

ОБЗОРИ REVIEWS

ФРАКТУРИ НА ТАЛУСА – УСЛОЖНЕНИЯ И ПРОГНОЗА

С. Асьов, В. Цанов, К. Цонков, Л. Захариев, Х. Стойчев, Д. Пачев и М. Илиев
Втора клиника по ортопедична травматология, МБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София

FRACTURES OF THE TALUS: COMPLICATIONS AND PROGNOSIS

S. Asyov, V. Tzanov, K. Tzonkov, L. Zahariev, H. Stoychev, D. Pachev and M. Iliev
Second Clinic of Orthopedic Traumatology, Multiprofile Hospital for Active Treatment
and Emergency Medicine "N. I. Pirogov" – Sofia

Резюме:	Независимо от напредъка в хирургичните техники усложненията след фрактури на талуса остават много чести. Те до голяма степен зависят от тежестта на първоначалната увреда, т.е. от фрактурния тип, но също от избора на лечебен подход и правилното му реализиране. Ранните усложнения най-често се свързват с увредата на меките тъкани и включват инфекции, кожни некрози и дехисценция на раните. Късните усложнения като остеонекроза, посттравматична артроза, остеомиелит, лошо срастване и несрастване са чести и водят до неблагоприятна прогноза и функционални ограничения. Целта на този обзор е да обърне внимание върху най-честите усложнения, следващи фрактури на талуса, причините за възникването им, тяхната прогноза, възможностите за превенция и лечение.
Ключови думи: Адрес за кореспонденция:	фрактура на талуса, усложнения, аваскуларна некроза, остеоартроза, прогноза <i>Д-р Сашо Асьов, Втора клиника по ортопедична травматология, МБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София, бул. „Тотлебен“ № 21, 1606 София, тел. 02 9154 256, e-mail: assiovmd@abv.bg</i>
Summary:	Regardless of the advances in surgical techniques, complications of talus fractures remain very common. They depend, to a very high extent, on the severity of the initial injury (i.e. the type of fracture), but also on the choice of treatment and its prompt initiation. The early complications are usually related with soft tissue damage and include infections, skin necroses, and wound dehiscence. The late complications, such as osteonecrosis, post-traumatic arthritis, osteomyelitis, malunion and nonunion, are common and may lead to worsening of prognosis and functional limitations. The aim of the current review is to focus on the most common complications following talus fractures, causes for their occurrence, prognosis and preventive options, and treatment.
Key words: Address for correspondence:	talus fractures, complications, avascular necrosis, osteoarthritis, prognosis <i>Sasho Asyov, M. D., Second Clinic of Orthopaedic Traumatology, Emergency Institute „N. I. Pirogov“, 21, Totleben Blvd., Bg – 1606 Sofia, tel. +359 2 9154 256, e-mail: assiovmd@abv.bg</i>

Скочната кост играе важна роля в цялостната функция на ходилото поради участието ѝ в изграждането на три основни стави. Ето защо въпреки ниската честота фрактурите на талуса се свързват със сериозна прогноза и съществени

функционални ограничения. Независимо от напредъка в диагностиката и хирургичните техники усложненията след тези фрактури остават много чести. Те до голяма степен зависят от тежестта на първоначалната увреда, т.е. от фрактурния тип.

Редица автори подчертават значението на раздробените и откритите фрактури като предиктор за усложнения [8, 21, 28, 32, 36, 38].

Ранните усложнения обикновено се свързват с увредата на меките тъкани и включват инфекции, кожни некрози и дехисценция на раните. Късните усложнения като остеонекроза, посттравматичен артрит, остеомиелит, лошо срастване и несрастване са чести и влошават прогнозата [27, 36, 38].

ИНФЕКЦИИ

Инфекции се наблюдават предимно при открити фрактури на шийката и тялото на талуса. Разместените и раздробени фрактури обаче поради високоенергийния характер на травмата и голямото напрежение върху надлежащата кожа могат също да доведат до мекотъканна увреда и последваща некроза. Навременното наместване може да минимизира този риск. Общият процент на инфекциите при различните автори варира между 3 и 8%. Schuind и сътр. (1985), при най-голямата докладвана група от 359 случая, откриват повърхностни инфекции при 6.2% и дълбоки инфекции при 3.1% от случаите [9, 16, 34, 41]. Обобщените данни от 17 проучвания, публикувани в PubMed до 2011 г. показват честота на дълбоките инфекции в 3-5% от случаите, а на дехисценциите на раните – в 3%. Същият анализ подчертава, че късните усложнения като забавено срастване (1.7%) или несрастване (3.3%) са се асоциирали предимно с неекзактно наместване или наличието на открити фрактури [27]. Докато некрозата по ръбовете на повърхностните рани оздравява посредством антисептични превръзки, то дълбоките инфекции на меките тъкани изискват радикално отстраняване на всички инфектирани и некротични тъкани, понякога външна тибיותרзална фиксация, продължително дрениране (при възможност с вакуумни системи) и приложение на антибиотици. Най-неблагоприятното усложнение е септичната некроза на тялото на талуса и изисква частична или пълна талектомия, временно поставяне на антибиотични PMMA перли (polymethylmethacrylate) и вторична тибеокалканеална артродеза [36, 38].

