

## ANKLE FRACTURES WITH SYNDESMAL INJURY<sup>3</sup>

---

**Assoc. Prof. Yordan Andonov, MD, PhD**

Department of Public Health and Social Work,

University of Ruse, Bulgaria

Phone: +359888677772

E-mail: [andonov@doctor.bg](mailto:andonov@doctor.bg)

**Rumen Churov, MD**

UMBAL Kanev AD, Ruse, Bulgaria

Department of Traumatology and orthopaedics

E-mail: [rumchurovmd@gmail.com](mailto:rumchurovmd@gmail.com)

***Abstract:** Ankle fractures are intrarticular. Isolated fibular fractures are most common (68%). Fractures of both malleoli represent 25% and of the three malleoli 7% of all. When the tibio-fibular syndesmosis is involved there is an increased risk of posttraumatic arthrosis, so special attention is needed. We present our experience in the treatment of this pathology, try to analyze our mistakes and we propose diagnostic and treatment algorithm to reduce them.*

*The research paper was developed under a project of the Research Fund of the University of Ruse "Development and testing of a comprehensive approach for functional research and recovery in degenerative joint diseases."*

***Keywords:** Ankle Fractures, Syndesmosis Lesion, Treatment Algorithm*

### ВЪВЕДЕНИЕ

Фрактурите на глезена са вътреставни. Най-чести са изолираните счупвания на фибуларен малеол (68%). Бималеоларните фрактури съставляват 25%, а трималеоларните - 7%. Засягането на тибеофибуларната синдесмоза увеличава риска от посттравматична артроза и изисква специално лечение, (Magan A, 2014).

### ИЗЛОЖЕНИЕ

В настоящото съобщение представяме опита си в лечението на тази патология, анализираме допуснатите грешки и предлагаме диагностичен и лечебен алгоритъм, който да ги редуцира.

### Материал

За периода август 2019-август 2020 през клиниката по ортопедия и травматология са преминали 62 би- и три- малеоларни фрактури, от тях 11 имат белези на синдесмална увреда. Пет от пациентите са от мъжки пол, а останалата част от женски. Средната възраст на пострадалите е 35, 4 години.

### Метод

Синдесмалната увреда е диагностирана по косвени РО белези в 6 случая, чрез КАТ (компютър аксиална томиграфия) изследване при 2 случая, интраоперативно в 3 случая. Използваните Ро критерии са – тибеофибуларно припокриване, тибеофибуларно разстояние и медиално разстояние.

При КАТ изследване са разглеждани напречните срезове на нивото на синдесмозата и е оценено положението на фибулата в тибиялната инцизура.

Интра оперативно е използван директния латерален стрес тест или тест с кука.

---

<sup>3</sup> The research research paper was presented on November 13, 2020 at the Health Promotion Section of the 2020 Online Scientific Conference co-organized by University of Ruse and Union of Scientists - Ruse. Its original title in Bulgarian is: „СЧУПВАНИЯ НА ГЛЕЗЕНА СЪС СИНДЕЗМАЛНА УВРЕДА“.

За фиксиране на синdezмалната увреда с използвани 1 или 2 трансинdezмални винта, поставени три или четири кортикално. Същите са отстранявани между 2 – 4 следоперативен месец.

Оценка на постигната репозиция е извършвана чрез контролни Ро графии , а при 6 от случаите и чрез КАТ .

### Резултати

Всички фрактури консолидираха за среден период от 10 седмици (8 - 16).

Малредукция на синdezмозата е установена в 4 от случаите (36%) с постоперативен КАТ. Ревизионни оперативни намеси са извършени в 3 случая. Един пациент отказа повтора намеса.

В един случай отстраняването на синdezмалния винт не е извършено поради счупване на винта. В два случая тази оперативна намеса е усложнена с повърхностна инфекция.

### Обсъждане

Синdezмалните увреди са чести травми в практиката на ортопеда – травматолог. Около 5-10% от всички глезени навяхвания и около 23% от фрактурите на глезена са придружени от синdezмални увреди. Придружени от делтовидни или осални увреди, това може силно да дестабилизира глезенната става. 20% от синdezмалните увреди може да се пропуснат при диагностичния преглед, (Van Heest T, Lafferty P.2014).

Стрес тестовете допринасят за диагнозата, но не са практични при диагностицирането на глезен с остра фрактура, (Jenkinson R, Sanders D 2005).

