

Ștefan ALECU

**ANTRENAMENTUL
FUNCȚIONAL**



Editura
Universității
Transilvania
din Brașov

2026

EDITURA UNIVERSITĂȚII TRANSILVANIA DIN BRAȘOV

Adresa: Str. Iuliu Maniu nr.
500091 Brașov
Tel.: 0268 476 050
Fax: 0268 476 051
E-mail: editura@unitbv.ro

Editură recunoscută CNCSIS, cod 81

ISBN 978-606-19-1849-2 (ebook)

Copyright © Autorul, 2026

Lucrarea a fost avizată de Consiliul Departamentului de Educație Fizică și motricitate specială, Facultatea de Educație Fizică și sporturi montane a Universității Transilvania din Brașov.

Sursă copertă: <https://cl.pinterest.com/pin/274790014760110494/>

CUPRINS

1. Introducere în antrenamentul funcțional.....	5
2. Fundamentele anatomice și biomecanice	11
3. Principii și metode de antrenament funcțional	17
4. Evaluarea funcțională a sportivilor și clienților.....	20
5. Structurarea și periodizarea antrenamentului funcțional	29
6. Echipamente utilizate în antrenamentul funcțional.....	32
7. Aplicații practice și studii de caz	38
8. Exerciții funcționale pentru trenul superior – umeri și brațe.....	48
9. Exerciții funcționale pentru piept și spate	54
10. Exerciții funcționale pentru core și zona lombară.....	58
11. Exerciții funcționale pentru trenul inferior – coapse și șolduri	64
12. Exerciții funcționale pentru gambe și glezne	77
13. Exerciții funcționale pentru mobilitate și flexibilitate activă.....	83
14. Circuite funcționale integrate – full body.....	90
15. Integrarea antrenamentului funcțional în sporturi specifice	108
16. Planuri de antrenament funcțional.....	111
Termeni specifici și acronime.....	114
Bibliografie.....	119

1. INTRODUCERE ÎN ANTRENAMENTUL FUNCȚIONAL

Ce este antrenamentul funcțional?

Antrenamentul funcțional reprezintă un mod de pregătire fizică axat pe îmbunătățirea mișcărilor naturale ale corpului uman, crescând eficiența acestora în activitățile de zi cu zi sau în context sportiv. Spre deosebire de antrenamentele convenționale, care izolează grupe musculare, antrenamentul funcțional implică exerciții care activează mai multe articulații și mușchi simultan, adesea în planuri multiple de mișcare.

Scopul principal al acestui tip de antrenament este de a dezvolta forța, echilibrul, coordonarea, mobilitatea, stabilitatea și capacitatea neuromusculară în mod integrat. Astfel, corpul este pregătit pentru solicitările reale – fie că este vorba de a ridica un obiect greu, a te apleca, a sări sau a schimba direcția în timpul unei competiții sportive.

Originile și evoluția antrenamentului funcțional

Conceptul de „funcționalitate” în antrenament nu este nou – el își are rădăcinile în reabilitarea medicală și terapia fizică. Inițial, exercițiile funcționale au fost utilizate de fizioterapeuți pentru a ajuta pacienții să își recapete mobilitatea și capacitățile motorii de bază. Ulterior, aceste principii au fost adoptate și adaptate în sportul de performanță și în fitnessul general.

Odată cu creșterea interesului pentru mișcare naturală, prevenirea accidentărilor și performanță holistică, antrenamentul funcțional a devenit un pilon central în pregătirea sportivilor, dar și în clasele de fitness din centrele moderne.

În ultimii 20 de ani, branduri și metode precum FMS (Functional Movement Screen), CrossFit, TRX sau Kettlebell Training au promovat masiv abordările funcționale, popularizând acest tip de antrenament în rândul publicului larg.

Principiile de bază ale antrenamentului funcțional

Pentru a înțelege în profunzime ce presupune un antrenament funcțional, trebuie să luăm în considerare următoarele principii:

- **Mișcare integrată, nu izolare:** Exercițiile funcționale lucrează mai multe articulații și grupe musculare simultan, imitând mișcărilor naturale.
- **Stabilitate și mobilitate:** Se lucrează pe un echilibru între stabilizarea articulațiilor (precum genunchi, coloană lombară) și mobilizarea altora (precum șoldurile, umerii).
- **Transferul în viața reală sau în sport:** Mișcărilor antrenate trebuie să aibă aplicabilitate practică – de exemplu, îndoirea pentru a ridica ceva, alergarea cu schimbări de direcție, menținerea echilibrului pe teren instabil etc.
- **Control neuromuscular:** Se urmărește îmbunătățirea coordonării dintre creier și mușchi pentru mișcări mai rapide, precise și eficiente.
- **Planuri multiple de mișcare:** Spre deosebire de exercițiile clasice (care lucrează doar în plan sagital – înainte și înapoi), cele funcționale implică și mișcări laterale (plan frontal) și rotații (plan transversal).

Obiectivele antrenamentului funcțional

1. Îmbunătățirea performanței mișcărilor naturale

Antrenamentul funcțional urmărește optimizarea mișcărilor pe care le efectuăm zilnic sau în activități sportive – cum ar fi ridicarea unui obiect, împingerea, tragerea, răsucirea, săritura, alergarea sau menținerea echilibrului. Exercițiile sunt concepute pentru a reproduce aceste mișcări în mod controlat, eficient și sigur.

2. Creșterea stabilității și echilibrului

Prin activarea mușchilor stabilizatori ai trunchiului (core), umerilor și șoldurilor, se dezvoltă capacitatea corpului de a menține controlul în situații instabile. Acest aspect este esențial pentru prevenirea accidentărilor și îmbunătățirea posturii.

3. Dezvoltarea forței funcționale

Spre deosebire de forța izolată (ex. biceps curl), antrenamentul funcțional construiește forță integrată, aplicabilă în contexte reale. Aceasta include forță multiplanară, unilaterală, explozivă și de rezistență, în funcție de obiectivele sportivului sau ale clientului.

4. Creșterea mobilității și flexibilității active

Mobilitatea este capacitatea unei articulații de a se mișca liber și controlat în întreaga sa amplitudine. Exercițiile funcționale contribuie la îmbunătățirea mobilității dinamice, reducând rigiditatea musculară și sporind libertatea de mișcare.

5. Îmbunătățirea coordonării neuromusculare

Unul dintre cele mai importante obiective este perfecționarea conexiunii creier-mușchi. Antrenamentul funcțional antrenează creierul să controleze eficient grupe musculare complexe și să integreze răspunsuri rapide și adaptative la stimuli externi.

6. Prevenirea accidentărilor

Prin corectarea dezechilibrelor musculare, întărirea articulațiilor și optimizarea tehnicii de mișcare, antrenamentele funcționale contribuie semnificativ la reducerea riscului de accidentări, atât în sportul de performanță, cât și în activitățile cotidiene.

7. Corectarea posturii și a dezechilibrelor musculare

Exercițiile funcționale vizează alinierea corectă a corpului și activarea mușchilor adesea neglijați (glutei, mușchi posturali, centura scapulară). Astfel, se promovează o postură sănătoasă și o distribuție echilibrată a efortului în timpul mișcărilor.

8. Creșterea eficienței energetice și metabolice

Antrenamentele funcționale implică grupe musculare mari și mișcări de intensitate crescută, ceea ce duce la un consum mai mare de energie. Astfel, se stimulează metabolismul și capacitatea cardiovasculară, fiind benefic pentru slăbire sau menținerea unei greutate optime.

9. Adaptabilitate pentru toate nivelurile de fitness

Un obiectiv esențial al metodei funcționale este versatilitatea. Exercițiile pot fi adaptate atât pentru începători, cât și pentru sportivi de elită, copii, vârstnici sau persoane aflate în recuperare post-traumatică.

10. Transferul abilităților în viața reală sau în sport

Toate capacitățile dezvoltate prin antrenamentul funcțional (forță, echilibru, viteză de reacție, mobilitate, coordonare) se transferă eficient în activitățile cotidiene și în performanța sportivă specifică fiecărei discipline (fotbal, atletism, schi, arte marțiale etc.).

Beneficiile antrenamentului funcțional

Antrenamentul funcțional aduce o serie de beneficii remarcabile, fiind potrivit pentru toate vârstele și nivelurile de pregătire fizică:

- **Îmbunătățirea mobilității și flexibilității.** Exercițiile funcționale sporesc amplitudinea de mișcare, mai ales în articulațiile mari (umeri, șolduri), ceea ce contribuie la o postură mai bună și reducerea tensiunilor musculare cronice.
- **Creșterea stabilității și a echilibrului.** Prin activarea musculaturii stabilizatoare (core, fesieri, lombari), antrenamentul funcțional ajută la controlul mișcărilor în condiții de instabilitate, cu beneficii directe în prevenirea căzăturilor sau accidentărilor.
- **Performanță fizică superioară.** Sportivii beneficiază de antrenamente funcționale pentru dezvoltarea forței explozive, viteză, reacție și agilitate – toate esențiale în sporturi precum fotbal, baschet, tenis, arte marțiale.
- **Reducerea riscului de accidentare.** Prin echilibrarea lanțurilor musculare și întărirea stabilizatorilor, antrenamentele funcționale scad riscul de accidentări cauzate de dezechilibre sau suprasolicitări repetate.
- **Îmbunătățirea funcționalității cotidiene.** Pentru persoanele sedentare sau în vârstă, acest tip de antrenament contribuie la independență în activitățile zilnice (urcat scări, ridicat obiecte, mers prelungit).

Exemple de exerciții funcționale de bază

Mai jos sunt câteva dintre cele mai utilizate exerciții funcționale:

- **Genuflexiuni (squats)** – dezvoltă forța trenului inferior, stabilitatea umerilor și postura corectă.
- **Fandări (lunges)** – implică echilibru, forță unilaterală și coordonare.
- **Plasă (plank)** – activează musculatura trunchiului (core) și susține stabilitatea coloanei.
- **Ramat cu greutate (rows)** – lucrează mușchii spatelui și îmbunătățește postura.
- **Kettlebell swings** – dezvoltă forță explozivă, mobilitate la nivelul umerilor și condiție generală.
- **TRX Row și Push-up** – folosesc greutatea corporală într-un sistem instabil, dezvoltând forța și controlul mișcărilor.

Diferențe față de antrenamentele convenționale

Antrenamentele convenționale din sălile de fitness se concentrează adesea pe izolare musculară și pe echipamente fixe (aparate la care mișcarea este dirijată). De exemplu, o extensie pentru picioare lucrează în principal cvadricepsul, dar nu implică stabilizatorii, mobilitatea umerilor sau echilibrul.

În contrast, antrenamentele funcționale presupun folosirea greutății corporale, a unor echipamente instabile (mingi, benzi, TRX, BOSU), și solicită întregul corp pentru a susține o mișcare completă, complexă.

Un alt element cheie este **funcționalitatea posturală**: antrenamentele clasice pot duce la dezechilibre musculare dacă se pune accent pe estetică și nu pe simetrie funcțională. Antrenamentele funcționale corectează și echilibrează aceste asimetrii.