АВАСКУЛАРНА НЕКРОЗА (АВН)

АВН на тялото на талуса представлява специфично усложнение вследствие на фрактури на шийката и тялото, предизвикано от нарушение на кръвоснабдяването на талуса. Тялото на талуса е най-уязвимо спрямо съдови увреди поради малкото на брой нутриентни артерии и малката

площ, през която те могат да пенетрират в него, тъй като 2/3 от него е покрито с хрущял [12, 17, 20]. Въпреки че процентът на АВН варира значително в литературата, повечето изследвания посочват корелация със степента на дислокация и раздробяване на костта (фрактурния тип) и наличието на открити фрактура [1, 7]. Например метаанализът на Kuper и сътр. (1993), обхващащ 2712 фрактури на талуса, показва следното разпределение на риска от АВН:

- При раздробени фрактури – 55%
- При фрактури на шийката/луксации – 50%
- При фрактури на тялото/луксации – 25%
- При фрактури на шийката без луксация – 13%
- При фрактури на тялото без луксация – 10%
- При фрактури на главата – 5% [27, 36].

По-съвременните студии показват с 8 до 20% по-ниска честота, което се свързва с подобрената хирургична техника и импланти и предпазването на кръвоснабдяването [27, 28]. Тези проучвания не установяват различия в честотата на остеонекрозата след фрактури на тялото или шийката, но комбинираните фрактури на шийката и тялото вероятно са предразполагащ фактор за развитието ѝ. Фрактурите на тялото, комбинирани с малеоларни фрактури имат по-нисък риск от АВН, тъй като поради фрактурата на малеола се съхраняват залавните места на меките тъкани към фрагментите от тялото на талуса [38].

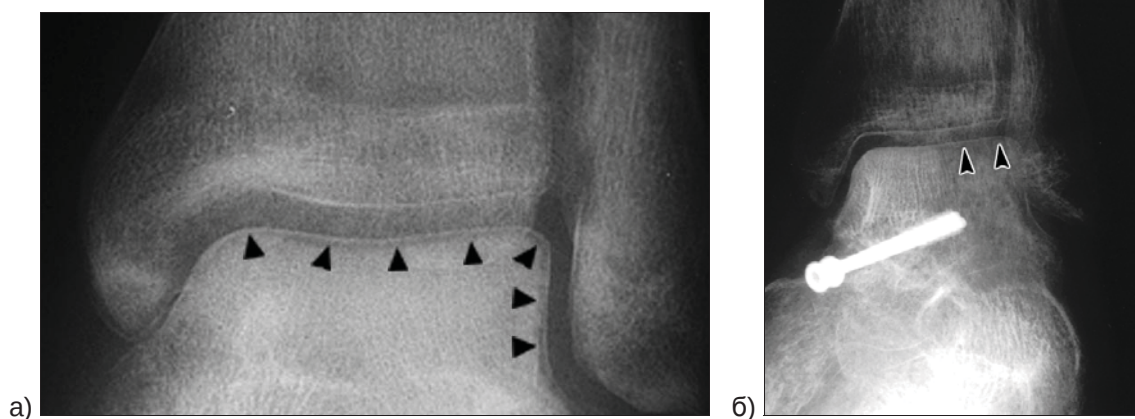
Трябва да се има предвид, че клиничните симптоми корелират с интегритета на ставните повърхности. Болката и нарушенията в механиката се свързват с нарастващата ставна инконгруентност, като преди ставния колапс пациентите може да са асимптомни [1, 7, 10, 23].

Признакът на Hawkins (1970), видим на предно-задна, латерална или вилкова рентгенография, 6-8-а седмица след травмата, се приема като ранно доказателство за васкуларизация на тялото на талуса и като положителен прогностичен белег. Субхондралното просветляване се дължи на остеопения на субхондралната кост, като белег на повишен костен turnover [21, 24, 34, 43] (фиг. 1).