Weening et al. след преглед на резултатите при 51 пациенти с фрактури на глезена, лекувани със синdezмални винтове, съобщават следното: 1. Остава значима вариабилност в техническите аспекти на синdezмалната винтова фиксация. 2. 16% от пациентите не успяват да отговорят на критериите за винтова фиксация. 3. Въпреки вариациите в лечението, пациентите със синdezмални винтове постигат добро качество на живот и функционален изход от лечението. 4. Единствения най-важен предиктор за функционалния изход е точната репозиция на синdezмозата. 5. Вебер тип В увреди съставлявали най-малко 20% от синdezмалните увреди в тази серия, (Weening B, Bhandari M., 2005).

Възстановяването на анатомичната дължина и ротация на фибулата на нивото на синdezмозата са необходими условия за постигане на задоволителна репозиция на синdezмозата, (Yang Y, 2013).

Белези за недобрата репозиция на фибулата, а оттам и на синdezмозата, включват: латерално преместване на талуса спрямо кортикалното уплътнение на сулкуса на синdezмозата на вилковата проекция, неконгруентност на латералния талус спрямо дисталната фибула, и ненормален талокрурален ъгъл. Синdezмозата може лесно да бъде оценена чрез директна визуализация от предния ѝ аспект, за да се потвърди точността на репозицията, (Slagel B, Liew A., 2014).

Интраоперативното впечатление за синdezмалната стабилност при всички оперирани глезени е по-меродавно от рентгенографските критерии. Предоперативното планиране е важно, но недостатъчно за да определи нуждата от синdezмална фиксация, (Symeonidis P, Iselin L., 2013).

Факторите, повлияващи избора на фиксация включват наличието на задна малеоларна фрактура, увреда на делтовидния лигамент, сублуксация на фибулата. Когато операторът се колебае за стабилността на синdezмозата, те препоръчват фиксация на дисталната тибιοфибуларна става, (Van den Bekerom et al., 2009).

Прегледа на нашите резултати показва относително голям дял на малредукции на фибулата - 36%. Причините за това са разнопосочни. Най-често е отчетена субоптимална репозиция на фибуларната фрактура, с неточно възстановяване на фибуларната дължина (в 3 случая). При всички случаи на малпозиция трансфиксация на синdezмозата е извършена след перкутанно поставяне на редукционен форцепс, без директна визуализация. Предоперативни КАТ изследвания са извършени едва при 2 фрактури, а след оперативни при 4.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализа на допуснатите грешки ни дава основание да предложим следния алгоритъм.

Препоръчваме предоперативно КАТ изследване при всички трималеоларни фрактури. Интраоперативно е необходимо точно възстановяване на фибуларната дължина. Препоръчваме визуален контрол на позицията на фибулата в синдесмалната инцизура, както и следоперативен КАТ при всички глезени със синдесмална увреда.

## REFERENCES

Van Heest T, Lafferty P., (2014). *Injuries to the ankle syndesmosis*. Current concepts review. J bone J surg., 2014; 96:603-613

Magan A, Golano p, Maffulli N., (2014) *Evaluation and management of injuries of the tibiofibular syndesmosis*. British medical bulletin, 2014; 111:101-115

Jenkinson R, Sanders D., (2005). *Intraoperative diagnosis of syndesmosis injuries in external rotation ankle fractures*. Orthop. Trauma, 2005; 19:604-609

Van den Bekerom M, Haverkamp D., (2010). *Syndesmotic stabilization in pronation external rotation ankle fractures*. Clin Ortop Relat Res, 2010; 468:991-995

Weening B, Bhandari M., (2005). *Predictors of functional outcome following transsyndesmotic screw fixation of ankle fractures*. J Orthop Trauma 2005; 19:102-108

Yang Y, Zhou J, Li B, Zhao H, Yu T, Yu G., (2013). *Operative exploration and reduction of syndesmosis in weber type c ankle injury*. Acta Ortop Bras. [online]. ;21(2):103-8.

Symeonidis P, Iselin L., (2013). *Common Pitfalls in Syndesmotic Rupture Management: A Clinical Audit*. Foot Ankle Int 2013 34: 345-350

Slagel B, Liew A., (2014). *Syndesmotic injuries: Pearls and pitfalls*. Accessed 26.09.2020. <<https://www.orthogate.org/articles/foot-and-ankle/syndesmotic-injuries-pearls-and-pitfalls>>