# RECUPERAREA KINETOTERAPEUTICĂ A SPORTIVILOR DUPĂ FRACTURA COASTELOR

## PHYSIOTHERAPY RECOVERY OF ATHLETES AFTER RIBS FRACTURE

**CZU: 615.825:616.71-001.5:796.03** **https://doi.org/10.59295/spd2025s.130**

**Aurica ZAVALIȘCA**
ORCID: 0009-0002-6166-1585
E-mail: azavalisca71@gmail.com
*Institutul de Educație Fizică și Sport,*
*Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău, Republica Moldova*

**Mariana CORMAN**
ORCID: 0009-0009-1166-7197
E-mail: kineto7@gmail.com
*Institutul de Educație Fizică și Sport,*
*Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău, Republica Moldova*

***Summary.*** *In this publication the results of the research in the framework of a case study are described. The study involved an athlete with a rib fracture. Kinetotherapeutic intervention represents an essential element in the process of functional recovery of athletes after a costal fracture, contributing decisively to the Prevention of respiratory complications, to the maintenance of thoracic mobility and to the resumption of physical activities in optimal conditions resumed. With complicated costal fractures, the symptomatology worsens. For example, if a hemothorax is present, the patient may experience severe dyspnea, cyanosis, and decreased oxygen saturation.. Through specific techniques and adapted to each healing phase, physical therapy helps the patient to overcome the immobilization period and regain the lost thoraco-respiratory function.*

***Keywords:*** *rib fractures, physical therapy, sports, recovery, trauma.*

## INTRODUCERE

Tema selectată de noi pentru această lucrare este importantă și actuală, deoarece numărul de adresări la kinetoterapeuți cu trauma de coaste e în creștere continuă**.** La nivel global, incidența este de aproximativ 52/100.000 persoane, cu milioane de cazuri noi anual, iar numărul este considerabil și în creștere. Cercetări europene arată valori de 30-60/100.000 cazuri în funcție de vârstă și țară [1, 5].

Fractura costală se manifestă printr-un ansamblu de semne și simptome care reflectă discontinuitatea osului toracic și afectarea structurilor adiacente. Tabloul clinic este influențat de numărul de coaste afectate, localizarea fracturii, prezența complicațiilor asociate (precum hemotoraxul sau contuzia pulmonară) și starea generală a pacientului. La sportivi, simptomele pot fi mascate inițial de nivelul crescut de adrenalină sau de tendința de a continua activitatea fizică în ciuda durerii. Principalul simptom raportat

este durerea toracică, localizată precis la nivelul zonei fracturate. Aceasta este descrisă ca o durere ascuțită, profundă, accentuată de mișcările respiratorii, de tuse sau de palpare. Se consideră, că durerea costală este exacerbată de orice activitate care modifică presiunea intratoracică, respectiv și ritmul respirator [2, 4, 7].

Această modificare a ritmului respirator este adesea însoțită de dificultăți în ventilația profundă și de senzația de lipsă de aer, în special în cazul fracturilor multiple sau anterioare. Un alt semn frecvent este sensibilitatea locală la palpare. Pacientul resimte durere la atingerea zonei afectate, iar în cazurile de fracturi instabile, se poate percepe o mobilitate anormală a segmentului costal sau un „click" osos. De asemenea, în cazul fracturilor este posibilă observarea unui fenomen de respirație paradoxală – o mișcare inversă a peretelui toracic în timpul inspirației, considerată un indicator de instabilitate severă.

Printre semnele obiective se mai numără echimoza localizată (vânătaie), edemul local și uneori crepitații osoase. Apariția echimozei indică o posibilă lezare a vaselor intercostale, iar prezența unei tumefacții localizate poate semnala acumularea de sânge sau lichid inflamator. În anumite situații, tabloul clinic poate include și simptome generale precum anxietate, tahicardie sau transpirații, determinate de durere și de anxietatea asociată traumatismului toracic [1, 3, 8].

În cazul fracturilor costale complicate, simptomatologia se agravează. De exemplu, dacă este prezent un hemotorax, pacientul poate prezenta dispnee severă, cianoză și scăderea saturației de oxigen.

Contuzia pulmonară sau pneumotoraxul pot determina raluri auscultatorii, zgomote pulmonare diminuate sau devierea traheei. Evaluarea clinică riguroasă este esențială în identificarea fracturilor costale complicate, care pot evolua rapid spre insuficiență respiratorie [5].