Проучване на Tezval и сътр. (2007) посочва надеждността на признака на Hawkins (100% сензитивност и 57.7% специфичност) при 31 пациенти, като показва, че нито един от тях с наличен признак не е развил остеонекроза [42]. От друга страна, както доказват хистологичните и с ЯМР проучвания, липсата на симптома на Hawkins не означава наличие на АВН. Behrens и Confort (1985) подчертават разликата между

частична (само латерална) и тоталната АВН на тялото на талуса. Частичният признак на Hawkins може да бъде израз на непълна АВН, която най-често засяга латералния участък от талуса. Това е така поради факта, че талусът има по-богато медиално кръвоснабдяване и по-добра защита на медиалните съдове от околните структури [23, 36]. Рентгенологичен белег на АВН е увеличената плътност като израз на субхондрална склероза. При развитие на частичен или пълен колапс на субхондралната кост се регистрира стесняване на ставното пространство

во и в някои случаи фрагментация на тялото [36, 43, 45]. Rammelt и Zwipp (2002, 2009) предлагат проста класификация на АВН, определяйки я като „частична“, обхващаща по-малко от 1/3 от тялото на талуса и „пълна“, съответно – над една трета от него, оценено на предно-задна и странична с натоварване рентгенография. Delanois и сътр. (1998) препоръчват рентгенологична класификация за стадиране на остеонекротозата на талуса, като модификация на класификацията на Ficat и Arlet за АВН на бедрената глава (табл. 1) [10].



Фиг. 1. а) Признак на Hawkins – вилкова рентгенова проекция, показваща тънка линия на субхондрално просветляване. По [34]. б) Частичен признак на Hawkins от латералната страна и исхемични промени от медиалната страна на талусната трохлая (предно-задна рентгенография на 6-а седмица от травмата). По [43]

Таблица 1. Рентгенологична класификация за стадиране на остеонекротозата на талуса. По [10]

Стадий	Рентгенологични признаци
I	Норма
II	кисти; склеротични лезии; нормален контур на талуса
III	признак на „полумесеца“; субхондрален колапс
IV	стесняване на ставната междина, вторични промени в тибията

Thordarson и сътр. (1996) развиват класификационна система на остеонекротозата, базираща се на ЯМР. Те определят процентното засягане на талуса след кръвна репозиция и вътрешна фиксация. Ако по-малко от 25% от талуса е засегнат, авторите считат, че може да се разреши натоварване. Ако повече от 25% от костта е обхваната от остеонекротични промени, натоварването трябва да бъде отложено [42, 43, 44].

Изходът за талуса и съседните на него стави зависи от разположението и размера на АВН. Schuind и сътр. откриват пълна ревазуларизация на талуса в рамките на до 2 години при 21%

от случаите с АВН след фрактури на талуса. При 42% персистира асимптомна АВН, а 37% стигат до колапс на купола на талуса [10, 34, 38]. При диагностицирана вече остеонекротоза прогнозата и най-добрият избор на подход са противоречиви, защото наличието ѝ не означава задължително лоши дългосрочни резултати [1, 7, 42, 43, 44]. Ако фиксацията е стабилна, срастването е възможно дори и при настъпила АВН. Съществуват известни противоречия за продължителността на ограничено натоварване и няма рандомизирани проучвания за ефекта на натоварването върху изхода от АВН. Редица автори препоръчват продължително ненатоварване, тъй като талусът се ревазуларизира бавно чрез „пълзящо“ заместване на некротичната с васкуларизирана кост, което може да продължи до 2-3 години [7, 10, 38]. Продължителната имобилизация според други автори не е показана при тези случаи и може да доведе до закъснение в реминерализацията [6, 36]. Canale (1990) ретроспективно проучва три възможни

подхода: ненатоварване, брейсинг и натоварване. Според него липсват предимства при използването на брейс. Ненатоварването е имало най-добри резултати, като съветва продължителността да бъде определяна от срастването на фрактура – при все още несраснала фрактура периодът на ненатоварване да бъде удължен. Пълната АВН на тялото на талуса, водеща до колапс на купола на талуса, изисква некретомия, присадка на кост и тибиоталарна или субталарна артродеза в зависимост от ангажираността на ставата [23, 35, 36]. Важно е да се различат ранни и късни АВН, където „късни“ са тези, появили се 9-12 месеца след травмата. При късно появилите се някои автори считат, че остават малко терапевтични възможности – едната е артродеза, а другата талектомия [1, 10, 11, 15, 23, 34].

ПОСТТРАВМАТИЧНА АРТРОЗА (ПТА)

ПТА е последица от хрущялната и съдова увреда по време на травмата, а също и на персистиращи фрактурни прагове, лошо срастване и ставна неконгруентност. По литературни данни честотата на субталарната и тибиоталарна артроза след фрактура на тялото и шийката на талуса варира значително в диапазона от 16 до 100% [36]. Вариациите в голяма степен се дължат на липсата на единни критерии в дефиницията на артрозата и различните периоди на проследяване [12, 27, 28, 36]. Освен това артрозата често е асимптомна, поради което може да остане недиагностицирана. Canale и Kelly диагностицират ПТА едва когато са налице както рентгенологични признаци, така и клинична симптоматика [6]. При други автори диагнозата се определя изключително от рентгенографията. От друга страна, за да бъде точно установена последвалата от фрактурата артроза или пък прогресия на евентуална предшестваща артроза, в определени случаи са уместни сравнителни рентгенографии на срещуположния крайник. Също както при остеонекрозата наличието на артроза не изключва добри функционални резултати [6, 13, 15]. Рентгенологичните белези на ПТА включват стеснение на ставната междина; наличие на остеофити, субхондрална склероза или субхондрални кисти [28, 32, 38]. Редица автори използват рентгенологичната класификация на Bargon (1977), разработена първоначално само за глезенната става, но приложима и за артрозните изменения на субталарната и талонавикуларната става [4, 35, 36, 45] (табл. 2).

