Role of Anterior Tibial Muscle Tendon Transfer as a Miniinvasive Surgical Step in Primary Relapse of Clubfoot Deformity, Following Ponseti Method“

Abstract: Introduction: Ponseti protocol is widely accepted contemporary method for treatment idiopathic clubfoot deformity and provides up to 95 % success. I correct heel varus and equinus and forefoot adductus when is early started and properly applied. The optimal correction should be acquired by gentle manipulations, followed by several plaster casts. Usually the mininvasive procedure – achilotenotomy provides final correction of the heel equinus. In spite of following this protocol strictly, first relapse evidences may appear at the age of 2 ½ year. There are many studies, proving the disastrous late results after the classic surgical procedure, like open posterior or posteromedial release, applied in relapse cases. The early assessed successful results – primary aligned foot further are followed by high grade displaced tarsal bones with total talocalcaneal and midtarsal rigidity in adolescent age. The miniinvasive approach of anteriortibial tendon (ATT) transfer provides constant correction and interruption of the clubfoot relapse with a minimal rate of any side deformities.

Materials: ATT is applied in 21 from a total of 165 patients (228 feet) with idiopathic clubfoot for a period of 10 years. The mean followup period is 5 years with assessment of the growing plantigrade foot, as measurements of talocalcaneal angle – in anterior- posterior and lateral X-ray projections.

Results: The followed treated club feet present constant correction of the elements of plantigradity in a period of 1 year. Talocalcaneal angle improves as follows: Anteroposterior projection varies: before operation - 6 - 22 (mean 13, 7), post op - 13 to 29 (mean 20, 7). Lateral projection varies: before operation - 16 - 31 (mean 20, 1), post op - 15 - 41 (mean 31, 6).

Conclusions: The principle of miniinvasive surgery, as a step in treatment of relapses after Ponseti clubfoot protocol, presents a new attitude and prevents the growing foot from many of the late disastrous results that usually occur after aggressive early surgery. It is based on the main Ponseti postulate “less – surgery – better results in equinovarus treatment” and has to be accepted as general principle.

Keywords: Talipes equinovarus, Ponseti method, tibialis anterior tendon transfer

„Ролята на трансфера на сухожилието на предния тибиялен мускул като миниинвазивна хирургична стъпка при ранен рецидив на вродено криво ходило след лечение по метода на Ponseti“

Резюме

Въведение: Протоколът на Ponseti е широко приет съвременен метод за лечение на идиопатично вродено криво ходило (еквиноварус), който осигурява до 95% успеваемост. Той коригира варуса и еквинуса на петата, както и аддукцията на предноходилния отдел, когато е започнат рано и се прилага правилно. Оптималната корекция трябва да бъде постигната чрез щадящи манипулации, последвани от серия гипсови превръзки. Обикновено миниинвазивната процедура – ахилотенотомия – осигурява окончателната корекция на еквинуса. Въпреки стриктното спазване на този протокол, първите признаци на рецидив могат да се появят на възраст около 2 ½ години. Съществуват множество проучвания, доказващи незадоволителните късни резултати след класическите хирургични процедури, като отворен заден или задно-

медиален релийз (освобождение), прилагани при рецидиви. Първоначално оценените успешни резултати – подравнено стъпало – по-късно биват последвани от тежка дислокация на тарзалните кости с тотална талокалцеална и мидтарзална ригидност в юношеска възраст. Миниинвазивният подход с трансфер на сухожилието на предния тибиялен мускул (АТТ) осигурява трайна корекция и прекъсване на рецидивирация процес с минимален риск от вторични деформации.

Материал: Трансфер на АТТ е приложен при 21 от общо 165 пациенти (228 ходила) с идиопатичен еквиноварус за период от 10 години. Средният период на проследяване е 5 години, с оценка на растежа на плантиградното стъпало и измерване на талокалцеалния ъгъл в антеро-постериорна (фасова) и латерална (профилна) рентгенова проекция.