Cine poate practica antrenament funcțional?

Avantajul major al acestui tip de antrenament este că poate fi adaptat pentru:

- Sportivi de performanță, pentru creșterea nivelului de joc și prevenirea accidentărilor
- Persoane sedentare care își doresc o formă fizică funcțională și o postură mai bună
- Vârstnici, pentru menținerea independenței și prevenirea căzăturilor
- Copii și adolescenți, pentru dezvoltarea motricității de bază
- Persoane aflate în reabilitare medicală, cu supraveghere

Prin urmare, este un tip de antrenament universal, scalabil și personalizabil, ceea ce îl face potrivit pentru toate categoriile de vârstă și niveluri de condiție fizică.

Antrenamentul funcțional nu este doar un trend modern, ci o abordare esențială pentru dezvoltarea completă a corpului uman, centrată pe mișcare, echilibru și eficiență. Prin implementarea principiilor funcționale în antrenamentele zilnice sau sportive, indivizii pot obține performanță crescută, sănătate durabilă și o viață activă, fără disconfort și limitări.

2. FUNDAMENTELE ANATOMICE ȘI BIOMECHANICE

Importanța anatomiei și biomecanicii în antrenamentul funcțional

Antrenamentul funcțional nu poate fi implementat corect fără o înțelegere clară a modului în care corpul uman funcționează. Anatomia (structura) și biomecanica (mișcarea) sunt pilonii fundamentali care permit antrenorilor, kinetoterapeuților sau practicienilor în fitness să proiecteze programe eficiente și sigure. Fiecare mișcare, fiecare exercițiu funcțional este determinat de capacitatea articulațiilor, a mușchilor și a sistemului neuromuscular de a lucra integrat.

Lanțurile cinetice: lanțuri musculare funcționale

Ce este un lanț cinetic?

Lanțul cinetic se referă la modul în care diferite articulații și segmente ale corpului se interconectează pentru a produce mișcare. O mișcare eficientă necesită transmiterea forței de la un segment la altul printr-un lanț biomecanic.

Tipuri de lanțuri cinetice

- **Lanț cinetic deschis:** segmentul distal este liber (ex: extensia piciorului la aparat).
- **Lanț cinetic închis:** segmentul distal este fix (ex: genuflexiune).

Lanțurile musculare funcționale majore

- **Lanțul posterior** – implică mușchii spatelui, fesieri, ischiogambieri; esențial pentru extensie, sărituri, ridicări.
- **Lanțul anterior** – include abdomenul, cvadricepsii și pieptul; implicat în împingeri și mișcări frontale.
- **Lanțul lateral** – mușchii oblici, gluteus medius, tensorul fasciei lata; responsabil pentru stabilizare laterală și schimbarea direcției.
- **Lanțul încrucișat** – implică mișcări diagonale și control rotațional (ex: mers, alergare).

Planurile de mișcare și tipurile de mișcări funcționale

Cele 3 planuri anatomice ale corpului

1. **Planul sagital** – mișcări înainte/înapoi (ex: genuflexiuni, fandări).
2. **Planul frontal** – mișcări laterale (ex: step lateral, abducții).
3. **Planul transversal** – mișcări de rotație (ex: twist, swing-uri).

Mișcările funcționale eficiente implică combinarea planurilor, spre deosebire de antrenamentele convenționale, care lucrează predominant în planul sagital.

Mișcări fundamentale în antrenamentul funcțional

- Împingere (Push)
- Tragere (Pull)
- Ridicare (Lift)
- Coborâre (Hinge)
- Ghemuire (Squat)
- Fandare (Lunge)
- Rotație (Rotate)
- Stabilizare (Hold, Plank)

Conceptul de „Joint-by-Joint” este esențial în înțelegerea biomecanicii funcționale. Fiecare articulație are un rol dominant – de mobilitate sau stabilitate:

Tabel 1 - Rolul articulațiilor: alternanța mobilitate-stabilitate

Articulație	Funcție principală
Gleznă	Mobilitate
Genunchi	Stabilitate
Șold	Mobilitate
Lombar (spate jos)	Stabilitate
Toracic (spate sus)	Mobilitate
Umăr	Mobilitate
Omoplat (scapulă)	Stabilitate
Gât (coloană cervicală)	Mobilitate

Dacă o articulație mobilă își pierde flexibilitatea (ex: șold rigid), o altă articulație – adesea cea stabilizatoare (ex: genunchiul) – va prelua stresul, ceea ce duce la dezechilibre și risc de accidentare.

Sistemul muscular în mișcare: sinergii și coactivări

Într-o mișcare funcțională, mușchii nu lucrează izolat, ci în sinergie. Există:

- Agoniști – mușchii principali ai mișcării (ex: cvadriceps în extensia genunchiului).
- Antagoniști – opun rezistență (ex: ischiogambieri în extensia genunchiului).
- Sinergici – sprijină acțiunea agoniștilor.
- Stabilizatori – controlează poziția articulațiilor (ex: mușchii core în genuflexiuni).

Importanța sistemului core

Zona „core” (abdominali, lombari, pelvis, fesieri) este centrul de stabilitate al corpului. În toate exercițiile funcționale, un core activ este esențial pentru transferul forței între trenul inferior și superior.

Legea tensiunii musculare și principiul lungime-forță

Lungimea optimă pentru forță maximă

Un mușchi produce forță maximă atunci când este la lungimea sa optimă – nici prea contractat, nici prea întins. De exemplu, în genuflexiuni, coborârea prea superficială limitează activarea fesierilor, în timp ce o adâncime exagerată poate compromite forma și siguranța.

Dezechilibre funcționale și importanța evaluării

Dezechilibrele musculare (mușchi scurți vs. mușchi slabi) afectează calitatea mișcării și cresc riscul de accidentare. Exemple:

- Glutei inactivi → suprasolicitare lombară
- Glezne rigide → prăbușirea genunchiului în squat
- Umeri anteriorizați → dureri cervicale și postură cifotică

Instrumente precum Functional Movement Screen (FMS), testul de mobilitate toracică sau testul „overhead squat” ajută la identificarea acestor probleme înainte de începerea unui program.

Functional Movement Screen (FMS) este un sistem standardizat de evaluare a calității mișcării, dezvoltat de Gray Cook și Lee Burton, utilizat pentru a identifica dezechilibrele, limitările și disfuncțiile de mișcare la nivelul întregului corp (Cook et al., 2014).

Scopul său principal este de a oferi o imagine clară asupra funcționalității sistemului locomotor, prin 7 teste simple, dar revelatoare, care permit antrenorilor, fizioterapeuților sau medicilor sportivi să:

- Detecteze riscuri de accidentare
- Ajusteze programele de antrenament
- Îmbunătățească performanța funcțională
- Monitorizeze progresul mișcării în timp

Componentele sistemului FMS – cele 7 teste

FMS cuprinde 7 teste principale care analizează mobilitatea, stabilitatea, controlul motor și simetria:

Tabel 2 – Teste funcționale

Nr.	Test FMS	Ce evaluează
1.	Genuflexiune completă (Deep Squat)	Mobilitatea șoldurilor, genunchilor, gleznelor, umerilor și toracelui
2.	Pășire peste obstacol (Hurdle Step)	Echilibru unilateral, stabilitate core și mișcare funcțională a membrelor
3.	Fandare pe linie (In-line Lunge)	Stabilitate dinamică, mobilitate și control postural
4.	Monilitatea umărului (Shoulder mobility)	Mobilitate și simetrie umeri/torace
5.	Ridicarea activă a piciorului întins (Active Straight-Leg Raise)	Mobilitate șold, stabilitate pelviană și control al trunchiului

6.	Flotare pentru stabilitatea trunchiului (Trunk Stability Push-Up)	Stabilitate core și control neuromuscular în plan sagital
7.	Stabilitate rotatorie (Rotary Stability)	Control motor, rotație și stabilitate multiplanară

3. Sistemul de notare

Fiecare test este notat de la **0 la 3**, astfel:

- 3 – Executarea perfectă a mișcării, fără compensări
- 2 – Mișcarea este completă, dar cu unele compensații sau dezechilibre
- 1 – Mișcarea nu poate fi finalizată corect
- 0 – Apar dureri în timpul execuției (trimitere medicală recomandată)

Scor total maxim: 21 puncte

- Sub 14 puncte – Studiile arată un risc crescut de accidentare
- Scoruri inegale pe părțile corpului – indică dezechilibre funcționale

Interpretarea rezultatelor FMS

Interpretarea nu se bazează doar pe scorul total, ci mai ales pe calitatea și simetria mișcării. FMS permite personalizarea programului de antrenament prin:

- Identificarea articulațiilor cu mobilitate deficitară (ex: gleznă, șold, umăr)
- Depistarea deficitului de stabilitate dinamică (core, genunchi, coloană)
- Detectarea compensărilor periculoase în lanțurile cinetice

Se prioritizează corectarea testelor cu scor 1 sau 0, înainte de trecerea la antrenamente complexe sau de forță.

Overhead Squat (OHS) este o variantă avansată de genuflexiune în care brațele sunt menținute extinse deasupra capului pe toată durata mișcării. Această poziție implică activarea simultană a aproape tuturor grupelor musculare, necesitând o mobilitate excelentă la nivelul umerilor, coloanei toracice, șoldurilor și gleznelor, precum și stabilitate în zona core și articulații. (American College of Sports Medicine, 2019)

Este un exercițiu fundamental în evaluarea funcțională (inclus în testele FMS și CrossFit) și este adesea folosit ca screening de postură și mișcare.

Ce evaluează Overhead Squat în contextul funcțional?

- Mobilitatea articulațiilor: glezne, șolduri, torace, umeri
- Stabilitatea activă a trunchiului (core)
- Controlul neuromuscular și echilibrul
- Alinierea corectă între segmentele corporale (cap, trunchi, pelvis, genunchi, gleznă)

Este adesea primul test vizual aplicat în evaluările FMS sau în antrenamentele sportivilor de performanță.

Înțelegerea fundalului anatomic și biomecanic este cheia pentru un antrenament funcțional eficient și sigur. Fără această bază, antrenorii riscă să aplice metode de suprafață, fără a corecta disfuncțiile care limitează performanța și cresc riscul de accidentare. Un antrenament funcțional cu adevărat eficient începe cu evaluarea mișcării, înțelegerea lanțurilor cinetice și o abordare integrată a mobilității, stabilității și coordonării.

3. PRINCIPII ȘI METODE DE ANTRENAMENT FUNCȚIONAL

Antrenamentul funcțional nu se rezumă doar la mișcare, ci implică o înțelegere profundă a principiilor fiziologice, biomecanice și neurologice care guvernează modul în care corpul se adaptează la efort. El este construit pe o bază științifică solidă, care ghidează selecția exercițiilor, organizarea sesiunilor și progresia în timp. Principiile fundamentale oferă cadrul în care antrenorii și terapeuții pot construi programe eficiente și sigure, personalizate pentru nevoile fiecărui individ. (Anderson și Behm, 2005)

Un prim principiu esențial este cel al specificității. Acesta afirmă că adaptările corpului sunt determinate de tipul solicitării. Dacă un sportiv are nevoie de viteză de reacție și stabilitate în plan transversal, exercițiile trebuie să imite aceste condiții. Mișcările alese trebuie să fie cât mai aproape de cele întâlnite în contextul sportiv sau cotidian (Boyle, 2016). Astfel, un alergător nu va beneficia semnificativ de extensii la aparat pentru cvadricepsi, dar va beneficia de fandări dinamice sau mișcări de rotire a trunchiului cu rezistență.