De reținut este faptul că, în unele cazuri, mai ales la sportivii antrenați, simptomele pot fi minime, iar diagnosticul se poate stabili tardiv, în urma apariției unor complicații sau a unui examen imagistic. Din acest motiv, orice traumatism toracic asociat cu durere respiratorie la un sportiv activ trebuie investigat atent, iar kinetoterapeutul implicat în reabilitare trebuie să recunoască rapid semnele care indică instabilitate sau afectare pulmonară. Astfel, tabloul clinic al fracturilor costale este complex și necesită o evaluare atentă, întrucât semnele externe pot fi înșelătoare, iar complicațiile pot apărea chiar și în absența unei simptomatologii severe inițiale.

Cunoașterea acestor elemente este esențială pentru planificarea unui program de recuperare adecvat și pentru prevenirea riscurilor respiratorii.

Fracturile costale de stres reprezintă o categorie aparte de leziuni osoase, apărute în absența unui traumatism direct major, dar ca urmare a aplicării repetate și prelungite a unor forțe biomecanice asupra coastelor. Aceste fracturi apar frecvent în rândul sportivilor de performanță, în special în sporturile ce implică rotații intense ale trunchiului, mișcări repetate de flexie sau extensie, precum canotajul, gimnastica, baseball-ul, golful, atletismul și arte marțiale. Mecanismul fiziopatologic al acestor leziuni constă într-un dezechilibru între procesele de resorbție și formare osoasă. Sub solicitări mecanice continue, țesutul osos suferă microfisuri.

Dacă aceste microtraumatisme se acumulează mai rapid decât capacitatea de reparare a organismului, apare o fractură prin stres [4].

## MATERIALE ȘI METODE

Evaluarea globală a sportivilor din diferite probe sportive pentru aprecierea impactului traumei de coaste asupra stării generale post traumatice. Rezultatele căpătate ne vor ajuta să stabilim direcția de implicare mai activă în procesul de pregătire pentru antrenament sau competiții

Metode de cercetare: Evaluările efectuate de noi în cadrul acestei cercetări, ne vor permite să folosim o serie de activităţi care vor primi coeficienţi în funcţie de capacitatea individului de a le performa, iar în final, se ajunge la un rezultat total care ne orientează asupra stării de sănătate a copilului examinat. Astfel am utilizat metoda de evaluare antropometrică și somatoscopică pentru aprecierea înălțimei și masei corporale, forței musculare, spirometriei și evaluarea durerii.

Teste motrice, care au scopul de a aprecia abilitățile sportivilor precum și metoda matematico-statistică de prelucrare a materialelor căpătate.

Materiale: Am ales să prezentăm un studiu de caz, deoarece principiile de bază ale recuperării coastelor (fracturi, contuzii, fisuri) sunt similare indiferent de sport: repaus, controlul durerii, evitarea efortului intens și reintroducerea treptată a mișcării.

Pacientul ce prezintă studiul de față este sportiv de sex masculin, în vârstă de 24 de ani, activ în disciplina judo, nivel competițional. Practică acest sport de peste 6 ani, având o rutină de antrenamente riguroasă, cu o frecvență medie de 4–5 ședințe pe săptămână, ce includ exerciții de forță, rezistență și tehnică specifică.

Leziunea traumatică a survenit în timpul unei secvențe de antrenament de sparring, în care a fost aplicată o presiune toracică directă în zona costală stângă. La scurt timp după impact, pacientul a acuzat durere toracică acută, agravată de respirație profundă, mișcări de rotație și presiune locală. A fost supus unei evaluări radiologice în cadrul unui centru de diagnostic privat, iar investigația a confirmat o fractură unilaterală a coastei VII stângi, fără deplasare. Pacientul nu a prezentat alte leziuni asociate, nu a fost necesară internarea sau intervenția chirurgicală, iar conduita inițială a inclus repaus funcțional, analgezice și evitarea efortului.

Prima etapă a constat în anamneza detaliată, în care s-au obținut informații despre mecanismul accidentului, momentul apariției durerii, activitatea sportivă practicată, precum și istoricul medical general. Au fost documentate intensitatea durerii, pozițiile sau mișcările care o accentuează, precum și posibilele temeri legate de mișcare sau respirație profundă. Examinarea clinică a inclus inspecția zonei toracice pentru a identifica eventuale echimoze, deformări sau respirație superficială. Palparea a evidențiat sensibilitate la nivelul arcului costal VII stâng, fără semne de emfizem subcutanat sau deplasare. La percuție s-a constatat o zonă dureroasă localizată, iar auscultația pulmonară nu a semnalat raluri sau zone de hipoventilație evidentă, dar respirația era clar superficială. Pentru evaluarea durerii, s-a utilizat Scala VAS (Visual Analogue Scale), o metodă standardi-

zată prin care pacientul a indicat pe o linie de 10 cm intensitatea resimțită a durerii. La momentul admiterii, scorul VAS în repaus era de 7/10, iar în timpul inspirului profund sau al mișcărilor torsionale – 9/10. Această evaluare a fost repetată periodic pentru a urmări efectul intervenției terapeutice.