Резултати: Проследените лекувани ходила показват трайна корекция на елементите на плантиградност за период от 1 година. Талокалцеалният ъгъл се подобрява, както следва: в антеро-постериорна проекция стойностите варират от 6° – 22° (средно $13,7^{\circ}$) преди операцията до 13° – 29° (средно $20,7^{\circ}$) след операцията. В латерална проекция стойностите варират от 16° – 31° (средно $20,1^{\circ}$) преди операцията до 15° – 41° (средно $31,6^{\circ}$) след операцията.

Заключение: Принципът на миниинвазивната хирургия като стъпка в лечението на рецидиви след протокола на Ponseti представлява нов подход и предпазва растящото стъпало от много от тежките късни резултати, които обикновено настъпват след агресивна ранна хирургия. Този подход се основава на основния постулат на Ponseti: „по-малко хирургия – по-добри резултати при лечението на еквиноварус“ и трябва да бъде приет като общ принцип.

Ключови думи: Талипес еквиноварус (криво ходило), метод на Ponseti, трансфер на сухожилието на m. tibialis anterior.

3. „Ponseti Method – Some Measured Steps to the Success in Idiopathic Congenital Clubfoot Management“

Abstract: All orthopedists who have faced with the problems of clubfoot, in the past and nowadays, share the same opinion that achieving a success is a difficult task, regardless the management is conducted conservatively or surgically. The fact determined to be essential is that the early start leads to better results. Modern studies have established the role of the so-called “embryonic myosin” which later is substituted with normal myosin while the child is growing. This protein has proven extremely susceptible to manipulation and very sensitive to surgical influence. Thus, gradually and gentle casting in a specific sequence manages to achieve the correction of ligaments, joint capsules and tendons; the rearranged tarsal and metatarsal bones are remodeled. At the same time, upon surgical accesses by different methods this protein is quickly converted to rough scar tissue, which deteriorates the functions of the operated foot even short term after surgery. The objective of this paper is to provide results of the treatment of idiopathic clubfoot by Ponseti Method which convincingly demonstrate that if conducted correctly, the method ensures success.

Patients: This study included 165 children (228 feet) with clubfoot within the period from 2001 to 2016. The criteria for inclusion were idiopathic type of deformity for which no

previous surgical methods of treatment have been conducted till this point. All of them were treated using the protocol described by Ponseti.

Results: Strictly adhering to Ponseti protocol, 29 feet (13%) were treated only by casting, and the other 199 (87%) were treated by casting and subsequent Achilles tenotomy. The average number of castings - 8 ; Recurrences of equinus and adduction - 34 (15%) feet; a second relapse in 21 (9%) feet, ; unsuccessful results - 7 feet.

Discussion: The results obtained (97% successful correction within the follow-up period) correlate with those of other authors in the short-term. The reasons for recurrences occurred were analyzed as the preponderant role was the improper maintenance of the abduction device in the post-casting period.

Conclusions: The high final result of 97% corrected feet makes the Ponseti method much more successful and preferred both by doctors who undertake to treat congenital clubfoot and by parents of children with such disease.

„Методът на Ponseti – премерени стъпки към успеха при лечението на идиопатично вродено криво ходило“

Резюме. Всички ортопеди, които са се сблъскали с проблемите на вроденото криво ходило (еквиноварус) в миналото и днес, споделят мнението, че постигането на успех е трудна задача, независимо дали лечението се провежда консервативно или хирургично. От съществено значение е фактът, че ранното начало води до по-добри резултати. Съвременните проучвания установиха ролята на т.нар. „ембрионален миозин“, който по-късно, с израстването на детето, се заменя с нормален миозин. Доказано е, че този протеин е изключително податлив на манипулации и много чувствителен към хирургична намеса. По този начин чрез постепенно и щадящо гипсиране в специфична последователност се постига корекция на лигаментите, ставните капсули и сухожилията, а репозиционирани тарзални и метатарзални кости се ремоделират. Същевременно при хирургични достъпи чрез различни методи този протеин бързо се превръща в груба белегова тъкан (фиброза), което влошава функциите на оперираното стъпало дори в краткосрочен план след операцията. Целта на настоящата работа е да представи резултатите от лечението на идиопатично криво краче по метода на Ponseti, които убедително доказват, че при правилно прилагане методът гарантира успех.

