



Study Regarding the Types of Incidence of Lower Limb Injuries in Romanian Badminton Players

Milon Alexandra Gabriela^{1*}

¹University „Vasile Alecsandri” of Bacău, Calea Mărășești 157, 600115, Romania

Keywords: *badminton, injuries, lower limbs*

Abstract

Badminton is a very complex sport that requires the players to have speed, strength, endurance, and dexterity during the game. It is one of the most demanding racquet sports. Because of the changes in direction and of the jumping, many badminton players suffer from injuries in their lower limbs. Most badminton players suffer from various leg and foot injuries, such as: sprains, strains, ligament tears, etc. The rate of injury in badminton is quite high, and it is important for the athletes to perform a good warm up and to use special equipment for this sport, in order to prevent such injuries.

1. Introduction

Badminton is a relatively new sport in Romania, but is very popular, especially among children, because it doesn't require a special type of equipment, and can be learned relatively fast. Beside the fact that it is a pleasant sport, it is also dynamic, with high energy consumption. Lately, there is an increasing number of amateurs who started practicing this sport for various reasons - to play a professional sport, to have fun, or to lose weight. During a match, the badminton players must perform multiple movements, such as: forward, backward or lateral lunges, forward, backward or lateral jumps, changes in direction, etc. Movement in the court is performed with combinations of side steps, forward steps, jumps, and running.

The breaks during a badminton game are short, and many times the players are overworked. A badminton match can last from 30 to 90 minutes, during this time the breaks being short, only at half game or at the end of one game. At half game the breaks last for 1 minute, while at the end of the game, for 2 minutes. When the match is very tight, with long balls, the referee can give, on demand, a short break, during which the players can drink water, or wipe themselves with a towel.

According to Golds (2002), “during a game, a badminton player will be required to demonstrate: agility, flexibility, power/strength, speed, footwork, reaction”.

* E-mail: milon.alexandra@yahoo.ro;

During a badminton match, which lasts between 30 and 90 minutes, the distance run by a badminton player is very large, up to five-six kilometers (during longer matches), this showing that it is a very demanding sport, because a large distance is run in a relatively short time and with little breaks. Considering that the badminton players are subjected to many changes in direction, jumps and lunges, it is normal for them to suffer from various injuries in their lower limbs. Many times, these injuries can occur because of fatigue during a match or during competition. Lately, the badminton competitions are organized on a special playing surface called a "carpet", which is soft and not slippery. If during most competitions, the matches are played on this "carpet", the training sessions are conducted on normal courts, with wood or Taraflex floors, and these changes can cause injuries. Most badminton players suffer from various ankle and knee injuries. Most of the times, the injuries occurred to badminton players are ankle and knee strains and sprains. These injuries occur mostly during competitions, when the players are subjected to a physical and mental effort that is more intense than during practice. During competitions, the players' effort is more intense than during their training, and most of the times the warm up is not performed properly (Golds, 2016).

The goal of the warm up is not just to raise blood pressure and respiration, its main objective is to warm the muscles. Classical physiology stated that once the muscle temperature is raised, the athletic output can improve and increase. Van'T Hoff 's Law proves that the speed of chemical reactions in a given system increases with temperature, with every 10 degrees C the speed of the body reactions is accelerated by 2.7 times. In the body, the temperature increase after the effort is only of 102 degrees C, but it is enough to accelerate the speed of the biochemical reactions by 30-50%. On the other hand, a well warmed muscle is more excitable, in other words it contracts and relaxes faster. Warm up greatly decreases the likelihood for the muscle fibers to tear, an often encountered injury in sports.

During competitions, the athletes must watch out also for their diet and rest, the hydration being also very important during practice or competitions. Liquids are essential during practice and during competitions, but they have to be consumed often and in small quantities. In the case of athletes, a 2% loss of the body water is enough to have negative effects on their physical performance. A 5% loss of their body water usually leads to exhaustion, and a 7% - 10% loss is much more serious, even fatal. Considering all these points, good hydration in athletes is extremely important because the need for water is greater, in comparison to the people who do not practice any sport (Fii sportiv, 2017).