Al doilea principiu este cel al progresiei graduale. Corpul uman se adaptează la stres prin supercompensare, dar acest proces necesită timp. Creșterea intensității sau complexității exercițiilor trebuie să fie dozată inteligent. În antrenamentul funcțional, progresia se poate face în mai multe direcții: creșterea instabilității (ex: de la sol stabil la BOSU), creșterea amplitudinii mișcării, adăugarea de rezistență sau accelerarea vitezei de execuție. Gray Cook subliniază importanța construirii unei baze solide de mobilitate și stabilitate înainte de a trece la exerciții de putere sau viteză (Cook, 2010).

Un alt principiu fundamental este variația. Repetarea aceluiași mișcări pe termen lung duce nu doar la plafonare a progresului, dar și la creșterea riscului de suprasolicitare. Antrenamentele funcționale se bazează pe mișcări multiplanare, unilaterale, cu variații în planuri diferite și folosirea de echipamente diverse. Acest principiu este susținut și de literatura privind neuroplasticitatea: variația stimulilor produce adaptări cognitive și motrice mai eficiente (McGill, 2007).

Integrarea este un element central în metodele funcționale. În locul izolației musculare, se urmărește activarea lanțurilor musculare. Exercițiile precum kettlebell swing, plank cu ramat sau genuflexiune cu extensie deasupra capului implică simultan mai multe

grupe musculare, necesitând coordonare neuromusculară. Acest lucru contribuie la o recrutare eficientă a fibrelor musculare și la transferul adaptărilor în viața reală sau sport (Behm & Anderson, 2006).

Metodele utilizate în antrenamentul funcțional sunt diverse și pot fi clasificate în funcție de obiectivul urmărit: mobilitate, stabilitate, forță, putere, echilibru sau agilitate. Antrenamentele de mobilitate funcțională se bazează pe mișcări active cu amplitudine mare, precum leg swings, shoulder dislocates sau mobilizări controlate ale coloanei toracale. Acestea sunt esențiale pentru a pregăti articulațiile pentru mișcări complexe, fără a compromite integritatea articulară (Franke, 2014).

Pentru dezvoltarea stabilității, se folosesc exerciții care implică control postural în condiții de instabilitate: plank, bird-dog, single leg balance pe disc echilibru sau TRX. Aceste exerciții activează musculatura profundă și cresc capacitatea corpului de a controla mișcarea în contextul forțelor externe variabile (La Scala Teixeira și colab., 2020).

Antrenamentele de forță funcțională se concentrează pe exerciții multiarticulare, în poziție ortostatică, precum deadlift, squat, lunge cu rotație, împins cu kettlebell deasupra capului. Accentul nu cade doar pe greutatea folosită, ci pe calitatea mișcării, alinierea segmentelor și implicarea corectă a lanțurilor musculare.

Puterea funcțională se dezvoltă prin exerciții explozive controlate, cum ar fi jump squat, medicine ball slam, kettlebell snatch. Acestea îmbunătățesc reacția neuromusculară și sunt utile în sporturile ce necesită sprint, sărituri sau schimbări rapide de direcție.

Metodele de antrenament pot fi organizate sub formă de circuite (circuit training), superserii (agonist-antagonist), AMRAP (as many reps as possible) sau EMOM (every minute on the minute), toate adaptabile pentru antrenament funcțional. Aceste structuri permit antrenamente variate, eficiente și ușor de adaptat la nivelul fiecărui participant. Instrumentele folosite sunt extrem de variate: kettlebell, TRX, mingea medicinală, benzi elastice, BOSU, discuri de echilibru sau simpla greutate corporală. Se recomandă folosirea acestora în funcție de obiectivul urmărit, fără a exagera cu instabilitatea în fazele inițiale (Kibler et al., 2006).

Un aspect important în metodele funcționale este testarea și monitorizarea progresului. Functional Movement Screen (FMS), Overhead Squat Test sau Y Balance Test sunt instrumente utile pentru a evalua calitatea mișcării, simetria și controlul postural.

Aceste evaluări permit personalizarea programelor de antrenament și ajustarea lor în funcție de nevoile reale ale individului. (Zamfir, 2019)

Prin aplicarea consecventă a acestor principii și metode, antrenamentul funcțional devine o unealtă valoroasă nu doar pentru performanță sportivă, ci și pentru sănătate, reabilitare și calitatea vieții. El pune accent pe corp ca întreg, pe mișcare în context și pe inteligența corporală, oferind un cadru modern și sustenabil de dezvoltare fizică. (Bean și Kiely, 2010)

4. EVALUAREA FUNCȚIONALĂ A SPORTIVILOR ȘI CLIEȚILOR

Evaluarea funcțională reprezintă o etapă indispensabilă în procesul de concepere a unui program de antrenament eficient, sigur și personalizat. În contextul antrenamentului funcțional, evaluarea transcende măsurătorile tradiționale de fitness (greutate, grăsime corporală, VO_2 max) și se concentrează pe înțelegerea profundă a modului în care o persoană se mișcă (Behm și Sale, 1993). Calitatea mișcării, simetria, controlul postural, coordonarea neuromusculară și integrarea lanțurilor cinetice sunt parametrii centrali ai unei evaluări funcționale relevante. Prin urmare, scopul acestei evaluări este de a descoperi limitările de mișcare, dezechilibrele musculare și tiparele disfuncționale, toate fiind predictorii importanți ai accidentărilor și ai randamentului fizic scăzut (Cook et al., 2014).

Teste funcționale (ex: FMS – Functional Movement Screen)

Cel mai răspândit instrument de evaluare funcțională este sistemul FMS – Functional Movement Screen, dezvoltat de Gray Cook și Lee Burton. Acesta constă într-o baterie de șapte teste standardizate care analizează modele fundamentale de mișcare: genuflexiunea cu brațele ridicate (overhead squat), hurdle step (pas peste obstacol), in-line lunge (fandare pe linie), shoulder mobility (mobilitate umăr), active straight-leg raise (ridicare activă a piciorului), trunk stability push-up (flotare cu stabilitate trunchi) și rotary stability (stabilitate în rotație). Fiecare test este notat pe o scară de la 0 la 3, în funcție de calitatea execuției, prezența durerii sau a compensațiilor (Cook et al., 2014).

Functional Movement Screen (FMS) – Descrierea testelor

1. Genuflexiune cu brațele ridicate (Deep squat)

Obiectiv: Evaluarea mobilității toracice, a umerilor, genunchilor și gleznelor, precum și stabilitatea core-ului în mișcare multiplanară.

Execuție:

- Subiectul ține un băț de lemn deasupra capului, cu brațele complet extinse.
- Picioarele sunt la lățimea umerilor.
- Se efectuează o genuflexiune adâncă, menținând spatele drept și bățul în plan vertical.

Criterii de analiză:

- Bățul rămâne aliniat cu urechile.
- Călcâiele nu se ridică.
- Coapsele coboară sub paralel.

2. Pas peste obstacol (Hurdle step)

Obiectiv: Evaluarea stabilității de bazin, mobilitatea șoldului și controlul în sprijin unipodal.

Execuție:

- Subiectul ține bățul pe umeri (ca într-un back squat).
- Se ridică un picior și se trece peste o bară situată la înălțimea tuberozității tibiale.
- Piciorul revine înapoi, fără pierderea echilibrului.

Criterii de analiză:

- Menținerea controlului postural.
- Mișcarea fără rotații ale trunchiului sau dezechilibru.
- Păstrarea aliniamentului între șold, genunchi și gleznă.

3. Fandare pe linie (In-line lunge)

Obiectiv: Evaluarea controlului neuromuscular și a mobilității șoldurilor, trunchiului și gleznelor.

Execuție:

- Picioarele sunt poziționate unul în fața celuilalt pe o linie dreaptă.
- Subiectul ține bățul vertical pe spate (contact cu capul, coloana toracală și sacrum).
- Se execută o fandare cu coborârea genunchiului posterior.

Criterii de analiză:

- Menținerea aliniamentului vertical al trunchiului.
- Controlul echilibrului și al mișcării pe ax.
- Stabilitate la nivelul genunchiului și șoldului.

4. Mobilitate umăr (Shoulder mobility)

Obiectiv: Evaluarea mobilității combinate a articulațiilor umărului și toracelui.

Execuție:

- Subiectul atinge cu o mână de sus și cu cealaltă de jos spatele, cu degetele cât mai aproape.
- Se măsoară distanța dintre vârful degetelor.

Criterii de analiză:

- Distanță de ≤ 1 mână: scor 3.
- Distanță între 1 și 1,5 mâini: scor 2.
- Distanță $> 1,5$ mâini sau durere: scor 1 sau 0.

5. Ridicare activă a piciorului întins (Active straight leg raise)

Obiectiv: Testarea mobilității lanțului posterior (ischiogambieri) și a stabilității pelviene.

Execuție:

- Subiectul stă întins pe spate, cu picioarele drepte.
- Ridică un picior cât mai sus, menținând celălalt pe sol.

Criterii de analiză:

- Se notează înălțimea până unde se poate ridica fără compensații.
- Se observă dacă pelvisul rămâne stabil.

6. Flotare cu stabilitate trunchi (Trunk stability push-up)

Obiectiv: Evaluarea stabilității dinamice a trunchiului în plan sagital.

Execuție:

- Subiectul efectuează o flotare completă cu trunchiul rigid, fără arcuirea lombară.
- Mâinile sunt poziționate în funcție de sex (bărbați: frunte, femei: bărbie).

Criterii de analiză:

- Ridicare simultană trunchi – pelvis.
- Fără compensații în zona lombară.

7. Stabilitate rotatorie (Rotary stability)

Obiectiv: Evaluarea stabilității core-ului și controlului rotației în sprijin încrucișat sau în linie

Execuție:

- Subiectul stă în sprijin pe patru puncte.
- Ridică simultan mâna și genunchiul opuse sau pe aceeași parte, și le apropie sub corp, apoi revine.

Criterii de analiză:

- Mișcare controlată fără rotație laterală.
- Stabilitate în ax fără dezechilibru sau oscilații.

Scorul final (maximum 21 puncte) nu este, însă, singurul indicator valoros. Asimetriile între partea stângă și cea dreaptă, compensările vizibile și controlul slab al trunchiului pot fi mai relevante decât scorul global. De exemplu, dacă un sportiv obține scoruri bune la toate testele, dar prezintă o diferență semnificativă între latura dreaptă și cea stângă în hurdle step sau shoulder mobility, acesta prezintă un risc crescut de accidentare (Kiesel et al., 2007).