Funcția respiratorie a fost testată prin spirometrie digitală, care a arătat o capacitate vitală (CV) de 65% din valoarea estimată pentru vârsta și constituția pacientului, indicând o reducere moderată a volumului respirator cauzată de durerea costală și de inhibiția inspiratorie. În plus, a fost evaluată și mobilitatea toracică prin măsurători centimetrice în poziție ortostatică, între nivelul inspirului maxim și expirului maxim, diferența fiind inițial de doar 2,1 cm, sub limita normală pentru un sportiv tânăr.

În completarea testelor funcționale s-au aplicat și probe simple de mobilitate, flexie/ extensie trunchi, rotații toracice, care au evidențiat o limitare de aproximativ 40% față de amplitudinea normală a mișcărilor, asociată cu o rigiditate reflexă de protecție

Antecedentele medicale ale pacientului sunt nesemnificative din punct de vedere patologic, neexistând comorbidități sau episoade traumatice anterioare la nivelul toracelui.

Din punct de vedere psihologic, pacientul nr.1, s-a arătat foarte motivat să se recupereze rapid, dar a prezentat o ușoară anxietate legată de reluarea contactului fizic și a antrenamentelor intense, aspect evidențiat în discuțiile cu psihologul clinicii în prima etapă.

După o perioadă de 4 zile de la diagnostic, s-a prezentat la clinica Kinetic A, pentru a începe recuperarea specializată, cu obiectivul de a relua activitatea sportivă în termen rezonabil, dar în condiții de siguranță.

Conform fișei de admitere în programul de recuperare, la momentul inițial pacientul a prezentat:

- **Scor VAS al durerii**: 7/10 în repaus, 9/10 la efort
- **Capacitate vitală (CV)**: 65% față de valorile standard
- **Postură compensatorie toracică**: asimetrică, cu evitarea inspirației profunde.

Toate aceste date au stat la baza elaborării unui plan personalizat de recuperare, etapizat pe săptămâni, care va fi detaliat în secțiunile următoare.

**Tabelul 1.** Planul de recuperare kinetoterapeutică

| Faza | Obiective principale | Metode și exerciții |
|---|---|---|
| Săptămânile 1–2 | Controlul durerii, menținerea funcției respiratorii, prevenirea complicațiilor | Respirație diafragmatică, poziționări antalgice, izometrie postural |
| Săptămânile 3–4 | Recuperarea flexibilității toracice, creșterea mobilității costovertebrale | Exerciții cu baston, stretching toracic, mobilizări respiratorii |
| Săptămânile 5–6 | Reeducare neuromotorie, stabilizare trunchi, creșterea toleranței la efort | Stabilizare pe planșe instabile, exerciții cu mingea BOSU, respirație integrată |
| Săptămânile 7–8 | Recondiționare sportivă, integrare funcțională, reluarea gesturilor specifice | Simulare mișcări sport, control ventilator în efort, exerciții cardio moderate |

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Evoluția pacientului nr.1, sportiv de performanță cu fractură costală unilaterală (coasta VII stânga, fără deplasare), a fost monitorizată pe parcursul a 8 săptămâni în cadrul Centrului de Recuperare Kinetic A, Chișinău. Evoluția sa a fost evaluată periodic prin intermediul unor instrumente clinice și funcționale validate, precum scala VAS pentru durere – adaptat pentru activități sportive și de viață cotidiană care implică cutia toracică, perimetria toracică în inspir/expir și analiza observațională a gesturilor sportive.

În săptămâna 0, pacientul a raportat un scor VAS de 7/10 în repaus, cu intensificare la 9/10 în timpul respirației profunde sau tusei. Amplitudinea toracică inspiratorie era limitată 2,1 cm diferență între perimetrul toracic în inspir și expir), iar mișcările de rotație ale trunchiului erau evitate reflex.

Pe măsură ce programul de recuperare a avansat, scorul s-a îmbunătățit semnificativ. La finalul săptămânii 4, durerea a fost evaluată la 3/10 (în efort moderat), iar amplitudinea toracică crescută la 3,6 cm. De asemenea, pacientul a recăpătat încrederea de a executa gesturi simple, precum inspiruri adânci și flexii laterale ale trunchiului fără ezitare.