According to Grice, (1996) in his book, *Badminton-Steps to Success*, he say that "without proper warm-up, the chance of injury is greater" and also he say that "after strenuous activity you should cool down by allowing your body to gradually return to a normal pace. Then repeat stretching exercises whilw you are still warm. This cooldown helps to get rid of lactic acid built up during vigorous exercise and helps to prevent muscle soreness".

This paper refers to only the injuries of players participating in senior competitions, regardless whether the players are rightfully in this age category, or are younger.

2. Material and methods

The *aim* of this paper is to try to know the types of incidence of lower limb injuries in Romanian badminton players.

In this paper, the *hypotheses* was that in badminton the ankle injuries is big especially during the competition.

The *research methods* which I have used are: documentation, inquiry and statistical-mathematical.

According to Smîdu Lenuța and Smîdu Dănuț, sports injuries may occur from various reasons, such as: “inadequate equipment, excessive effort or overstraining, the training surface, improper diet, low mobility, ligamentous laxity, overlength of the limbs” (Smîdu & Smîdu, 2011).

In these study, I discuss only with badminton player which are or was in national team of seniors.

3. Results and Discussions

Table 1. Lower limb injuries occurring in badminton players

No.	Name	Injury
1.	R. C.	Right knee ligament strain Ankle sprain
2.	C. D.	Ankle sprain
3.	N. D.	Ankle sprain
4.	C. G.	Right knee ACL tear Meniscus tear
5.	V. M.	Ankle sprain
6.	R. R.	Ankle sprain
7.	P. C.	Ankle sprain
8.	M. A.	Left knee ACL tear Right ankle sprain
9.	C. F.	Right ankle sprain
10.	O. S.	Sprain
11.	O. A.	Right ankle sprain
12.	N.M.	Right ankle sprain
13.	P. I.	Right knee ACL tear
14.	S.C.	Right ankle sprain
15.	L. M.	Meniscus tear Ligament tear Sole muscle stiffening
16.	D. R.	Achilles tendon
17.	G.I.	Knee ligament strain Achilles tendon

As one can see in the table above, there are many badminton players who suffer from lower limb injuries and is important to say, that from 30 badminton players who participate in national tournaments, 17 suffer at list one injury. Among these injuries the paper does not mention muscle strains in various areas or muscle contractures that have occurred in almost every player, or other injuries in other body segments; the paper mentions only the most serious injuries that need a longer rehabilitation time. Although it is not a contact sport, one can see that there are many athletes who suffer from various lower limb injuries.

Among these athletes, 10 of them had at least once their lower limb in a cast for at least 10 days. According to the type of rehabilitation of each athlete, some of them have recovered well; others have had more serious problems.

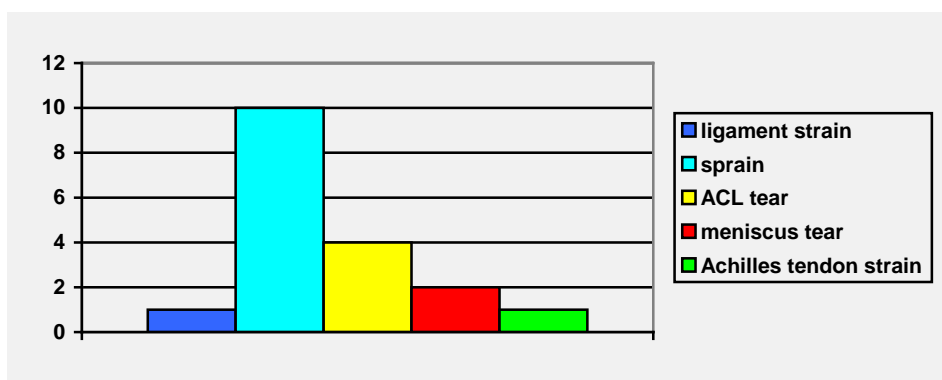


Figure 1. *Representation of most frequent injuries*

This figure 1 shows that most athletes suffer from ankle sprains. These sprains can be more or less serious, but most players have had their leg immobilized. Many of them have had their leg immobilized, but all of the players who have had injuries have participated in the national competitions after going through a rehabilitation program.