Pe lângă FMS, alte teste funcționale pot fi integrate. Testul Overhead Squat este frecvent utilizat pentru a evalua mobilitatea toracică, echilibrul dintre lanțul posterior și anterior și aliniamentul segmentar. Y Balance Test este folosit pentru evaluarea echilibrului dinamic și a controlului în sprijin unilateral, fiind un predictor al riscului de accidentare la

nivelul membrului inferior (Plisky et al., 2006). În sporturile cu solicitări specifice, testele trebuie adaptate: un jucător de golf poate beneficia de evaluări de rotație toracică, în timp ce un înotător de testele de mobilitate a umărului și a scapulei (Hibbs et al., 2008).

Identificarea dezechilibrelor și a limitărilor

Evaluarea funcțională urmărește să identifice limitările de mobilitate articulară, deficitale de stabilitate, compensările neuromusculare și asimetriile funcționale. Acestea sunt frecvente chiar și la persoanele aparent „fit” sau la sportivii de performanță, deoarece tiparele disfuncționale nu sunt întotdeauna evidente în repaus sau în activitățile submaximale (Tudor, 2022).

Dezechilibrele funcționale pot apărea din mai multe cauze: stilul de viață sedentar, antrenamente nespecifice, postură deficitară sau accidentări anterioare. De exemplu, o rigiditate la nivelul gleznei poate genera o suprasolicitare a genunchiului în timpul genuflexiunii. Un trunchi instabil poate limita forța transmisă de la trenul inferior către trenul superior, afectând eficiența mișcărilor în sporturi ca baschetul sau tenisul. (Bompa și Buzzichelli, 2018)

Cele mai frecvente limitări identificate în cadrul evaluării funcționale sunt:

- lipsa mobilității în articulațiile cu rol dinamic (gleznă, șold, coloană toracică, umăr)
- lipsa stabilității în articulațiile cu rol de control (genunchi, coloană lombară, omoplați)
- inactivarea musculaturii stabilizatoare profunde (core, fesieri)
- compensații între lanțurile musculare (dominarea lanțului anterior, inhibiția lanțului posterior)
- rotații pelviene, înclinări laterale sau deviații ale liniei mediane în timpul mișcării

Fiecare dintre aceste disfuncții contribuie la o mișcare ineficientă și poate duce, pe termen lung, la accidentări prin suprasolicitare, scăderea performanței și chiar degenerarea articulară (Page et al., 2010).

Adaptarea programului de antrenament în funcție de evaluare

După ce identifici disfuncțiile prin evaluare funcțională, trebuie să adaptezi programul de antrenament. Nu folosi același plan pentru toți clienții. Fiecare persoană are limitări diferite, nivel diferit de pregătire și obiective diferite. Programul trebuie să pornească de la ceea ce poate face corpul în acel moment. Această abordare crește eficiența antrenamentului și reduce riscul de accidentare. Bompa și Buzzichelli arată că programele individualizate produc adaptări mai bune decât programele standardizate, mai ales la persoane cu dezechilibre musculare sau limitări de mobilitate.

Dacă evaluarea arată mobilitate redusă, primul obiectiv este creșterea amplitudinii de mișcare. Mobilitatea scăzută limitează execuția corectă a exercițiilor de forță. De exemplu, o dorsiflexie redusă a gleznei afectează genuflexiunile, săriturile și alergarea. În acest caz, introdu exerciții precum dorsiflexia ghidată la perete. Sportivul menține călcâiul pe sol și împinge genunchiul înainte pentru a crește mobilitatea articulației. Poți adăuga foam rolling pe triceps sural pentru a reduce tensiunea musculară. Include genuflexiuni asistate pe BOSU sau cu sprijin pentru a antrena mobilitatea în mișcare controlată.

Rigiditatea toracică apare frecvent la persoane care petrec multe ore la birou. Mobilitatea redusă a coloanei toracice afectează rotația și extensia trunchiului. Această limitare influențează mișcările de aruncare, ridicare sau împins deasupra capului. În acest caz, introdu rotații toracice în sprijin lateral. Exercițiul „thread the needle” ajută la îmbunătățirea rotației. Extensiile toracice pe foam roller cresc mobilitatea segmentului toracic și reduc compensările lombare.

Dacă evaluarea arată lipsă de stabilitate, trebuie să activezi musculatura stabilizatoare profundă. Stabilitatea core este esențială pentru transferul eficient al forței între segmentele corpului. Buckley și colaboratorii au arătat că exercițiile de stabilizare îmbunătățesc controlul postural și reduc riscul de accidentare. Începe cu exerciții de activare controlată. Dead bug și bird dog dezvoltă controlul trunchiului în mișcări simple. Plank-ul și variațiile sale cresc rezistența musculaturii abdominale și lombare.

Gluteii au rol major în stabilitatea bazinului și în generarea forței în membrele inferioare. Mulți clienți prezintă glutei slabi din cauza sedentarismului. Introdu exerciții precum hip thrust sau glute bridge pentru activarea acestora. Monster walks cu bandă elastică ajută la întărirea mușchilor abductori ai șoldului. Acești mușchi stabilizează

genunchiul în timpul mișcărilor funcționale. Poți folosi și exerciții în condiții de instabilitate controlată. TRX, discurile de echilibru sau mingile medicinale solicită sistemul neuromuscular. Aceste instrumente cresc controlul postural și coordonarea. La sportivi, programul trebuie să corecteze asimetriile și să optimizeze lanțurile cinetice. Mișcările sportive implică transfer de forță între segmentele corpului. Dacă există diferențe mari de forță între membre, performanța scade și riscul de accidentare crește. În astfel de cazuri, folosește exerciții unilaterale. Split squat sau single-leg Romanian deadlift dezvoltă forța individuală a fiecărui membru. Aceste exerciții corectează diferențele de stabilitate și forță.

Deficiențele scapulare apar frecvent la sportivi și la persoane care lucrează mult la calculator. Scapula trebuie să fie stabilă pentru a permite mișcări eficiente ale umărului. Introdu exerciții de tragere înaintea exercițiilor de împins. TRX row și exercițiile de retracție scapulară dezvoltă controlul musculaturii dintre omoplați.

Progresia exercițiilor trebuie să respecte o ordine clară. Boyle propune secvența mobilitate, stabilitate, control motor, forță, putere și specificitate. Dacă sari peste aceste etape, corpul compensează. Compensările duc la tehnică incorectă și la suprasolicitare. De exemplu, dacă introduci exerciții de putere fără mobilitate și stabilitate, sportivul va folosi alte segmente pentru a compensa. Prin respectarea acestei progresii, corpul dezvoltă adaptări stabile. Clientul își îmbunătățește controlul mișcărilor, forța și eficiența funcțională. Programul devine mai sigur și mai eficient pe termen lung.

Monitorizarea progresului

Evaluarea nu reprezintă un moment izolat în procesul de antrenament. Ea trebuie repetată constant pentru a observa schimbările din corpul clientului. Corpul se adaptează la stimulii de antrenament, iar aceste adaptări trebuie verificate periodic. Dacă nu monitorizezi progresul, nu știi dacă programul produce rezultatele dorite. Monitorizarea te ajută să vezi ce funcționează și ce trebuie modificat. Evaluarea funcțională funcționează ca un ciclu. Testezi, analizezi rezultatele, adaptezi programul, apoi testezi din nou. Acest proces îți oferă informații clare despre evoluția clientului. De exemplu, dacă ai introdus exerciții pentru mobilitatea gleznei, trebuie să verifici după câteva săptămâni dacă amplitudinea de mișcare s-a îmbunătățit. Dacă progresul este redus, trebuie să ajustezi strategia.

Un interval frecvent folosit pentru reevaluare este de patru până la șase săptămâni. În acest timp apar adaptări neuromusculare și îmbunătățiri ale controlului motor. Repetarea testelor FMS sau Y Balance după această perioadă oferă date clare despre schimbările funcționale. De exemplu, dacă un client avea un scor redus la deep squat sau la hurdle step, retestarea arată dacă mobilitatea și stabilitatea s-au îmbunătățit.

Testele standardizate oferă puncte de referință obiective. Totuși, scorul total nu este singurul indicator relevant. Este mai important să observi modul în care clientul execută mișcarea. Reducerea compensațiilor arată o îmbunătățire reală a controlului neuromuscular. De exemplu, la o genuflexiune, urmărește dacă genunchii rămân aliniați și dacă trunchiul menține o poziție stabilă. Dacă aceste aspecte se îmbunătățesc, programul produce rezultate.

Tehnologia poate susține procesul de evaluare. Video-analiza mișcării permite observarea detaliilor pe care ochiul le ratează în timp real. Filmarea exercițiilor din mai multe unghiuri arată deviațiile posturale sau asimetriile. Unele aplicații mobile permit măsurarea unghiurilor articulare sau monitorizarea posturii. Aceste instrumente oferă date clare și ușor de comparat între evaluări. Monitorizarea nu se limitează la testele formale. Antrenorul trebuie să observe constant comportamentul mișcării în timpul antrenamentelor. Exercițiile de bază oferă indicii importante despre progresul funcțional. De exemplu, capacitatea de a menține un plank stabil timp de 30 sau 60 de secunde indică un control bun al trunchiului. Echilibrul într-o genuflexiune pe un picior arată stabilitatea șoldului și controlul genunchiului. Alergarea poate oferi și ea informații utile. Dacă sportivul menține o aliniere bună a trunchiului și un contact stabil cu solul, lanțul kinetic funcționează eficient. Dacă apar oscilații ale bazinului sau rotații excesive ale trunchiului, există încă probleme de stabilitate.

Frost și colaboratorii subliniază că aceste repere observate în antrenamente sunt la fel de valoroase ca testele standardizate. Ele reflectă modul în care corpul aplică adaptările în mișcări reale. Documentarea progresului este o parte importantă a acestui proces. Notează rezultatele testelor, observațiile din antrenamente și modificările programului. Aceste date îți permit să compari evoluția în timp. Clientul vede concret îmbunătățirile și rămâne motivat. De exemplu, dacă mobilitatea gleznei crește cu câteva grade sau dacă echilibrul într-un exercițiu unilateral se îmbunătățește, progresul devine vizibil.

În sportul de performanță, aceste informații influențează direct planificarea antrenamentului. Datele de evaluare ajută la gestionarea volumului și intensității

antrenamentelor. Dacă apar semne de oboseală sau scădere a controlului motor, antrenorul poate reduce sarcina pentru a preveni accidentările.

Evaluarea funcțională susține întregul proces de antrenament. Testarea identifică limitările. Adaptarea programului corectează aceste limitări. Monitorizarea confirmă progresul și indică direcția următoarelor intervenții. Prin acest proces continuu, antrenamentul devine precis, eficient și orientat către rezultate durabile.

5. STRUCTURAREA ȘI PERIODIZAREA ANTRENAMENTULUI FUNCȚIONAL

Antrenamentul funcțional, pentru a fi eficient și sustenabil, necesită o organizare riguroasă a conținutului în timp, în concordanță cu obiectivele urmărite și nivelul de pregătire al subiectului. Nu este suficientă selecția unor exerciții corecte – acestea trebuie să fie integrate într-un sistem coerent, cu o progresie logică și o alternanță a intensității care să permită adaptarea fiziologică, prevenirea accidentărilor și atingerea performanței optime.