Пациенти: Настоящото проучване включва 165 деца (228 ходила) с еквиноварус за периода от 2001 г. до 2016 г. Критериите за включване бяха идиопатичен тип деформация, при която до този момент не са провеждани предишни хирургични методи на лечение. Всички те са лекувани по протокола, описан от Ponseti.

Резултати: При стриктно спазване на протокола на Ponseti, 29 ходила (13%) са лекувани само чрез гипсиране, а останалите 199 (87%) – чрез гипсиране и последваща ахилотенотомия. Средният брой на гипсиранията е 8. Рецидиви на еквинуса и аддукцията са наблюдавани при 34 ходила (15%); вторичен рецидив – при 21 ходила (9%); незадоволителни резултати – при 7 ходила.

Обсъждане: Получените резултати (97% успешна корекция в рамките на периода на проследяване) корелират с данните на други автори в краткосрочен план. Анализирани са причините за настъпилите рецидиви, като водеща роля има неправилното използване на абдукционната шина в пост-гипсовия период.

Заклучение: Високият краен резултат от 97% коригирани ходила прави метода на Ponseti значително по-успешен и предпочитан както от лекарите, ангажирани с лечението на вроденото криво краче, така и от родителите на децата с това заболяване.

4. „LONGITUDINAL TEAR OF THE PERONEUS BREVIS TENDON A VERY RARE COMPLICATION AFTER AN ANKLE SPRAIN“

ABSTRACT

Longitudinal peroneus brevis tendon tears are very uncommon. Bassett and Speer hypothesized that the cause of a longitudinal peroneus brevis tear is likely an extrinsic phenomenon, with the tendon injured by a portion of the distal fibula after inversion trauma of the ankle. The typical patient describes the pain localized posterior to the lateral malleolus and a palpable swelling behind the lateral malleolus can raise the suspicion of a tear. There is no specific diagnostic and treatment algorithm. Operative treatments include repair of the tendon, resection of the tear, debridement of the tendon, or tenodesis of the peroneus brevis to the peroneus longus. This manuscript presents two surgically documented longitudinal peroneus brevis tendon tears.

Keywords: ankle sprain, peroneus brevis tendon (PBT), peroneus longus tendon (PLT), longitudinal tear

„ЛОНГИТУДИНАЛНА (ПРОДОЛЖНА) РУПТУРА НА СУХОЖИЛИЕТО НА M. PERONEUS BREVIS – МНОГО РЯДКО УСЛОЖНЕНИЕ СЛЕД НАВЯХВАНЕ НА ГЛЕЗЕНА“

РЕЗЮМЕ

Лонгитудиналните руптури (разкъсвания) на сухожилието на m. peroneus brevis се срещат много рядко. Bassett и Speer изказват хипотезата, че причината за надлъжната руптура на m. peroneus brevis вероятно е екстринизичен феномен, при който сухожилието се наранява от част от дисталната фибула след инверзионна травма на глезена. Типичният пациент описва болка, локализирана постериорно (зад) латералния малеол, а палпируем оток зад външния кокал може да събуди съмнение за руптура. Не съществува специфичен алгоритъм за диагностика и лечение. Оперативното лечение включва репарация (възстановяване) на сухожилието, резекция на руптурата, дебридман на сухожилието или тенодеза на m. peroneus brevis към m. peroneus longus. Настоящият труд представя два хирургично документирани случая на лонгитудинална руптура на сухожилието на m. peroneus brevis.

Ключови думи: навяхване на глезена, сухожилие на m. peroneus brevis (PBT), сухожилие на m. peroneus longus (PLT), лонгитудинална руптура.

5. „Comparative analysis of acute lateral ankle instability in various clinical and diagnostic imaging methods for the construction of a diagnostic algorithm“

Abstract

Acute ankle injuries are one of the most common musculoskeletal injuries and account for approximately 10% of emergency departments visits. Despite the high incidence of this trauma, there is no standardized diagnostic algorithm. Therefore, the aim of this study was to

make a comparative analysis of different diagnostic techniques, and develop an algorithm for the diagnosis of acute ankle instability. Based on the data we received and we present an applicable and step by step, decision pathway for the diagnosis of acute ankle instability. This diagnostic algorithm can be implemented in any emergency department.