Discussions

Field specialists argue, that ankle sprain is a capsule ligamentar injury, which occurs foolowing some wrong movement. It most frequently happens after jumps or sudden changes of direction.

Even though the sprains are not that serious, the athletes need to have a resting period, during which they will apply ice on the injured ankle, and anti-inflammatory or analgezc unguents for the pain. It is very important for the players to have a rehabilitation period after sitting with their legs in rest.

Some specialists in the field claim that injuries can occur from various reasons such as insufficient warm-up, improper work techniques, over use of joints, articular disorders, rapid weight gain, insufficient rest, poor diet, exhaustion or practice while in pain. (Bloss & Hales, 1987).

Even if this paper addresses only the senior badminton players, this does not

mean that only this age category has problems with their lower limbs; there are enough junior players who also have this kind of injuries.

In their book about badminton, Bloss and Hales (2000) say that especially when playing competitively, you should increase your body temperature for maximum performance.

4. Conclusions

Following the analysis of data I have found that the hypothesis according to which in badminton, the frequency of ankle injury during matches is high has been confirmed – from 17 athletes who suffered leg injuries, 12 had sprains.

It is very important for the athletes with sprains to have a recuperation period, and when they get back on the court, they must be careful not to make a great effort from the first training sessions and not to put too much pressure on the joint.

In most athletes these problems appear when they are not sufficiently trained physically, when their warm up was not sufficient, when their court movements are wrong or, why not, even when they are overworked and are lacking proper medication. Beside these injuries that can occur frequently enough in athletes, the badminton players can also suffer from spine and upper limb injuries. In order to prevent the lower limb and other type of injuries, it is well to remember several aspects, such as:

- The athletes must warm up very well before practice and before every match;
- they must not overwork themselves, especially when they are tired;
- they must perform many drills to improve their joint mobility;
- an important role in preventing injuries is played by muscle strengthening;

I can say that our assumption was true, we can prevent legs injuries if we take care of same things.

There are many athletes who after a more serious injury want to return to competitions, but there are also athletes who need more time to regain their courage and confidence in themselves. For this reason, many athletes prefer to protect themselves by wearing ankle or knee braces, or even orthoses, because they feel safer this way.

References

1. BLOSS M.V., & HALES R.S. (1987). *Badminton*, 1st Edition, USA: W.C. Brown;
2. BLOSS M.V., & HALES R.S. (2000). *Badminton*, Eight Edition, USA: The McGraw-Hill Companies;
3. FII SPORTIV. (2017). *Hidratarea și necesarul de lichide*, <http://fiisportiv.ro/hidratarea-si-necesarul-de-lichide>;
4. GRICE, T. (1996). *Badminton – Steps to Success*, USA: Human Kinetics;
5. GOLDS, M. (2002). *Badminton – Skills of the game*, eBook, UK: The Crowood Press;

6. GOLDS, M. (2016). *High Performance Badminton*, eBook, UK: The Crowood Press;
7. NUTRIȚIE SPORTIVA. (2017). Principalele cauze ce duc la accidentare http://www.nutritiesportiva.ro/medicina_sportiva/18-principalele_cauze.html;
8. SMÎDU, N., SMÎDU, D. (2011, february). Importanța cunoșterii factorilor de risc în traumatologia sportivă, *Marathon*, 3, (<http://www.marathon.ase.ro/pdf/vol3/1/NelutaSmidu.pdf>).