Таблица 2. Рентгено-морфологична степенна класификация на посттравматичната артроза според Bargon [4]

Степен	Признак за артроза
0	липсват рентгенологични белези на артроза
I	субхондрална склероза, леко стесняване на ставната междина, латерални остеофити
II	неравномерно стесняване на ставната междина; допълнително изглаждане или неравности на субхондралната костна ламела
III	изразено стесняване на ставната цепка, дефекти и кисти в субхондралните кости

Въпросът кои фактори благоприятстват или предотвратяват възникването на ПТА е много често дискутиран [3, 5, 35].

В литературата са налице значителни разлики в честотата на поява на ПТА в зависимост от **типа фрактура**. Субталарната артроза е по-честа след фрактури на шийката, докато фрактурите на тялото се асоциират по-често с артроза на глезенната става. Субталарната става е предразположена към артроза, защото по време на дислокацията калканеусът упражнява компресивни и режещи сили, които могат да увредят хрущяла [18, 19, 22]. Дислоцираните и раздробените (тип III и IV според Marti/Weber), както и откритите фрактури показват двойно по-висок посттравматичен артрозен дял, отколкото недислоцираните фрактури. Това, че и недислоцираните фрактури (тип I и II според Marti/Weber) водят до различни костно-хрущялни лезии, а оттам – в немалка степен до артрозни изменения, се разглежда в много студии [19, 32]. Schuind и сътр. (1985) публикуват артрозен дял от 24% след недислоцирани централни фрактури. Вероятно тази висока честота в известна степен се дължи и на неефективна диагностика на дислокациите. Snepren и сътр. (1977) посочват, че пропуснати или консервативно лекувани периферни фрактури водят до симптоматични артрозни изменения на ходилото в 45% от случаите [38].

Възникването на посттравматична артроза на глезенната става и ходилото корелира със **степената на постигнатата репозиция**, като стремежът е винаги към анатомична репозиция. В метаанализа на Kuper (1993) дялът на посттравматична артроза след оперативно лечение е бил 53,3%, а в групата на лекуваните неоперативно – 44,8%, но трябва да се вземе предвид по-високият дял оперирани при прогнозно неблагоприятните дислоцирани фрактури на талуса. На този етап има достатъчно доказателства, че само стабилната остеосинтеза с въз-

можност за ранно раздвижване и ранно увеличаване на натоварването може да намали честотата на посттравматичната артроза при дислоцираните фрактури на талуса [26, 36, 38]. Забавянето на голямата ставноносеца повърхност на талуса дори малките прагови отклонения от нормалната му форма могат бързо да доведат до неконгруентни вторично възникнали артрози. Лошо срасналите фрактури на шийката водят до значителна промяна в разпределението на тежестта между глезенната и/или субталарната става и следователно трябва да се считат за преартрозни деформации [27, 36]. Оценката на репозицията, особено при фрактури на шийката, може да се окаже трудна както рентгенологично, така и интраоперативно. Поради тази причина съвременните автори все повече препоръчват комбиниран антеромедиален и антеролатерален достъп. От една страна, репозицията би могла да се прецени от две срещуположни позиции, въпреки че съществува риск от допълнително травмиране на меките тъкани [15, 36, 38]. От друга страна, е препоръчително фиксирането чрез винтове да започне от латерално към медиално, което би могло да редуцира честотата на варусните или ротационни деформации. Редица съвременни автори са привърженици на стабилната вътрешна фиксация и при неразместените фрактури (Marti/Weber II или Hawkins I) [4, 14, 34, 42]. Според тях по този начин се намалява рискът от вторични дислокации, позволява се ранна мобилизация и се редуцира рискът от ПТА [27, 28, 32].

В редица студии при пациентите с некроза на талуса е открит висок артрозен дял, но категорична връзка засега не се приема. Тъй като, от една страна, всички пациенти с некроза имат дислоцирани фрактури, а от друга – некрозите на талуса се описват и без артрозни изменения, не може да се каже със сигурност в каква степен некрозата на талуса е отговорна за възникването на артрозата [13, 32, 44]. Съпътстващите травми на ипсилатералния долен крайник водят независимо от типа фрактура до по-високи артрозни честоти. Като други причини за възникване на ПТА се дискутират пропуснати остеохондрални фрагменти в ставната междина, продължителни периоди на ограничено натоварване, ставни инфекции и лигаментарна нестабилност след травмата [15, 38].