Componentele unui program eficient

Un program de antrenament funcțional eficient este alcătuit din mai multe componente structurale interdependente:

- **Evaluarea inițială:** determinarea capacității funcționale, a mobilității, stabilității și a dezechilibrelor musculare (Cook et al., 2014).
- **Stabilirea obiectivelor:** pot varia de la reabilitare post-traumatică la optimizarea performanței sportive sau menținerea unei condiții fizice generale.
- **Selecția exercițiilor:** în funcție de obiectiv, se aleg exerciții corective, de mobilitate, forță funcțională, putere sau agilitate.
- **Structurarea antrenamentului:** fiecare sesiune trebuie să includă o încălzire funcțională, activare specifică (mobilitate și core), partea principală (exerciții multiarticulare și multiplanare) și revenirea (cool-down).
- **Progresia și regresia exercițiilor:** trebuie să existe opțiuni de adaptare a dificultății în funcție de capacitatea clientului.
- **Monitorizarea și evaluarea continuă:** pentru a ajusta conținutul programului în timp real.

Un antrenament eficient respectă principiile progresiei, specificității, variației și supracompensării, fundamentate în literatura de specialitate (Bompa & Haff, 2009).

Periodizarea pe termen scurt și lung

Periodizarea reprezintă divizarea sistematică a procesului de antrenament în cicluri care permit alternarea volumului, intensității și conținutului exercițiilor în funcție de obiectivele și capacitățile sportivului. În antrenamentul funcțional, acest principiu este aplicat pentru a controla adaptarea neuromusculară și a preveni sindromul de suprasolicitare.

- **Microciclul** (de regulă 1 săptămână) reprezintă unitatea de bază a planificării. Include 2–4 sesiuni, organizate în funcție de obiectivul specific: de exemplu, mobilitate luni, forță marți, core + echilibru joi, circuit metabolic sâmbătă.
- **Mesociclul** (3–6 săptămâni) este orientat spre un scop fiziologic major: dezvoltarea forței, consolidarea stabilității sau reechilibrare posturală.
- **Macro ciclul** (3–12 luni) reflectă întregul proces de adaptare, de regulă în funcție de sezonul competițional sau un obiectiv personal major (recuperare, maraton, competiție sportivă).

Periodizarea liniară presupune creșterea graduală a intensității și scăderea volumului, fiind recomandată în reabilitare sau începători.

Periodizarea ondulatorie alternează intensitatea și volumul în cadrul săptămânii, fiind potrivită pentru sportivii avansați.

Periodizarea conjugată permite dezvoltarea simultană a mai multor calități fizice (forță, viteză, mobilitate), adaptată pentru sporturi complexe (Zatsiorsky & Kraemer, 2006).

Exemple de microcicluri și macrocicluri

Tabel 3 - Microciclu – Obiectiv: Reechilibrare posturală (1 săptămână)

Zi	Obiectiv	Exerciții principale
Luni	Mobilitate toracică & core	Foam roller, „thread the needle”, dead bug
Marți	Forță funcțională tren inferior	Goblet squat, lunge cu rotație
Joi	Stabilitate și control unipodal	Single-leg RDL, monster walk, plank lateral
Sâmbătă	Circuit metabolic	Kettlebell swing, burpees, farmer's carry

Tabel 4 - Macroциclu – Obiectiv: Îmbunătățire performanță sportivă (6 luni)

Etapă	Durată	Scop principal	Tipuri de exerciții dominante
Fundație	4 săpt.	Mobilitate și stabilitate	Exerciții core, plank, FMS-correction, band work
Forță funcțională	6 săpt.	Forță generală	Genuflexiuni, împins, ramat, glute bridge, split squat
Putere	4 săpt.	Viteză de reacție, explozie	Kettlebell snatch, box jump, slam, throw drills
Integrare	3 săpt.	Mișcări combinate	Circuit training, transfer în sport
Descărcare	1 săpt.	Recuperare și adaptare	Mobilitate, stretching, autoevaluare

Periodizarea este un proces dinamic, cu ajustări constante în funcție de răspunsul sportivului. Se recomandă folosirea de jurnale de antrenament, aplicații de monitorizare sau sesiuni de testare lunare pentru a valida progresul.

Adaptarea programelor în funcție de obiective

Antrenamentul funcțional trebuie să răspundă unor scopuri personalizate. Obiectivele cele mai frecvente includ: reabilitarea post-traumatică, dezvoltarea performanței sportive și menținerea sănătății generale.

- **Reabilitare:** se concentrează pe restabilirea controlului motor, reducerea compensațiilor și reconstrucția funcțională a lanțurilor musculare. Accentul este pe mobilitate, exerciții izometrice și progresii lente (Page et al., 2010).

- **Performanță sportivă:** urmărește dezvoltarea calităților motrice specifice: forță, viteză, agilitate. Programul integrează exerciții complexe, multiplanare, cu sarcini explozive și coordonare ridicată (Boyle, 2016).
- **Sănătate generală:** accent pe mișcări sigure, controlate, care susțin postura, mobilitatea articulațiilor și reduc riscul de boli musculo-scheletale. Se folosesc circuite cu greutate corporală, bandă elastică, exerciții de respirație și control. Fiecare obiectiv determină alegerea metodelor, a echipamentelor și a parametrilor de lucru (durată, intensitate, pauză). Personalizarea este esențială pentru motivare și eficiență pe termen lung (Baechle & Earle, 2008).

6. Echipamente utilizate în antrenamentul funcțional

Antrenamentul funcțional pune accent pe mișcări naturale, complexe, executate în condiții care imită cerințele vieții reale sau ale activităților sportive. Un aspect distinctiv al acestui tip de antrenament este diversitatea echipamentelor utilizate, alese nu doar pentru încărcare externă, ci pentru a modifica stabilitatea, postura, controlul neuromuscular și implicarea lanțurilor musculare. Alegerea corectă a echipamentului influențează eficiența exercițiilor, adaptabilitatea la nivelul clientului și transferul în viața cotidiană sau sport. (Dragan, 2002)

Echipamente de bază (clasice & versatile)

1. Greutatea corporală – cel mai accesibil „echipament”
2. Ganterele (dumbbells)
3. Bara olimpică + discuri
4. Kettlebell
5. Mingea medicinală (cu și fără mâner)
6. Mingea de stabilitate (Swiss ball, Gym ball)
7. Step aerobic / Platformă funcțională

Echipamente pentru stabilitate și echilibru

8. TRX / benzi de suspensie
9. BOSU (Both Sides Up)

10. Placă de echilibru (Balance board)
11. Discuri de instabilitate / Discuri proprioceptive
12. Cushion pad (Togu, Airex)
13. Rola de echilibru (Rocker board / Roller balance board)

Echipamente de forță & rezistență progresivă

14. Benzi elastice (cu rezistență progresivă)
15. Tubing cu mânere (Resistance bands with handles)
16. Lanțuri de rezistență
17. Vestă cu greutate
18. Saci de nisip (Sandbag)
19. Saci de nisip (Sandbag)
20. Sledge hammer (ciocan antrenament)
21. Clubbell / Indian Clubs / Macebell
22. Bară EZ (pentru curl, push)

Echipamente pentru antrenamente dinamice / de putere

22. Battle ropes
23. Box Jump (cutie pliometrică)
24. Trambulină pliometrică / mini rebounder
25. Sanie de tracțiune (sled)
26. Roata de abdomene (Ab wheel)
27. Coarda de sărit (Jump rope)

Echipamente pentru mobilitate & eliberare miofascială

28. Foam roller
29. Baston PVC (pentru control postural)
30. Minge lacrosse / minge masaj
31. Yoga blocks / roți de yoga
32. Curele elastice pentru stretching (Stretch bands)

Echipamente pentru viteză, agilitate & coordonare

- 33. Scară de agilitate (Agility ladder)
- 34. Conuri / jaloane / marcatoare
- 35. Paravan / obstacole pentru sărit
- 36. Parapete elastice / benzi pentru sprint
- 37. Parașută de rezistență
- 38. Sanie de sprint
- 39. Cronometru digital + senzori de viteză

Echipamente pentru antrenament cognitiv și reacție

- 40. Lumini de reacție (Fitlight, BlazePod)
- 41. Cărți / mingi colorate pentru decizii
- 42. Antrenamente vizuale cu ochelari speciali (strobe goggles)

Alte echipamente utile în antrenament funcțional

- 43. TRX Rip Trainer (cu rezistență oblică)
- 44. Wall ball / Slam ball (cu absorbție de impact)
- 45. Rope trainer / Cabluri cu fricțiune variabilă
- 46. Cadru funcțional (functional rack/station)

1. TRX (suspension training)

TRX este un sistem de benzi de suspensie care permite realizarea exercițiilor în suspensie parțială, folosind greutatea corporală. Este extrem de versatil, deoarece poate fi folosit pentru exerciții de forță, stabilitate, mobilitate sau core. (Kisner și Colby, 2017)

Exemple de exerciții:

- TRX row (răsucire și control scapular)
- TRX lunge (control pelvin și echilibru)
- TRX plank (stabilitate core și coordonare neuromusculară)

2. BOSU (Both Sides Up)

BOSU este o jumătate de minge montată pe o platformă rigidă. Se folosește pentru antrenamente de echilibru, propriocepție și control postural. Poate fi folosit pe ambele fețe: cupola sau baza.

Exemple de exerciții:

- Genuflexiune pe BOSU (cu sprijin bilateral sau unipodal)
- Plank cu sprijin pe BOSU)
- Salt pe BOSU cu revenire controlată).

3. Kettlebell

Kettlebell este un instrument tradițional de forță, în formă de bilă cu mâner. Permite mișcări balistice și controlate, ideale pentru dezvoltarea forței funcționale și a rezistenței metabolice.

Exemple de exerciții:

- Kettlebell swing (forță explozivă în lanț posterior)
- Turkish get-up (mișcare complexă, stabilitate multiplanară)
- Goblet squat (activare core și control în plan sagital)

4. Foam roller

Foam roller-ul este utilizat în principal pentru eliberare miofascială și activarea musculară înainte de exerciții. De asemenea, poate fi integrat în exerciții de stabilitate și mobilitate.

Exemple de utilizare:

- Rulaj pe cvadricepsi, spate sau glutei)
- Stretching toracic cu foam roller)
- Plank cu mâinile sau picioarele pe roller pentru instabilitate).

5. Mingea medicinală

Mingea medicinală este folosită pentru dezvoltarea puterii explozive, controlului în rotație și reacției la stimuli dinamici. Este eficientă în exerciții care implică aruncări, rotații și schimbări rapide de direcție.

Exemple de exerciții:

- Slam (aruncare violentă deasupra capului)
- Russian twist cu mingea)
- Wall throws (aruncări la perete)
- Rotare transversală în pereche (pasare laterală)

Alte echipamente des folosite sunt benzile elastice (pentru activare și forță specifică), discurile de instabilitate, ganterele sau stepperul funcțional.