Studiu Privind Incidența Tipurilor de Accidentări la Nivelul Membrilor Inferioare la Jucătorii de Badminton din România

Milon Alexandra Gabriela¹

¹Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău, Calea Mărășești 157, 600115, România

Cuvinte cheie: *badminton, accidentări, membre inferioare*

Abstract

Badmintonul este un sport cu o complexitate mare, în care jucătorii în timpul meciurilor trebuie să dea dovadă de viteză, forță, rezistență, îndemânare. Este de altfel unul dintre cele mai solicitante sporturi cu racheta. Din cauza schimbărilor de direcție, a săriturilor foarte mulți badmintoniști suferă accidentări la nivelul membrilor inferioare. Pentru a putea preveni accidentările sportive trebuie să folosească pantofi de sport speciali cu talpa foarte flexibilă, ușori și cu pernă cu aer sau gel în călcâi și să aibe grijă să se încălzească foarte bine înainte de antrenament sau meci. Rata accidentărilor este destul de mare în badminton și este important ca sportivii să realizeze o buna pregătire a organismului pentru efort și să folosească echipament special pentru acest sport pentru a preveni aceste accidentări.

1. Introducere

Badmintonul este un sport relativ nou la noi în țară, dar care are priză foarte mare în rândul oamenilor și mai ales al copiilor, deoarece nu necesită un echipament deosebit și poate fi învățat destul de repede. Pe lângă faptul că este plăcut, este un sport dinamic, cu consum mare de energie. În ultimul timp sunt din ce în ce mai mulți amatori care încep să practice acest sport din diferite motive: pentru a face un sport de performanță, pentru a se distra sau pentru a slăbi. În timpul jocului de badminton, sportivii trebuie să realizeze pe durata unei mingi mai multe mișcări, cum ar fi: fandări spre înainte, spre înapoi sau laterale, sărituri spre înainte, spre înapoi sau spre lateral, schimbări de direcție, etc.

Deplasarea în teren se face cu ajutorul unor combinații între pași adăugați, pași laterali, sărituri și alergare. Pauzele din timpul unui set de badminton sunt scurte, de multe ori sportivii fiind uneori foarte solicitați. Un meci de badminton poate dura de la 30 de minute la o oră și 30 de minute, în tot acest timp pauzele

sunt scurte, doar la jumătatea seturilor sau la finalul acestora. La jumătatea setului pauzele sunt de 1 minut, iar la sfârșitul setului pauzele sunt de 2 minute. În cazul în care este un meci foarte strâns, cu mingi lungi arbitrul mai poate acorda la cerere o pauză scurtă, în care sportivii pot bea o gură de apă sau să se ștergă cu prosopul.

În timpul unui meci de badminton, care durează între 30 și 90 de minute distanța parcursă de un jucător de badminton este foarte mare, aceasta putând ajunge și până la cinci - șase kilometri (în meciurile de durată mai mare), asta înseamnă că este un sport foarte solicitant, deoarece se parcurge o distanță mare într-un timp relativ scurt și cu pauze puține.

După Golds, (2002) „În timpul unui meci, un jucător de badminton trebuie să demonstreze că are: agilitate, flexibilitate, putere/forță, viteză, joc de picioare și reacție”.

Având în vedere că jucătorii de badminton sunt supuși la multe schimbări de direcție, sărituri și fandări, este normal ca aceștia să sufere diverse accidentări la nivelul membrelor inferioare. De multe ori aceste accidentări pot apărea și din cauza oboselii apărute în timpul unui meci, sau în timpul competiției. În ultimul timp competițiile de badminton se organizează pe o suprafață specială de joc, numită “covor”, care este moale și pe care nu se alunecă. Dacă la majoritatea competițiilor se joacă pe acest “covor”, antrenamentele se desfășoară în săli normale, pe parchet sau teraflex, și datorită acestor schimbări pot apărea aceste accidentări. Majoritatea badmintoniștilor suferă de diferite accidentări la nivelul gleznelor și a genunchilor. De cele mai multe ori afecțiunile care apar la badmintoniști sunt entorsele, luxațiile la nivelul gleznei, dar și la nivelul genunchilor. Aceste accidentări apar de cele mai multe ori în competiții, unde jucătorii sunt supuși la un efort fizic și psihic mai mare decât în timpul antrenamentelor. În timpul competițiilor, efortul pe care îl depun jucătorii este mai mare decât efortul pe care aceștia îl depun la antrenament și de multe ori nici pregătirea organismului pentru efort nu este realizată corespunzător (Golds, 2016).