Проучване на Vallier и сътр. (2004) установява рентгенологични данни за тибиталарна артроза в 65% след открити фрактури на тялото на талуса, а за субталарна артроза – в 35%. Авторите посоч-

ват, че функционалните резултати при пациентите с рентгенологични критерии за артроза са по-лоши в сравнение с тези, при които такива критерии липсват. Въпреки това не всички случаи на рентгенологично установена посттравматична артроза стават симптоматични с отчетена честота на артродезите между нула и 33% [35, 36, 37, 44].

НЕПРАВИЛНО СРАСТВАНЕ И НЕСРАСТВАНЕ

Неправилните сраствания след фрактури на шийката и тялото на талуса са инвалидизиращи състояния с лоши функционални резултати, тъй като водят до прогресиращи деформации на ходилото и ПТА. Наблюдават се при до 32-36% от случаите [15, 27, 36]. Няколко могат да бъдат причините за лошо срастване:

- пропуснати фрактури
- неоперативно лечение на разместени фрактури
- неадекватна репозиция по време на хирургичната интервенция [9, 15, 27, 38, 42].

Постигането на анатомична репозиция предотвратява това усложнение, но в редица случаи тя е трудно осъществима, особено по *закрит* начин или при значително раздробяване. Най-честа проява на лошо срасналите фрактури на талуса са: варусна деформация на шийката, остатъчни прагови размествания на артикуларните повърхности с постепенна прогресия към ПТА и компресия върху задните сухожилия на тибията; синдром на тарзалния канал или sinus tarsi syndrome вследствие на проминаващи или несраснали костни фрагменти [36, 38]. Лошо срасналите фрактури на шийката водят до значителна промяна в разпределението на тежестта между глезенната и/или субталарната става и следователно трябва да се считат за преартрозни деформации [27, 32, 38]. При пациентите с варусно лошо срастване ходилото е във вътрешна ротация и често е с ексцесивно натоварване на латералната му част, резултиращо в болезнена походка [15]. Недобрата репозиция на шийката и тялото на талуса често води до дорзално разместване на тялото, с ограничена дорзифлексия в глезенната става. Zwipp и Rammelt (2003) предлагат следната класификация на посттравматичните деформации на талуса:

- Тип I: лошо срастване със ставно разместване.
- Тип II: несрастване с разместване.
- Тип III: Тип I или II с частична АВН.
- Тип IV: Тип I или II с пълна АВН.
- Тип V: Тип I или II със септична АВН [46].

Несрастванията са най-редките усложнения при фрактурите на талуса (2.5-12%), главно след неправилна репозиция или фиксация на разместените фрактури [15, 27, 36]. Диференциацията от забавено срастване в литературата понякога се прави не особено прецизно. Трябва да се има предвид, че консолидацията на тип III фрактури на шийката може да отнеме в определени случаи повече от 8 месеца [7, 9, 23]. Migués и сътр. (1996) правят анализ на световната литература преди 1985 г. и отбелязват, че от 741 фрактури на талуса само 19 са свързани с несрастване (2.5%) [7, 9, 10]. Лечението на несрастването зависи от съпътстващите проблеми като остеонекроза, артроза или инфекции и може да включва остеопластика, фиксация и по-продължителен период на ограничено натоварване. При пациентите със забавено срастване неправилното срастване е често. Затова, докато срастването не е солидно, при тях не трябва да се позволява пълно натоварване на крайника [38]. Редица автори препоръчват артродеза, когато несрастването се съчетава със симптоматична ПТА [1, 15, 30, 35, 36, 37].

Средствата за фиксация трябва да бъдат подбирани внимателно, за да се постигне стабилна остеосинтеза и да се поддържа анатомично наместване. Например при фрактури с медиално раздробяване, използването на компресионни винтове откъм медиалния аспект на талуса неизбежно ще компресира медиалната колона с висок риск от варусно неправилно срастване, поради което много автори препоръчват избягването им. Това усложнение може да бъде превантирано и чрез поставянето на т.нар. "shoulder screw" от антеро-латерално към постеро-медиално в областта от талуса, където костта е плътна [8, 15]. Стабилизирането на раздробените фрактури може да се осъществи и чрез използването на некомпресивни т.нар. "buttress" техники. Остеопластиката към момента на фиксацията в определени случаи може да спомогне за заместване на дефектите и за възстановяване на дължината на шийката. Някои автори като Fleuriau-Château (2002), предпочитат използване на плаки от страната с по-тежко раздробяване, което позволява възстановяване на дължината на шийката и контрол на компресията в мястото на фрактурата [14].