Key words : lateral ligamentous complex, acute lateral ankle instability, diagnostic imaging, diagnostic algorithm

„Сравнителен анализ на различни клинични и образни диагностични методи при остра латерална глезенна нестабилност за изграждане на диагностичен алгоритъм“

РЕЗЮМЕ

Травмите на латералния лигаментарен ком плекс на глезена са едни от най – честите увреди на мускулно скелетната система и обхващат 10% от всички посещения в спешните центрове. Въпреки голямата честота на тези травми, няма стандартизиран диагностичен алгоритъм. Целта на настоящата работа, е чрез сравнителен анализ на различни клинични и образни диагностични методи да се създаде алгоритъм за диагностика при наличие на остра глезенна нестабилност. На базата на тази информация представяме последователен алгоритъм, който може да бъде приложен във всеки спешен център.

Ключови думи: Латерален лигаментарен комплекс, остра глезенна нестабилност, диагностични методи, диагностичен алгоритъм

6. „Surgical versus conservative treatment for acute ankle instability“

Introduction: Ankle sprain is the most common musculoskeletal injury, and account for nearly half of all athletic injuries. Treatments advocated for grade III injury with acute instability include cast immobilization, functional management, and surgical primary repair, but for this grade sprain, the treatment is controversial and not standardized.

Objective: We hypothesized that primary surgical repair of the ruptured ligament has an advantage about residual pain and ankle stability and the aim of the study is to present our early results.

Methods: A total of 62 patients from period of 25 months (07. 2013 - 08. 2015) were included in this study. 22 cases were treated with conservative treatment and remaining 40 cases were treated with primary surgical repair. Clinical results with AOFAS score, tibiotalar angle in stress radiography, and the duration between the injury and returning to full athletic activity with no external supports 6 months after treatment were evaluated.

Results: We have established reduction of tibiotalar angle in the conservative group from 15.050 to 9.040, and in the surgical group from 16.240 to 1.60.

Conclusion: Primary surgical repair of the ruptured ligament has an advantage about residual pain, ankle stability and returning to athletic activity. Accordingly this method should be performed as a primary choice for treating the acute lateral ligaments rupture of the ankle in cases which hope to return to the initial athletic activities within a definite period of time.

Keywords: Ankle Sprain, Lateral ankle ligaments, Primary surgical repair, Tibiotalar angle, AOFAS score

„Оперативно срещу консервативно лечение при остра глезенна нестабилност“

Въведение: Навяхването на глезена е най – честата мускулоскелетна травма, като засяга почти половината от всички спортни увреди. До 40% от пациентите с навяхване на глезена може да се наблюдава остатъчна болка и нестабилност. При трета степен увреда съпроводена с нестабилност се препоръчва различно лечение включващо имобилизация, функционално лечение и първично хирургично възстановяване, но при тази степен увреда лечението е противоречиво и не е стандартизирано.

Цел: Ние приемаме хипотезата, че първичното хирургично възстановяване на разкъсаните лигаменти има предимство относно остатъчната болка и глезенната стабилност, като целта работата е да представим нашите ранни резултати.

Метод: Общо 62 пациенти за период от 25 месеца (07. 2013 - 08. 2015 г.) са били включени в проучването. Двадесет и два случая са лекувани консервативно, а останалите 40 са лекувани с първично хирургично възстановяване. Шест месеца след лечението резултатите са оценени съобразно AOFAS – точкова система, измерен е тибиталарният ъгъл и е оценен периода за връщане към пълна спортна дейност.

Резултати: Ние сме установили редуциране на тибиталарният ъгъл при консервативната група от 15.050 до 9.40 , а при оперативната група от 16.240 to 1.60. Средната стойност на AOFAS – точкова система шест месеца след травмата е 82.41 точки при първата група и 95.45 при втората.

Заключение: Първичното хирургично възстановяване на разкъсаните лигаменти има предимство относно остатъчната болка, стабилността на глезена и връщането към спортна активност.

Ключови думи: Навяхване на глезена; Латерални глезенни връзки; Първично хирургично възстановяване; Тибиталарен ъгъл; AOFAS точкова система.