Tabel 5 - Avantaje și dezavantaje ale diverselor echipamente

Echipament	Avantaje	Limitări
TRX	Versatil, portabil, activează stabilizatorii	Necesită control postural bun, spațiu de fixare
BOSU	Propriocepție, echilibru, activare core	Instabilitate crescută poate fi contraindicată la debut
Kettlebell	Exerciții dinamice, forță + cardio simultan	Necesită tehnică bună pentru evitarea accidentărilor
Foam Roller	Recuperare, activare, mobilitate	Nu dezvoltă forță, mai mult auxiliar
Mingea medicinală	Dezvoltare de putere, rotație și reacție	Spațiu și partener pentru unele exerciții

Alegerea echipamentului trebuie făcută în funcție de nivelul de pregătire, obiectivul urmărit și tipul de sesiune (corectivă, intensivă, recuperativă).

Exerciții specifice pentru fiecare tip de echipament

- **TRX:** rânduri, fandări inverse, plank cu torsiune
- **BOSU:** step-up, squat unipodal, mountain climber pe cupolă
- **Kettlebell:** swing, clean, snatch, goblet squat

- **Foam roller:** mobilizare toracală, extensie de coloană, activare gluteală
- **Mingea medicinală:** slams, rotiri, pasări în pereche, wall throws

Exercițiile pot fi combinate în circuite funcționale, fiecare echipament oferind un stimul diferit: instabilitate, control, explozie, recuperare sau forță.

Alegerea echipamentului în funcție de nivelul clientului

Începători:

Se recomandă echipamente simple și controlabile, precum: benzi elastice, greutatea corporală, foam roller, stepper. Se evită instabilitatea excesivă (BOSU, TRX avansat) sau încărcările dinamice rapide (kettlebell swing, slams). (Tudor, 2020)

Intermediari:

Se introduc treptat TRX, BOSU și kettlebell cu greutate mici, exerciții unilaterale și mișcări coordonate. Se crește solicitarea sistemului de echilibru și se adaugă variații multiplanare.

Avansați:

Se folosesc toate echipamentele, în special în combinații: plank pe BOSU cu rînd TRX, swing kettlebell urmat de aruncare cu mingea medicinală. Accentul este pe transfer, explozie și integrare multiplanară. (Snarr și Esco, 2013)

Este important ca fiecare antrenor să stăpânească biomecanica și riscurile fiecărui echipament pentru a ajusta intensitatea și complexitatea mișcărilor la nivelul fiecărui client (Behm & Colado, 2012).

7. APLICAȚII PRACTICE ȘI STUDII DE CAZ

Antrenamentul funcțional își dovedește eficiența nu doar în teorie, ci mai ales în aplicațiile practice, adaptate diferitelor categorii de populație și contexte sportive. Această abordare integrativă are ca obiectiv nu doar creșterea performanței, ci și dezvoltarea mișcării sănătoase și durabile, în orice etapă a vieții. Prin utilizarea unor metode corecte și a unor structuri de evaluare riguroase, antrenamentul funcțional devine un instrument esențial pentru educatori fizici, antrenori, terapeuți și profesori de sport. (Rist, 2020)

Exemple de antrenamente funcționale pentru sportivi, copii, vârstnici

Sportivi

La sportivi, scopul principal este transferul eficient al calităților fizice în gesturile specifice sportului. În funcție de tipul sportului, accentul poate cădea pe dezvoltarea forței explozive, a vitezei, echilibrului sau coordonării.

Antrenamentul funcțional pentru sportivi are scopul principal de a îmbunătăți performanța sportivă, în timp ce menține sau îmbunătățește eficiența mișcărilor și prevenția accidentărilor. Spre deosebire de antrenamentele clasice, unde accentul cade pe dezvoltarea calităților fizice în mod izolat (forță, viteză, rezistență), antrenamentul funcțional urmărește transferul acestora în tipare motrice complexe, specifice sportului practicat.

1. Sporturi de echipă: fotbal, handbal, baschet

Aceste sporturi presupun acțiuni intermitente, cu schimbări rapide de direcție, accelerații, decelerări și contacte fizice. Astfel, antrenamentele funcționale se concentrează pe:

- Stabilitate unilaterală (pentru sprijin pe un picior în sărituri sau șuturi)
- Putere explozivă (pentru sărituri și accelerări)
- Control al trunchiului (pentru protecția lombară în mișcări bruște)
- Mobilitate toracală și a șoldurilor

Exemplu microciclu funcțional – fotbalist (săptămână de întreținere)

Ziua	Obiectiv funcțional	Exerciții specifice
Luni	Core și mobilitate	Dead bug, side plank cu abducție, mobilizări toracice cu baston
Marti	Forță + Stabilitate tren inferior	Split squat cu gantere, single leg glute bridge, lateral lunges
Joi	Putere + reacție	Box jump, drop landing cu stabilizare, aruncări laterale cu mingea
Sâmbătă	Circuit funcțional + cardio	Battle rope + step-over + TRX row + plank cu disc instabil

2. Volei și sporturi cu sărituri verticale

În sporturi precum volei sau săritura în înălțime, accentul este pe dezvoltarea forței verticale, echilibrului și stabilizării post-jump. Antrenamentele funcționale vizează:

- Forță în lanț posterior (glutei, ischiogambieri)
- Mobilitate de gleznă și trunchi
- Coordonare multiplanară pentru aterizare

Exerciții recomandate:

- Kettlebell swing pentru lanț posterior
- Romanian deadlift cu halteră sau gantere)
- Aterizări reactive pe BOSU
- Skater jump cu oprire controlată)

3. Atletism – sprint și sărituri

Sprinterii și atleții au nevoie de forță explozivă în plan sagital, simetrie musculară, și un trunchi stabil în faza de accelerare. Programul funcțional urmărește:

- Activare gluteală și pelvis controlat
- Push unilateral și anti-rotatie
- Tehnică sprint cu benzi și obstacole

Antrenament funcțional (2 zile alternativ)

- Zi 1: Hip thrust, knee drive cu bandă, step-up exploziv, plank cu minge instabilă
- Zi 2: Lateral lunge, aruncări diagonale, sled drag, sprint cu parașută

4. Arte marțiale (judo, karate, Jiu-Jitsu)

Sporturile de luptă necesită mobilitate multiplanară, control al centrului de greutate și stabilitate în rotație. Antrenamentul funcțional este construit pe:

- Mișcări asimetrice și instabile
- Forță în plan transversal
- Control în sprijin scăzut

Exemple de exerciții:

- Turkish get-up (pentru mobilitate + coordonare)
- Fandări cu răsucire de trunchi cu mingea medicinală
- TRX rotational row
- Animal flow & crawling patterns (pentru stabilitate și mobilitate integrată)

5. Golf, tenis, baseball – sporturi cu rotație dominantă

Aceste sporturi implică un transfer rapid de forță din zona inferioară spre trunchi și membre superioare. Necesită:

- Mobilitate toracală și de umăr
- Putere rotațională
- Activare coordonată core–umeri–șolduri

Exerciții specifice:

- Band anti-rotation press (Pallof)
- Aruncări diagonale cu mingea medicinală (chop throw)
- Cable rotation cu rezistență progresivă
- Mobilizare toracală cu roller + stretching

6. Înot – control scapular și forță simetrică

În înot, funcționalitatea se concentrează pe coordonare bilaterală, mobilitate a trunchiului și stabilitate scapulară. Se folosesc:

- Plank dinamic pe mingea de stabilitate
- Ramat TRX + cobra scapulară
- Swimmer kicks din poziție prone cu ridicări alternate
- Exerciții de respirație funcțională și stabilitate lombară

Integrarea antrenamentului funcțional în ciclul sportiv

- Perioada de pregătire generală: se introduc antrenamente funcționale în circuit pentru activare globală
- Pre-sezon: se lucrează pe forță funcțională, simetrie și activare specifică
- În sezon: exerciții corective, de menținere, stabilitate și prevenție
- Post-sezon: reabilitare, evaluare funcțională, reset postural

Principii cheie în alegerea exercițiilor:

1. **Specificitate funcțională:** fiecare exercițiu trebuie să imite un pattern relevant pentru sport
2. **Complexitate progresivă:** de la bilateral la unilateral, de la stabil la instabil
3. **Multiplanaritate:** evitarea rutinei în plan unidirecțional
4. **Core activ permanent:** toate mișcările includ stabilizare profundă
5. **Recuperare activă:** se includ elemente de stretching activ, foam rolling și exerciții neuro-cinetice

Copii

Antrenamentul funcțional destinat copiilor nu are ca scop hipertrofia sau performanța sportivă imediată, ci dezvoltarea armonioasă, motrică, posturală și cognitivă prin exerciții adaptate vârstei, dezvoltării neuro-motorii și personalității copilului. Acest tip de antrenament are rol educativ și preventiv, contribuind la formarea unor tipare motorii corecte și a unei relații pozitive cu mișcarea. (Rikli și Jones, 2013)

Obiective principale ale antrenamentului funcțional pentru copii:

1. Dezvoltarea mișcărilor fundamentale: sărit, alergat, aruncat, tras, împins, rostogolit, urcat, echilibrat.
2. Îmbunătățirea controlului postural și a coordonării intersegmentare.
3. Stimularea simțului proprioceptiv și a echilibrului.
4. Creșterea conștientizării corporale și a încrederii în sine.
5. Prevenirea posturilor vicioase și a dezechilibrelor musculare.

Etape și diferențieri pe grupe de vârstă:

Vârstă	Obiective dominante	Metode preferate
4–6 ani	Motricitate de bază, joc, control corporal	Jocuri cu mingea, labirinturi, animale în mișcare
7–10 ani	Coordonare, echilibru, învățare tehnică	Mini-circuite, exerciții în pereche
11–14 ani	Forță generală, stabilitate, core, mobilitate	TRX simplificat, benzi elastice, plyo ușoare

Structura unei sesiuni funcționale pentru copii (45–60 min)

1. Încălzire ludică (5–10 min): „Urmărește animalul”, jocuri de alergare
2. Activare specifică (10 min): mers pe BOSU, rotiri cu baston, plank jucăuș
3. Circuit funcțional (20–30 min): 4–6 stații, fiecare cu provocări motrice diferite
4. Joc aplicativ (10 min): obstacle run, pasare mingea medicinală, ștafetă în echipă
5. Revenire & stretching (5–10 min): foam roller moale, respirație diafragmatică

Exemple de exerciții funcționale pentru copii

- **Coordonare și echilibru**
 - Mers pe o linie instabilă (BOSU cu fața în jos)
 - Plimbat mingea pe baston PVC)
 - Stai într-un picior și prinde o minge moale
 - Pășit peste jaloane cu mingea pe cap
- **Forță și stabilitate (fără încărcare externă)**
 - Plank „ursuleț” cu deplasare laterală)

- Push-up cu genunchii jos și răsucire
 - Dead bug cu mingea între genunchi și palme)
 - Mini-squat cu elastic la glezne
- **Jocuri funcționale**
 - Circuit cu animale: salt ca broasca, mers ca ursul, crawl ca șarpele
 - Prinde-l cu benzi: 2 copii cu bandă elastică, unul încearcă să evadeze
 - Sari pe culori: jaloane de diferite culori dispuse în cerc – reacție și decizie

Exemplu de microciclu funcțional (7–10 ani)

Ziua	Tema	Exemple de exerciții
Luni	Echilibru și propriocepție	Mers pe BOSU, plank „statuie”, balans pe o minge
Miercuri	Coordonare și reacție	Sari în cercuri colorate, prinde mingea cu număr, schimbă direcția
Vineri	Forță și mobilitate	Genuflexiune cu baston, flotare pe bancă, stretching + mingea mare

Principii pedagogice esențiale

- Sesiunea trebuie să fie ludică și variată: repetitivitatea plictisește, iar joaca motivează.
- Feedback pozitiv și încurajare permanentă: accent pe proces, nu pe performanță.
- Exercițiile trebuie să implice toți copiii – fără pauze lungi și așteptări statice.
- Adaptare individuală în funcție de nivelul motric și psiho-emoțional.
- Siguranța pe primul loc: echipamente moi, fără impact mare, fără suprasolicitare.