După 8 săptămâni de terapie, rezultatele au fost remarcabile. VAS a scăzut la 1/10 în efort intens, fără durere în repaus. Amplitudinea respiratorie a atins 4,5 cm, reflectând o capacitate funcțională aproape complet restaurată. Testele funcționale specifice sportului practicat (blocaj în gardă, rotații de trunchi cu frânare, priză asistată) au fost reluate în mediu controlat, fără disconfort.

Din punct de vedere clinic, pacientul nu a prezentat complicații secundare (pneumotorax, infecții respiratorii, spasme musculare cronice) și a avut o aderență ridicată la planul terapeutic.

Evaluările periodice au permis ajustarea individualizată a exercițiilor, în funcție de toleranța pacientului și nivelul de progres. Rezultatele obținute susțin eficiența intervenției kinetoterapeutice etapizate și evidențiază importanța monitorizării riguroase, interdisciplinare, în cazul sportivilor cu traumatisme costale.

## CONCLUZII

1. Analiza complexă a procesului de recuperare kinetoterapeutică aplicat sportivilor diagnosticați cu fracturi costale, evidențiind atât particularitățile anatomofuncționale ale zonei toracice, cât și etapele clinice, fiziologice și terapeutice implicate în restabilirea funcționalității. Cercetarea teoretică și studiul de caz desfășurat în cadrul Clinicii Kinetic A, din Chișinău, au evidențiat faptul că fracturile costale, deși frecvent considerate leziuni minore, pot afecta profund capacitatea respiratorie, mobilitatea trunchiului și randamentul sportiv general al pacientului.
2. Datele obținute în studiul aplicativ confirmă faptul că evaluarea continuă, prin scale precum VAS, educarea pacientului și cooperarea interdisciplinară sunt

elemente-cheie în obținerea unui rezultat favorabil. Pe măsură ce programul de recuperare a avansat, scorul s-a îmbunătățit semnificativ. La finalul săptămânii 4, durerea a fost evaluată la 3/10 în efort moderat, iar amplitudinea toracică crescută la 3,6 cm. De asemenea, pacientul a recăpătat încrederea de a executa gesturi simple, precum inspiruri adânci și flexii laterale ale trunchiului fără ezitare.

3. Intervenția kinetoterapeutică în fracturile costale trebuie să fie personalizată, bazată pe o evaluare clinică riguroasă și susținută de o comunicare eficientă între terapeut, pacient și echipa medicală. Evoluția pacientului a demonstrat eficiența unui program de recuperare etapizat, în care exercițiile respiratorii, mobilizările controlate și recondiționarea fizică progresivă au dus la reintegrarea funcțională în activitatea sportivă fără riscuri de recidivă.
4. Studiul susține utilitatea implementării unor protocoale standardizate, dar flexibile, care să răspundă nevoilor reale ale sportivilor accidentați, contribuind astfel la optimizarea recuperării și prevenirea recidivelor.

**REFERINȚE:**

1. TUDOR, V., *Măsurare şi evaluare în cultura fizică şi sport*, Editura Alpina MDN, Bucureşti, 2005. 184p ISBN: 973-7871-24-3
2. IACOB, M, R. *Cercetări privind modelarea biomecanică a sistemului locomotor uman cu aplicabilitate în recuperarea medicală și sportive.* București : Editura Casa Editorială Demiurg Plus, 2021. 221 p. ISBN 9789731522302
3. KISS, J. *Fiziogimnastica medicală şi recuperarea medicală.* Bucureşti: Editura Medicală, 2012. 172 p. ISBN 973-39-0338-8
4. PLAS, F., HAGRON, E. *Kinetoterapie activă. Exerciţii terapeutice*. Editura Polirom, București, 2001. – 384 p. ISBN 973-683-811-0
5. MOLDOVEANU, M., NICULESCU, M. *Ortopedie și traumatologie pentru asistenți medicali*. București: ALL, 2014. 208 p. ISBN 9786065873186
6. DRĂGAN, C, F., PĂDURE, L. *Metodologia și tehnici de kinetoterapie*. Bucureşti: Național, 2014. 143 p. ISBN 978-973-659-283-6
7. JAROSLAV KISS, *Fizio-kinetoterapia şi recuperarea medicală în afecţiunile aparatului locomotor /* Bucureşti: Editura Medicală, 2007 , 285 pagini., ISBN 978-973-39-0604-9
8. ELENA-LUMINIȚA SIDENCO, *Electroterapia: aplicaţii în medicina sportivă şi în kinetoterapie,* Bucureşti: Editura Fundației România de Mâine, 2005, 184 p., 20,5 cm. ISBN: 973-725-232-2615.8.