РЕКОНСТРУКТИВНИ ПРОЦЕДУРИ

При обсъждането на реконструктивните процедури при лечението на усложненията на фрактурите на талуса няколко основни пункта

трябва да бъдат маркирани. На първо място, засега не съществува стриктно ръководство за лечение на тези усложнения. Решението за избор на един или друг подход е строго индивидуално в зависимост от типа на травмата, комбинацията от усложнения и функционалния статус на пациента [28, 32]. На второ място, при селекцията на възстановителните процедури трябва да се вземат предвид две главни условия: дали има адекватна и жизнеспособна костна опора и кои ставни повърхности са засегнати и симптоматични. При наличието на адекватна костна опора ставите трябва да бъдат артродезирани в позиция, позволяваща максимална функция, като може да включва артродеза на глезена; субталарна и/или талонавикуларна артродеза; тройна артродеза; тибеокалканеална (панталарна) артродеза и тотална глезенна артропластика [35, 37, 38]. При деформациите от I-III тип може да бъде опитана отложена анатомична реконструкция на талуса със съхраняване на ставите при активни пациенти с достатъчна костна тъкан. Понякога решението за реконструкция или артродеза на ставата може да бъде взето само интраоперативно след оценка на състоянието на хрущяла. При пациенти с хронични заболявания, като лошо контролиран захарен диабет, периферна съдова болест IIb стадий, общ имунен дефицит или тежка форма на остеопороза, ползите от каквито и да е реконструктивни мерки трябва да бъдат преоценени спрямо възможните усложнения [37].

Пациенти с пълна АВН и колапс на тялото на талуса (тип IV) подлежат на некректомия, остеопластика и тибюоталарна или субталарна артродеза в зависимост от ангажираността на ставата. Много пациенти с колапс на трохлеята са асимптомни и нямат необходимост от допълнителни хирургични процедури за дълъг период от време [2, 19, 22, 29]. При наличие на остеомиелит (тип V) неколнократни, радикални санации на инфектираните некротични кости почти неизбежно ще доведат до субтотална талектомия [1, 15, 35]. Главата на талуса и талонавикуларната става като част от "соха pedis" трябва да бъдат съхранени, когато това е възможно [6]. Съществуват оскъдни сведения за случаи на успешна ревитализация на тялото на талуса с възпрепятстване на колапса посредством микроваскуларна анастомозна костна присадка със или без артродеза на съседните стави [20, 30, 37]. До този момент извършването на имплантация на цялостна таларна протеза е отчетено при две малки групи [20, 23, 30, 37].

Терапията на посттравматичните дегенеративни проблеми се определя от клиничната симптоматика със стоящото на преден план болезнено ограничение на функцията, като трябва да се отбележи, че не всички случаи на рентгенологично установена ПТА стават симптоматични с отчетена честота на артродезите между нула и 33% [35, 36, 37, 44].

ФУНКЦИОНАЛНИ РЕЗУЛТАТИ

Клиничните резултати след фрактура на шийката и тялото на талуса зависят от тежестта на травмата и от качеството на репозицията и фиксацията. Сред негативните прогнозни фактори, върху които хирургът няма влияние, са първоначалният размер на дислокацията, хрущялната урведа, раздробяването на костта и увредата на меките тъкани. Анатомичната и стабилна репозиция е от първостепенно значение за постигане на задоволителен функционален изход. Времето за извършване на фиксацията не изглежда да оказва влияние върху крайните резултати [12, 34, 41]. Няколко проучвания сочат, че самото наличие на рентгенологични белези за частична АВН или ПТА не изключва постигане на задоволителен клиничен резултат, докато пълната АВН с колапс на купола на талуса неизбежно води до неблагоприятни резултати [13, 16, 21, 22, 41, 44].

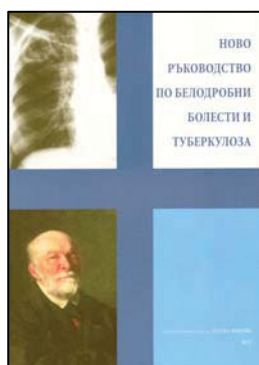
Повечето клинични проучвания показват зависимост между степента на първичната дислокация на фрактурите на шийката на талуса и наличието на открити фрактури и функционалния изход. Съвременните автори сочат добри до отлични клинични резултати при около 80% от случаите с ранна вътрешна фиксация и последващо функционално лечение. Въпреки напредъка в диагностиката и лечението на фрактурите на талуса, редица остатъчни оплаквания и функционални ограничения след тежко размествени интраартикуларни фрактури трябва да бъдат очаквани [8, 36, 37, 38].