Exemple de echipamente recomandate

- Mingi de spumă sau medicinală ușoară (1–2 kg)
- Benzi elastice soft
- Jaloane, obstacole de burete, scări de agilitate
- Mingi cu lumini, discuri de echilibru, mingi de stabilitate (diametru mic)

Beneficii demonstrate

- Îmbunătățirea controlului postural și al echilibrului
- Reducerea incidenței obezității și sedentarismului
- Creșterea capacității de concentrare și a stimei de sine
- Formarea timpurie a unor obiceiuri motorii sănătoase

Vârstnici

Antrenamentul funcțional la vârstnici nu vizează doar menținerea condiției fizice, ci și păstrarea independenței în activitățile zilnice și prevenirea accidentărilor. Programele sunt adaptate nivelului de mobilitate, echilibru și forță al fiecărui individ, cu accent pe mișcări naturale, lente și controlate.

1. Obiective principale:

- Menținerea și îmbunătățirea echilibrului pentru prevenirea căderilor
- Creșterea forței musculare (în special în membrele inferioare)
- Îmbunătățirea mobilității articulațiilor și a flexibilității
- Antrenarea coordonației și a stabilității centrale (core)
- Întărirea funcțională pentru activități precum urcatul scărilor, aplecatul, ridicarea obiectelor

2. Structura unui program funcțional săptămânal (3 sesiuni / săptămână):

Ziua 1: Forță și mobilitate generală

- Warm-up: mers pe loc, rotații umeri și glezne – 5 min
- Exerciții:
 - Squat la scaun (cu sprijin dacă e necesar) – 3×10
 - Ridicări pe vârfuri – 3×12
 - Ramat cu banda elastică – 2×12
 - Abducții laterale ale piciorului – 2×10 fiecare parte
- Stretching: spate, femurali, umeri

Ziua 2: Echilibru și stabilitate core

- Warm-up: mers lateral + cercuri cu brațele – 5 min
- Exerciții:
 - Plank pe genunchi – 3×20 secunde
 - Bird-dog modificat – 3×6 repetări / parte
 - Echilibru pe un picior cu sprijin – 3×20 secunde / picior
 - Mingă medicinală ușoară – pasare laterală controlată – 2×10
- Respirație conștientă + stretching

Ziua 3: Funcționalitate în viața zilnică

- Warm-up: mobilitate umeri + rotații trunchi – 5 min
- Exerciții:
 - Ridicarea unui obiect de pe podea cu control – 3×5
 - Împingeri cu banda elastică (simularea ușilor grele) – 2×10
 - Urcare pe step / platformă joasă – 3×8
 - Carry lateral cu greutate ușoară – 2×10 m
- Final: exerciții de respirație și mobilitate toracică

3. Echipamente recomandate:

- Scaun stabil
- Bandă elastică ușoară
- Mingă medicinală moale (1–2 kg)
- Greutăți ușoare (1–3 kg)
- Covoraș anti-alunecare
- Step mic

4. Adaptări și precauții:

- Monitorizarea pulsului și evitarea oboselii excesive
- Exerciții efectuate în prezența unui antrenor sau sub supraveghere
- Pauze dese și hidratare
- Evitarea pozițiilor de hiperextensie a coloanei sau a genunchilor

5. Exemple de exerciții ilustrative:

Exercițiu	Scop	Echipament
Squat asistat la scaun	Forță picioare	Scaun
Bird-dog pe genunchi	Stabilitate, coordonare	Covoraș
Ramat cu banda	Postură și spate superior	Bandă elastică
Ridicări pe vârfuri	Forță gambă, echilibru	N/A
Mers în linie dreaptă	Echilibru	Marcaj pe sol
Pasare laterală cu minge	Coordonare, stabilitate	Minge med.
Stretching cu baston PVC	Mobilitate umăr / torace	Baston PVC

6. Rezultate posibile în 3–6 luni:

- Scădere a riscului de cădere cu până la 30–50%
- Creșterea capacității de a urca scări fără pauză
- Îmbunătățirea scorurilor în teste precum TUG (Timed Up and Go)

Integrarea în antrenamentele sporturilor de echipă și individuale

Antrenamentul funcțional este ușor de integrat în planificarea sportivă, fie ca parte din antrenamentul de bază (pregătire fizică generală), fie în etapa de reactivare sau prevenție. Exemple:

- Fotbal: exerciții de echilibru unipodal, activare core, schimbări de direcție pe BOSU, forță explozivă cu sac de nisip
- Handbal: rotații dinamice cu mingea medicinală, TRX press, aruncări în pereche pentru putere
- Tennis: lunges laterale cu elastic, drilluri de viteză cu obstacole și scări de agilitate
- Arte marțiale: plank-uri pe roller, „animal flow” pentru control corporal, core și rotație

În sporturile individuale, antrenamentele sunt mai ușor de personalizat, în timp ce în sporturile de echipă se preferă structuri de tip circuit, cu adaptări individuale în cadrul fiecărui exercițiu.

Studii de caz: analiză, evaluare, planificare și rezultate

Caz 1: Recuperare post-accidentare la genunchi (sportiv de handbal)

- Evaluare inițială: mobilitate scăzută glezna stângă, activare deficitară gluteus medius, FMS scor sub 14
- Obiective: restabilirea stabilității genunchiului, controlul în sprijin unipodal
- Program (6 săptămâni):
 - săptămâna 1–2: foam roller, stretching dinamic, plank cu suport
 - săptămâna 3–4: step lateral pe BOSU, TRX lunge, squats cu sac de nisip
 - săptămâna 5–6: reactive drills cu obstacole, pas în diagonală cu rezistență
- Rezultate: scor FMS crescut la 17, reluarea activității sportive, reducere durere >80%

Caz 2: Program pentru copil supraponderal, 10 ani

- Obiective: creșterea motivației pentru mișcare, îmbunătățirea controlului motor
- Exerciții preferate: circuit cu obstacole, sărituri cu coarda, push-up pe minge mare, pasare mingea medicinală
- Progres: după 12 săptămâni – creștere VO_2 max estimat, scădere IMC, îmbunătățire mobilitate șold

Rolul antrenamentului funcțional în prevenirea accidentărilor

Prevenția accidentărilor reprezintă una dintre cele mai importante contribuții ale antrenamentului funcțional, susținută de numeroase cercetări recente. Prin dezvoltarea stabilității articulare, a coordonării neuromusculare și a conștientizării mișcării, acest tip de antrenament reduce semnificativ incidența entorselor, luxațiilor și leziunilor de suprasolicitare. (Lake și Lauder, 2012)

Principiile utilizate:

- Activare gluteală – pentru prevenirea instabilității genunchiului
- Antirotăție cu bandă / cablu – pentru control lombar și scapular
- Forță bilaterală și unipodală – pentru simetrie și reechilibrare

Este dovedit că sportivii care integrează 2–3 sesiuni funcționale pe săptămână au o reducere cu peste 40% a accidentărilor musculare și ligamentare (Granacher et al., 2016).

8. EXERCIȚII FUNCȚIONALE PENTRU TRENUL SUPERIOR – UMERI ȘI BRAȚE

Exercițiile funcționale pentru partea superioară a corpului vizează nu doar dezvoltarea forței și masei musculare, ci și optimizarea coordonării neuromusculare, stabilității articulațiilor și transferului eficient de forță în mișcările zilnice sau sportive. Aceste exerciții solicită simultan mai multe grupe musculare și planuri de mișcare, contribuind astfel la o funcționalitate crescută în activitățile cotidiene sau performanță sportivă.

Push-up-uri (flotări) variate

Push-up-ul (flotarea) este un exercițiu fundamental de împingere, cu aplicabilitate funcțională vastă, ce implică activarea pieptului (pectoralii), tricepsului, deltoizilor anteriori, dar și a mușchilor stabilizatori ai trunchiului. Variantele sale funcționale includ:

- **Clap push-up:** crește forța explozivă și reactivitatea brațelor. Este recomandat în antrenamentele pentru sporturi de viteză și reacție (basket, handbal).
- **T Push-up** (fig. 2) implică o rotație în finalul mișcării, activând deltozii și oblicii abdominali, fiind excelent pentru stabilitate multiplanară.
- **Push-up declinat:** amplifică sarcina pe umeri și core, simulând poziții dificile întâlnite în sporturi de contact sau escaladă.
- **Push-up pe BOSU** (fig. 1): dezvoltă controlul neuromuscular prin instabilitate.

Aceste variații pot fi adaptate în funcție de nivelul clientului și de obiectiv (rezistență musculară, control postural, dezvoltarea forței rapide).



Fig. 1 – Push-up pe BOSU

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

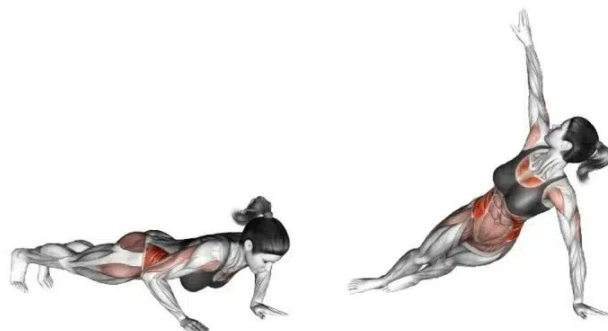


Fig. 2 – T Push-up

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Ridicări cu kettlebell

Kettlebell-ul este un instrument funcțional care, prin centrul său de greutate excentric, obligă corpul să lucreze sinergic pentru a menține echilibrul și eficiența mișcării.

- **Kettlebell press:** efectuat unilateral, implică activ stabilizatorii trunchiului și mușchii umărului (deltoizi), fiind o alternativă funcțională la presa cu gantere.
- **Arnold press:** integrează o rotație controlată a antebrațului și umerilor, extinzând mobilitatea scapulo-umerală și recrutând fibre multiple ale deltoidului.

Este importantă menținerea unei posturi corecte, cu control abdominal, pentru prevenirea supraîncărcării lombare.