7. „The advantages of interlocking intramedullary fixation of fibula fractures over conventional plating“

Abstract

Introduction: Ankle fractures are among the most common injuries encountered in the emergency department. They affect young and elderly people equally and up to a quarter of them require surgical intervention to restore the ankle joint. For the last 50 years, plate osteosynthesis has been the gold standard for open reduction and internal fixation of fibula fractures. A new alternative to this method is the locked intramedullary fixation with fibula nails.

Aim: The purpose of the current paper is to introduce the main advantages of fibula nail fixation over plate fixation in fibula fractures.

Methodology: A total of 28 papers relevant to fibular nailing complications were identified using the PubMed search engine. After excluding irrelevant articles, the information was compared to the abundance of information about complications after plate fixation in the literature.

Results: Locked intramedullary fixation of fibula fractures appears to be a viable alternative to plate fixation, especially in patients with diabetes mellitus, osteoporosis, and peripheral vascular disease due to significant reduction in the wound complication and reoperation rates.

Conclusion: The new generation of fibula nail implants are a valuable tool in the armamentarium of trauma surgeons. Although data is still limited in the literature and further studies are required, this technique provides promising results in the treatment of ankle fractures in the presence of multiple comorbidities or advanced age.

„Предимства на блокираната интрамедуларна фиксация при фрактури на фибулата спрямо конвенционалната плака“

Въведение: Фрактурите на глезена са сред най-честите травми, срещани в спешното отделение. Те засягат еднакво млади и възрастни хора, като до една четвърт от тях изискват хирургична намеса за възстановяване на глезенната става. През последните 50 години плаковата остеосинтеза е златен стандарт за отворена репозиция и вътрешна фиксация при фрактури на фибулата. Нова алтернатива на този метод е блокираната интрамедуларна фиксация с фибуларни пирони.

Цел: Целта на настоящата статия е да представи основните предимства на фиксацията с фибуларен пирон пред фиксацията с плака при фрактури на фибулата.

Методология: Използвайки търсачката PubMed, бяха идентифицирани общо 28 статии, свързани с усложнения при фибуларно заковане. След изключване на нерелевантни статии, информацията беше сравнена с изобилието от информация в литературата относно усложнения след фиксация с плака.

Резултати: Блокираната интрамедуларна фиксация при фрактури на фибулата изглежда жизнеспособна алтернатива на фиксацията с плака, особено при пациенти със захарен диабет, остеопороза и периферна съдова болест, поради значителното намаляване на честотата на усложненията на раната и повторните операции.

Заклучение: Новото поколение импланти фибуларни пирони са ценен инструмент в арсенала на травматолозите. Въпреки че данните в литературата все още са ограничени и са необходими допълнителни проучвания, тази техника предоставя обещаващи резултати при лечението на фрактури на глезена при наличие на множество коморбидности или напреднала възраст.

8. „The Role of Paediatrician in Successful Treatment of Congenital Clubfoot with Ponseti Method“

Abstract: The congenital clubfoot (CCF) treatment is continuously a subject of observations and examinations by many orthopaedic surgeons around the world, mainly because of the large number of failures even today, despite the high level of modern medicine. After mainly surgical treatment approaches, prevailing to about 30 years ago, now comes the time of conservative methods, such as the Ponseti method. Ponseti introduced the conservative approach with plaster casts and subsequent device treatment. Thus, the treatment performed according to his protocol, achieves a total success of 75% only with plaster casts and devices, and with additional surgical minor invasive corrections applied in patients with initial recurrence the treatment success reaches 95% of excellent results. Regardless of the exact

postulates which are strictly fulfilled, certain failures, although rare, are developed. The paediatrician is the specialist, who takes care of the child, of its congenital and acquired health problems. It is exactly the paediatrician's assistance in applying the Ponseti method at the CCF treatment, which would increase even more the success in permanent correction of this foot deformity.