Pregătirea organismului pentru efort nu are drept scop numai creșterea circulației și respirației, principalul obiectiv este încălzirea masei musculare. Fiziologia clasică afirmă că odată cu ridicarea temperaturii mușchiului se poate îmbunătăți și creșterea randamentului sportiv. Legea lui Van'T Hoff demonstrează că viteza reacțiilor chimice dintr-un sistem oarecare crește odată cu creșterea temperaturii, cu fiecare 10 grade C, viteza reacțiilor din organism se accelerează de 2,7 ori. În organism creșterea temperaturii în urma efortului este de numai 102 grade C, însă este suficient să accelereze cu 30-50% viteza reacțiilor biochimice. Pe de altă parte un mușchi bine încălzit este mai excitabil, cu alte cuvinte se contractă și se relaxează mai repede. În acest timp prin încălzire scade în mare măsură posibilitatea de rupere a fibrelor musculare, accident des întâlnit în sport și cunoscut sub denumirea de "clacaj".

În timpul competițiilor sportivii trebuie să aibe grijă și la alimentație și la odihnă, iar hidratarea este și ea foarte importantă în timpul antrenamentelor sau în timpul competițiilor. Lichidele sunt esențiale pe parcursul antrenamentelor, dar și al competițiilor, doar că aceste lichide trebuie consumate des și în cantități mici. În

cazul sportivilor, este suficientă o pierdere de 2% din apa corporală, poate avea efecte negative asupra performanței fizice. Scăderea apei corporale cu 5% de obicei duce la epuizare, iar scăderea cu 7% – 10% este mult mai gravă, putând fi fatală. Din aceste puncte de vedere hidratarea corespunzătoare la sportivi este extrem de importantă deoarece necesitatea de apă este mai mare comparativ cu persoanele care nu practica un sport (Fii sportiv, 2017).

Grace, (1996) în cartea *Badminton – Steps to success*, afirmă faptul că „fără o bună încălzire, șansele ca sportivii să se accidenteze cresc”, dar și că “după efort, corpul trebuie să-și revină treptat la normal, prin diferite exerciții de stretching, de mers, astfel încât acidul lactic acumulat în timpul efortului să dispară și să nu apară durerile musculare.”

În această lucrare vreau să mă refer doar la accidentările apărute la jucătorii care participă la competițiile de seniori, chiar dacă aceștia sunt de drept la această categorie de vârstă sau sunt mai tineri.

2. Material și metode

Scopul acestei lucrări este de a cunoaște incidența tipurilor de accidentări la nivelul membrelor inferioare la jucătorii de badminton din România

În această lucrare am plecat de la ipoteza că în badminton incidența accidentărilor, la nivelul gleznei, mai ales în timpul concursurilor este mare.

Metodele de cercetare pe care le-am folosit sunt: metoda documentării, metoda anchetei, metoda statistico-matematică.

Smîdu Lenuța, Smîdu Dănuț, afirmă că „accidentările la sportivi pot să apară din mai multe motive, cum ar fi: echipamentul inadecvat, suprasolicitarea sportivilor, suprafața de joc, alimentația incorectă, mobilitatea redusă, laxitățile ligamentare, lungimea exagerată a membrelor.” (Smîdu & Smîdu, 2011).

În acest studiu, subiecții au fost 17 badmintoniști care participă în cadrul competițiilor naționale și care fac, sau au făcut parte din lotul național de seniori.