Библиография

- Adelaar, R. S. et J. R. Madrian. Avascular necrosis of the talus. – *Orthop. Clin. North Am.*, **35**, 2004, 383-395.
- Aquino, M. D. et al. Talar neck fractures: a review of vascular supply and classification. – *J. Foot Surg.*, **25**, 1986, 188-193.
- Archdeacon, M. et R. Wilber. Fractures of the talar neck. – *Orthop. Clin. North Am.*, **33**, 2002, 247-262.
- Bargon, G. et H. Henkemeyer. Long-term radiological and clinical observations following surgery for injuries to the tibio-fibular syndesmosis after malleolar fractures. – *Fortsch. Röntgenstr.*, **126**, 1977, 543-545.
- Berlet, G. C., T. H. Lee et E. G. Massa. Talar neck fractures. – *Orthop. Clin. North Am.*, **32**, 2001, 53-64.
- Canale, S. T. et F. B. Kelly. Fractures of the neck of the talus. Long-term evaluation of seventy-one cases. – *J. Bone Joint Surg. Am.*, **60**, 1978, 143-156.
- Chiodo, C. P. et S. A. Herbst. Osteonecrosis of the talus. – *Foot Ankle Clin.*, **9**, 2004, № 4, 745-755.
- Cronier, P., A. Talha et P. Massin. Central talar fractures – therapeutic considerations. – *Injury*, **35**, 2004, S-B10-S-B22.
- Daniels, T. R., J. W. Smith et T. I. Ross. Varus malalignment of the talar neck. Its effect on the position of the foot and on subtalar motion. – *J. Bone Joint Surg. Am.*, **78**, 1996, № 10, 1559-1567.
- Delanois, R. E. et al. Atraumatic osteonecrosis of the talus. – *J. Bone Joint Surg. Am.*, **80**, 1998, 529-536.
- Early, J. S. Talus fractures management. – *Foot Ankle Clin. N. Am.*, 2008, № 13, 635-657.
- Ebraheim, N. A., F. F. Sabry et Y. Nadim. Internal architecture of the talus: implication for talar fracture. – *Foot Ankle Int.*, **20**, 1999, № 12, 794-796.
- Elgafy, H. et al. Fractures of the talus: experience of two level 1 trauma centers. – *Foot Ankle Int.*, **21**, 2000, 1023-1029.
- Fleuriau Chateau, P. B. et al. Plate fixation of talar neck fractures: preliminary review of a new technique in twenty-three patients. – *J. Orthop. Trauma*, **16**, 2002, 213-219.
- Fortin, P. T. et J. E. Balazsy. Talus Fractures: Evaluation and Treatment. – *J. Am. Acad. Ortho. Surg.*, **9**, 2001, № 2, 114-127.
- Frawley, P. A., J. A. Hart et D. A. Young. Treatment outcome of major fractures of the talus. – *Foot Ankle Int.*, **16**, 1995, 339-345.
- Gelberman, R. H. et W. W. Mortensen. The arterial anatomy of the talus. – *Foot Ankle*, **4**, 1983, 64-72.
- Gilquist, J. et al. Late results after vertical fracture of the talus. – *Injury*, **6**, 1974, 173-179.
- Grob, D. et al. Operative treatment of displaced talus fractures. – *Clin. Orthop. Relat. Res.*, **199**, 1985, 88-96.
- Haliburton, R. A. et al. The extra-osseous and intra-osseous blood supply of the talus. – *J. Bone Joint Surg. Am.*, **40**, 1958, 1115-1120.
- Hawkins, L. G. Fractures of the neck of the talus. – *J. Bone Joint Surg. Am.*, **52**, 1970, 991-1002.
- Higgins, T. F. et M. R. Baumgaertner. Diagnosis and treatment of fractures of the talus: a comprehensive review of the literature. – *Foot Ankle Int.*, **20**, 1999, 595-605.
- Horst, F., B. J. Gilbert et J. A. Nunley. Avascular necrosis of the talus: current treatment options. – *Foot Ankle Clin. N. Am.*, **9**, 2004, 757-773.
- Inokuchi, S. et al. Long-term follow up of talus fractures. – *Orthopedics*, **19**, 1996, 477-481.
- Isaacs, J. et al. Open reduction and internal fixation for concomitant talar neck, talar body, and medial malleolar fractures: a case report. – *J. Orthopaed. Surg.*, **17**, 2009, № 1, 112-115.
- Kuner, E. H., H. L. Lindenmeier et P. Munst. Talus fractures. – In: *Major fractures of the Pilon, the Talus and the Calcaneus: Current Concepts of Treatment*. H. Tscherne and L. Schatzker. (Eds.). Berlin, Springer-Verlag, 1993, 71-85.
- Lin, S. et D. J. Hak. Management of talar neck fractures. – *Trauma Update*, **34**, 2011, 715-721.
- Lindvall, E. et al. Open reduction and stable fixation of isolated, displaced talar neck and body fractures. – *J. Bone Joint Surg. Am.*, **86**, 2004, 2229-2234.