Keywords: Clubfoot, Ponseti treatment, Talipes equinovarus treatment

„Ролята на педиатъра за успешното лечение на вродено криво стъпало по метода на Понсети“

Резюме: Лечението на вроденото криво стъпало (pes equinovarus congenitus) продължава да бъде обект на наблюдения и изследвания от много ортопеди по света, главно поради големия брой неуспехи дори и днес, въпреки високото ниво на съвременната медицина. След преобладаващите допреди около 30 години хирургични подходи, днес е ерата на консервативните методи, какъвто е методът на Понсети. Понсети въвежда консервативния подход с етапни гипсови превръзки и последващо лечение с ортопедични апарати (шини). По този начин лечението, проведено съгласно неговия протокол, постига пълен успех при 75% от случаите само с гипсуване и апарати, а при прилагане на допълнителни минимално инвазивни хирургични корекции при пациенти с начален рецидив, успеваемостта достига 95% отлични резултати. Независимо от стриктното спазване на точните постулати, се наблюдават определени, макар и редки, неуспехи. Педиатърът е специалистът, който полага грижи за детето и за неговите вродени и придобити здравословни проблеми. Именно съдействието на педиатъра при прилагането на метода на Понсети за лечение на вродено криво стъпало би повишило още повече успеха при трайната корекция на тази деформация на ходилото.

Ключови думи: криво стъпало, лечение по Понсети, лечение на талипес еквиноварус.

Резюме на статия извън минималните наукометрични изисквания за заемане на АД „ДОЦЕНТ“

Методът на Kite за лечение

на вродено еквиноварусно ходило – трябва ли да го помним?

Резюме

В общ исторически аспект лечението на вроденото еквиноварусно ходило започва с оперативно лечение, представляващо открито наместване на костите, корекция на лигаментите и ставите на ходилото. При повечето оперативни техники функционалните и рентгенологични образи дават първоначално добри резултати, но последващите по – късни данни за лоша функция и рецидив в деформацията стават основание в средата на миналия век да започне преосмислянето на цялостния лечебен подход.

През 1939 Kite въвежда метод за корекция на еквиноварусното ходило чрез поредица от гипсови превръзки. Обнадеждаващите, но все още не пълно удовлетворителни резултати и причините за тях анализира последователят на Kite – Ignasio Ponseti. Две десетилетия по – късно след учителя си, а в последствие и като негов опонент, Ponseti (1968) модифицира метода, развива го като завършен такъв и до днес носи името му – метод на Ponseti за лечение на еквиноварусно ходило.

Независимо от литературните данни за значимо по – добрите резултати след лечението на Ponseti, метосът на Kait продължава да е популярен и да се прилага в някои изолирани държави по света.

Познанията на двата метода като етапи в развитието на теорията и практиката в лечението на вроденото еквиноварусно ходило, съвместно с новите разбирания за етиологията и особено за патобиомеханиката на болестта, създават положителна перспектива за подобрене на прогнозата и резултатите от лечението на това заболяване.

Степен на показателства: Ниво II, систематичен обзор.

КЛЮЧОВИ ДУМИ: Вродено еквиноварусно ходило, Метод на Ponseti, Метод на Kite

The Kite Method for the Treatment of Congenital Talipes Equinovarus – Should We Still Remember It?

Abstract

Historically, the treatment of congenital talipes equinovarus (clubfoot) initially relied on surgical intervention, involving open reduction of the tarsal bones and correction of the ligaments and joints of the foot. While most surgical techniques yielded favorable initial functional and radiological outcomes, subsequent long-term data revealing poor function and

deformity relapse prompted a re-evaluation of the overall therapeutic approach in the middle of the last century.

In 1939, Kite introduced a method for clubfoot correction using a series of serial plaster casts. The encouraging, yet not fully satisfactory results and the reasons behind them were analyzed by Kite's successor, Ignacio Ponseti. Two decades after his mentor, and subsequently as his opponent, Ponseti (1968) modified and refined the technique into a comprehensive method that today bears his name – the Ponseti method for the treatment of clubfoot.

Despite clinical literature demonstrating significantly superior outcomes with the Ponseti method, the Kite method remains popular and continues to be practiced in certain isolated regions worldwide.

Understanding both methods as milestones in the evolution of theory and practice in the treatment of congenital talipes equinovarus, combined with new insights into the etiology and particularly the pathobiomechanics of the condition, provides a positive outlook for improving the prognosis and clinical outcomes of this disease.

Level of Evidence: Level II, Systematic Review.

KEYWORDS: Congenital talipes equinovarus, clubfoot, Ponseti method, Kite method.