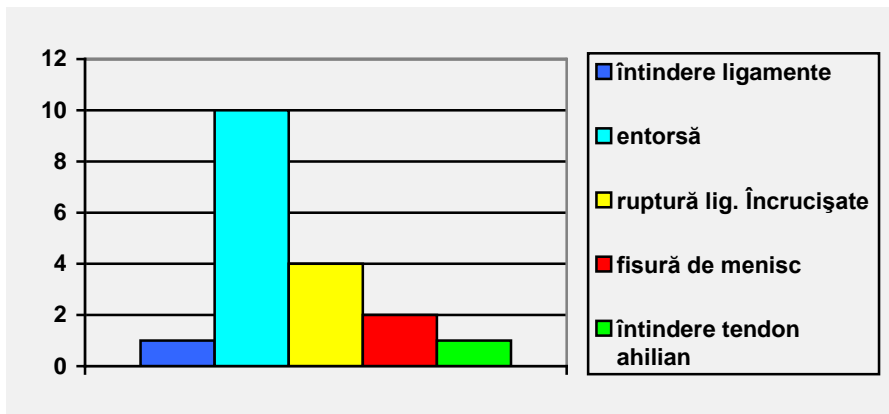
3. Rezultate și discuții

După cum se observă în tabelul de mai sus, sunt mulți badmintoniști care suferă accidentări la nivelul membrelor inferioare, mai ales având în vedere faptul că, dintr-un număr de 30 de sportivi care participă frecvent la competițiile naționale, 17 sportivi au suferit diferite accidentări. Printre aceste accidentări nu am amintit de întinderi musculare, în diferite zone sau contracturi musculare care au apărut aproape la fiecare jucător sau de alte accidentări apărute la alte segmente ale corpului, am abordat numai accidentările mai grave, care necesită timp mai lung de recuperare. Deși nu este sport de contact, se poate observa că sunt mulți sportivi care suferă de diferite accidentări la nivelul membrelor inferioare.

Dintre acești sportivi 10 dintre ei au avut măcar o dată membrul inferior în aparat ghipsat pentru cel puțin 10 zile. În funcție de recuperarea pe care a făcut-o fiecare sportiv în parte, unii s-au recuperat mai bine, alții au avut alte probleme mai grave.

Tabel 1. Afecțiuni care apar la nivelul membrelor inferioare la badmintoniști

Nr. crt.	Nume, prenume	Accidentare
1	R. C.	Întindere de ligamente la genunchiul drept Entorsă la nivelul gleznei
2	C. D.	Entorsă la nivelul gleznei
3	N. D.	Entorsă la nivelul gleznei
4	C. G.	Ruptură de ligamente încrucișate la genunchiul drept Fisură de menisc
5	V. M.	Entorsă la nivelul gleznei
6	R. R.	Entorsă la nivelul gleznei
7	P. C.	Entorsă la nivelul gleznei
8	M. A.	Ruptură de ligamente încrucișate la genunchiul stâng Entorsă la glezna dreaptă
9	C. F.	Entorsă la glezna dreaptă
10	O. S.	Entorsă
11	O. A.	Entorsă la glezna dreaptă
12	N.M.	Entorsă la glezna dreaptă
13	P. I.	Ruptură de ligamente încrucișate la genunchiul drept
14	S.C.	Entorsă la glezna dreaptă
15	L. M.	Fisură de menisc Ruptură de ligamente Pietrifierea mușchiului din talpă
16	D. R.	Tendonul lui Ahile
17	G.I.	Întindere ligamente genunchi Tendonul lui Ahile

**Figura 1.** Reprezentarea celor mai frecvente accidentari

În figura nr. 1 se poate observa că marea majoritate a sportivilor suferă de entorse la nivelul gleznei. Aceste entorse pot fi mai grave sau mai ușoare, dar

marea majoritate a sportivilor au stat cu piciorul imobilizat. Mulți dintre acești sportivi au trebuit să stea cu piciorul imobilizat, dar toți sportivii care s-au accidentat au participat iar în cadrul competițiilor naționale după ce au făcut o recuperare.

Discuții

Specialiștii în domeniu afirmă că entorsa reprezintă o leziune capsulo-ligamentară, care apare prin efectuarea unei mișcări anormale. Această accidentare apare cel mai des în urma unor sărituri sau schimbări bruște de direcție.