29. Low, C. K. et al. Operative treatment of displaced talar neck fractures. – Ann. Acad. Med. Singapore, 27, 1998, 763-766.
30. McKeever, F. M. Fracture of the neck of the astragalus. – Arch. Surg., 46, 1943, 720-735.
31. Morgan, G. et al. Talar body fractures – a case report of successful surgical management and review of the literature. – Injury, 38, 2007, № 2, 39-42.
32. Ohl, X. et al. Long-term follow-up after surgical treatment of talar fractures: Twenty cases with an average follow-up of 7.5 years. – Int. Orthop., 35, 2011, № 1, 93-99.
33. Pajenda, G. et al. Treatment of talar neck fractures: clinical results of 50 patients. – J. Foot Ankle Surg., 39, 2000, 365-375.
34. Pearce, D. H. et al. Avascular necrosis of the talus: a pictorial essay. – RadioGraphics, 25, 2005, № 2, 399-410.
35. Ramelt, S. et al. Anatomical reconstruction of malunited talus fractures. A prospective study of 10 patients followed for 4 years. – Acta Orthopaedica, 76, 2005, № 4, 588-596.
36. Ramelt, S. et H. Zwipp. Talar neck and body fractures. – Injury Int. J., 40, 2009, 120-135.
37. Ramelt, S. et al. Reconstruction after talar fractures. – Foot Ankle Clin., 11, 2006, № 1, 61-84.
38. Sanders, D. W. Fractures of the Talus Chapter 54 Rockwood & Green's Fractures in Adults. 6th ed., Lippincott Williams & Wilkins, 2006, 2023-2063.
39. Schiffer, G. et al. Complete talar dislocation without late osteonecrosis: clinical case and anatomic study. – J. Foot Ankle Surg., 46, 2007, 120-123.
40. Smith, P. N. et B. H. Ziran. Fractures of the talus. – Oper. Tech. Orthop., 9, 1999, 229-238, 241.
41. Schulze, W. et al. Surgical treatment of talus fractures: a retrospective study of 80 cases followed for 1-15 years. – Acta Orthop. Scand., 73, 2002, 344-351.
42. Tezval, M., C. Dumont et K. M. Stürmer. Prognostic reliability of the Hawkins sign in fractures of the talus. – J. Orthop. Trauma, 21, 2007, № 8, 538-543.
43. Tehranzadeh, J., E. Stuffman et S. D. Ross. Partial Hawkins sign in fractures of the talus: a report of three cases. – Am. J. Roentgenol., 181, 2003, № 6, 1559-1563.
44. Thordarson, D. B., M. J. Triffon et M. R. Terk. Magnetic resonance imaging to detect avascular necrosis after open reduction and internal fixation of talar neck fractures. – Foot Ankle, 17, 1996, 742-747.
45. Vallier, H. A. et al. Talar neck fractures: results and outcomes. – J. Bone Joint Surg. Am., 86, 2004, 1616-1624.
46. Zwipp, H. et al. High union rates and function scores at mid-term follow up with ankle arthrodesis using a four screw technique. – Clin. Orthop. Relat. Res., 468, 2010, № 4, 958-968.

Постъпил за печат на 27 ноември 2012 г.



НОВО РЪКОВОДСТВО ПО БЕЛОДРОБНИ БОЛЕСТИ И ТУБЕРКУЛОЗА

Под ред. на доц. д-р ЗЛАТКА ЯНКОВА

С., ЦМБ, 2012, 286 с.

Мотивацията за това издание е проявеният голям интерес към „Практическо ръководство по белодробни болести“ от 2006 г. Сега има нови раздели – патофизиология на белодробната циркулация и белодробно сърце; трахеална интубация; допълнения към сънната апнея; подробно разглеждане на различни локализации на туберкулозата; коморбидността при ХОББ и т.н.

Белият дроб се въвлича в патологични процеси при системни заболявания на съединителната тъкан, сърдечни, онкологични, хематологични, инфекциозни и паразитни заболявания и т.н. Доброто познаване на възможностите на белодробната диагностика е подход за доказване на голям диапазон заболявания. Опитаме се да подредим най-честите белодробни заболявания според симптомите: бронхиална обструкция и свързаните с нея заболявания, инфилтрат и болести на белия дроб, протичащи с него, хемоптоз като симптом при редица заболявания и др. Съчетанието на симптоми при многобройните белодробни заболявания затруднява тази логика на подреждането. Доброто е, че се създава нагласа за анализ и широка диференциалнодиагностична дискусия, както и убеждение за индивидуален подход при избор на лечение.

Стимул за изключителните усилия по събирането и подреждането на тази информация е състоянието, в което се намират в момента белодробните здравни заведения и специалността белодробни болести у нас. Убеждени сме, че този труд е важен за обучението на студенти и бъдещи специалисти по белодробни болести.