Deși entorsele nu sunt atât de grave, este indicat ca sportivul să aibe o perioadă de repaus, timp în care va aplica pe glezna afectată gheață, creme antiinflamatoare sau analgezice pentru durere. Este foarte important ca sportivii să aibă o perioadă de recuperare după ce au stat cu piciorul în repaus.

Mai mulți specialiști în domeniu susțin faptul că accidentările se pot produce din mai multe cauze, cum ar fi: încălzire insuficientă, tehnica de lucru incorectă, utilizarea în exces a unei articulații, dezechilibre articulare, creșterea rapidă a greutății, odihnă insuficientă, alimentație de proastă calitate, suprasolicitare sau chiar ignorarea durerilor acute (Bloss & Hales, 1987).

Chiar dacă în lucrarea de față am zis că ne referim la badmintoniștii seniori, asta nu înseamnă că numai la această categorie de vârstă apar probleme la nivelul membrelor inferioare, sunt destui sportivi juniori care suferă de diferite accidentări la nivelul membrelor inferioare.

În cartea despre badminton, scrisă de Bloss and Hales (2000), aceștia spuneau că, mai ales în timpul competițiilor, încălzirea organismului pentru efort trebuie realizată foarte bine pentru a îmbunătăți performanțele.

4. Concluzii

În urma analizei datelor am constatat că ipoteza conform căreia în badminton incidența accidentărilor, la nivelul gleznei, în concurs este mare, s-a confirmat, având în vedere că din cei 17 sportivi care au suferit accidentări la nivelul membrelor inferioare, 12 dintre aceștia au avut entorse.

Pentru a preveni aceste accidentări la nivelul membrelor inferioare și nu numai, este bine de ținut cont de anumite lucruri, cum ar fi:

- sportivii trebuie să se încălzească foarte bine înainte de antrenament și înainte de fiecare meci;
- trebuie să nu suprasolicite organismul, mai ales când sunt obosiți;
- trebuie să facă multe exerciții pentru îmbunătățirea mobilității articulare;
- un rol important în prevenirea accidentărilor îl are tonifierea musculară.

Este foarte important pentru sportivii care au suferit de entorse, să aibe o perioadă de recuperare, iar în momentul în care revin pe teren trebuie să aibe grijă să nu facă un efort foarte mare de la primele antrenamente și să nu încerce să forțeze articulația piciorului.

La majoritatea sportivilor aceste probleme apar atunci când nu sunt suficienți de bine pregătiți din punct de vedere fizic, când nu au realizat o pregătire suficientă

a organismului pentru efort, din cauza faptului că deplasarea în teren este realizată greșit sau de ce nu, chiar din cauza unei suprasolicitări a organismului și din lipsa unei medicații adecvate. Pe lângă aceste accidentări care pot să apară destul de frecvent la sportivi, badmintoniștii mai suferă și de alte afecțiuni la nivelul coloanei vertebrale, dar și la nivelul membrelor superioare.

Pentru a preveni aceste accidentări la nivelul membrelor inferioare și nu numai, este bine de ținut cont de anumite lucruri, cum ar fi:

- sportivii trebuie să se încălzească foarte bine înainte de antrenament și înainte de fiecare meci;

- trebuie să nu suprasolicite organismul, mai ales când sunt obosiți;

- trebuie să facă multe exerciții pentru îmbunătățirea mobilității articulare;

- un rol important în prevenirea accidentărilor îl are tonifierea musculară;

- Putem spune că ipoteza de la care a plecat cercetarea este adevărată, și chiar mai mult, această ipoteză s-a confirmat în urma discuțiilor purtate cu badmintoniștii care au suferit diverse accidentări, dar și cu antrenorii.

Sunt mulți sportivi care după o accidentare mai gravă doresc să revină cât mai repede în competiții, dar pe de altă parte sunt sportivi care au nevoie de mai mult timp pentru a-și recăpăta curajul și încrederea în propriile forțe. Din acest motiv mulți dintre sportivi preferă să se protejeze purtând gleznieri, genunchiere sau chiar orteze, deoarece se simt mai în siguranță.