Fig. 3 – Arnold press

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

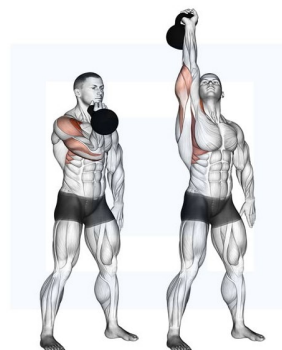


Fig. 4 – Kettlebell press

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Exerciții cu bandă elastică pentru stabilitatea umărului

Benzile elastice sunt versatile și extrem de eficiente pentru antrenamentul umărului, mai ales pentru stabilizarea articulației scapulo-humerale și reabilitarea funcțională.

- **External rotations (rotație externă):** vizează mușchii coafei rotatorii (infraspinatus, teres minor), esențiali în menținerea centrării capului humeral în cavitatea glenoidă.
- **Face pulls:** stimulează partea posterioară a deltoidului și trapezul mijlociu, corectând postura cifotică.
- **Scapular retraction:** dezvoltă controlul mișcărilor scapulare în sporturi ce implică mișcări aeriene (volei, tenis).
- **Resistance band shoulder press** implică simultan mușchii umerilor și core, cu aplicabilitate în sporturi ce implică ridicări deasupra capului.

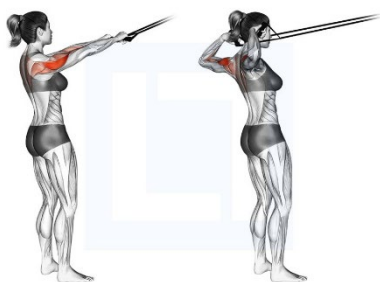


Fig. 5 – Face pulls

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

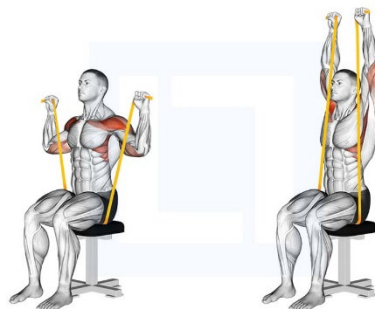


Fig. 6 - Resistance band shoulder press

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Exerciții de tracțiune: ramat, TRX row, pull-up

Mișcărilor de tracțiune au rol esențial în antrenamentul funcțional, echilibrând lanțul anterior (pectoralii, triceps) prin activarea lanțului posterior (romboizi, trapez, biceps, erectori spinali). (Popescu, 2018)

- **Ramat cu gantere sau kettlebell:** dezvoltă forța de tracțiune și îmbunătățește postura.
- **TRX Row:** necesită activare multiplanară, coordonare scapulară și stabilitate core, fiind un exercițiu esențial în reeducarea funcțională.
- **Pull-up și chin-up:** solicită lanțul muscular superior și abdomenul, având aplicabilitate directă în activități precum escaladă, gimnastică sau intervenții tactice.

Aceste exerciții pot fi modificate ca dificultate prin variații ale prizei, unghiului de lucru sau introducerea unor elemente de instabilitate (inele, bară oscilantă).



Fig. 7 – Pull-up și chin-up

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)



Fig. 8 – TRX row inverted

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Considerații de programare

În structura unui program funcțional axat pe trenul superior, se recomandă alternarea exercițiilor de împingere și tracțiune, bilateral și unilateral, pentru echilibru postural și prevenirea dezechilibrelor musculare. De asemenea, includerea de exerciții cu rezistență progresivă și integrarea instabilității controlate pot stimula adaptări neuromusculare superioare. (Nicolescu, 2019)

Exemple de antrenamente funcționale orientate spre dezvoltarea și stabilizarea umerilor și brațelor, ideale pentru forță, mobilitate și control neuromuscular în contexte sportive sau de fitness general:

1. Stabilitate și control scapular

Obiectiv: Activarea mușchilor stabilizatori ai umerilor și îmbunătățirea controlului articulației scapulo-humerale.

Exerciții:

- TRX Row – 3x10 repetări
- Scapular push-ups – 3x12 repetări
- Y-T-W cu gantere ușoare – 3 seturi (10 repetări din fiecare literă)
- Farmer carry cu gantere – 3x30 secunde

Beneficii: Previne leziunile la umăr, îmbunătățește postura și stabilizează articulația.

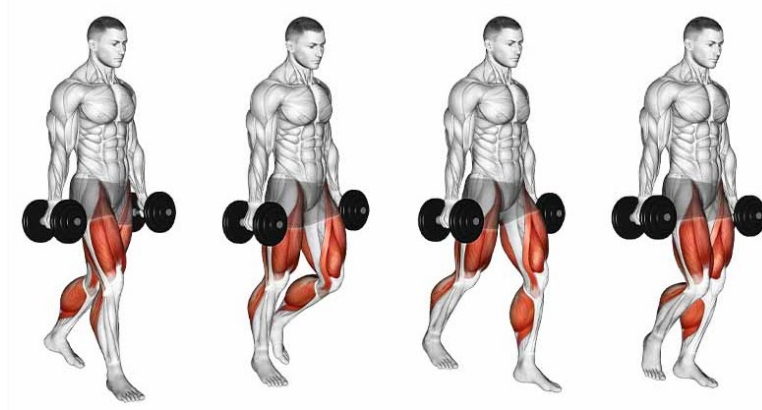


Fig. 9 – Farmer carry cu gantere

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

2. Forță și mobilitate multiplanară

Obiectiv: Consolidarea mușchilor biceps, triceps, deltoid, cu mișcări care implică rotații și planuri diverse.

Exerciții:

- Dumbbell push press – 3x8 repetări
- Kettlebell clean and press – 3x6 pe fiecare parte
- Band resisted horizontal row – 3x12
- Wall ball throw (minge medicinală) – 3x10

Beneficii: Dezvoltă puterea funcțională în mișcări verticale și orizontale.

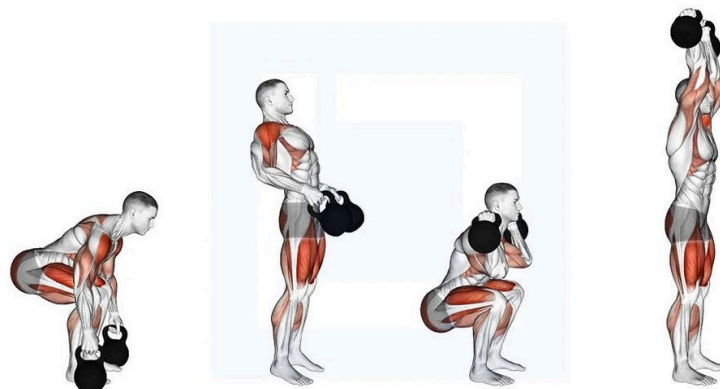


Fig. 10 - Kettlebell clean and press

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

3. Forță și coordonare unilaterală

Obiectiv: Îmbunătățirea controlului neuromuscular și a simetriei între membre.

Exerciții:

- Unilateral dumbbell shoulder press (în șezut pe minge BOSU) – 3x8/parte
- Plank cu ridicare de braț – 3x10 alternante
- TRX rotational row – 3x10 pe fiecare parte
- Battle ropes – 4 seturi de 20 secunde

Beneficii: Recrutează mai mult control muscular și îmbunătățește stabilitatea trunchiului în acțiuni complexe.

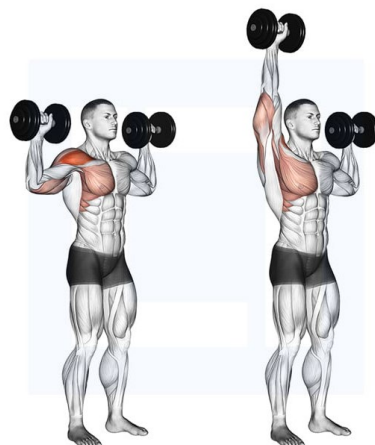


Fig. 11 - Unilateral dumbbell shoulder press

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

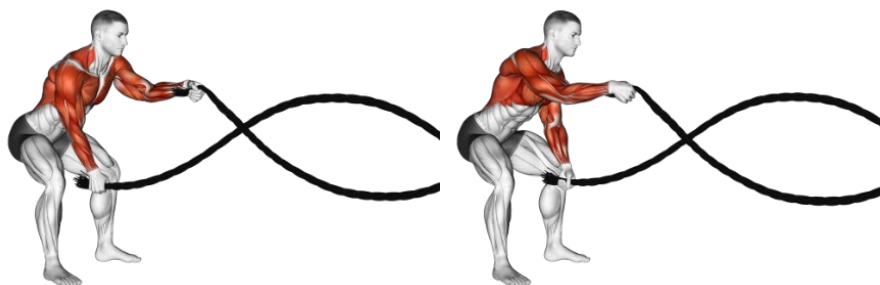


Fig. 12 – Battle ropes

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

9. EXERCIȚII FUNCȚIONALE PENTRU PIEPT ȘI SPATE

Antrenamentul funcțional pentru piept și spate urmărește nu doar dezvoltarea masei și forței musculare, ci și creșterea stabilității trunchiului, a coordonării intersegmentare și a controlului în mișcări complexe. Exercițiile selectate trebuie să implice mișcări multiarticulare, planuri multiple și să integreze musculatura sinergică, stabilizatoare și antagonistă (Contreras și Schoenfeld, 2020).

Flotări cu instabilitate

Flotările reprezintă un exercițiu clasic de împins, dar în varianta funcțională se adaugă instabilitate pentru a activa musculatura profundă, inclusiv core-ul și stabilizatorii scapulari. (Delavier, 2010)

- **Pe BOSU (fig. 13):** se execută cu mâinile pe partea convexă sau concavă a BOSU-ului. Solicită controlul scapular și stabilitatea umerilor.
- **Pe TRX (fig. 15):** picioarele sau mâinile se pot afla în suspensie. Se accentuează stabilitatea trunchiului și echilibrul.
- **Cu mingea medicinală (fig. 14):** o mână sprijină pe podea, cealaltă pe o minge medicinală. Se lucrează unilateral și se îmbunătățește controlul neuromuscular.

Aceste variante pot fi adaptate în funcție de nivelul clientului: începătorii pot începe cu flotări la perete sau pe genunchi pe BOSU, iar avansații pot executa flotări pliometrice în suspensie.

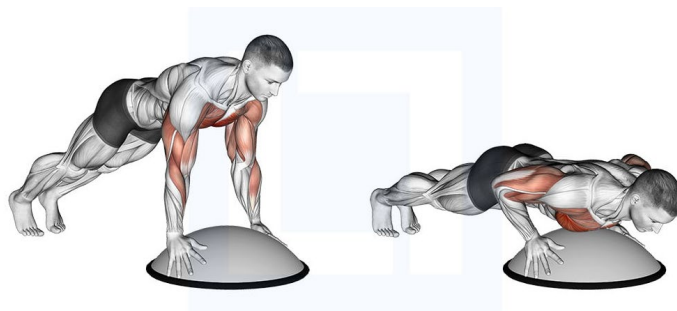
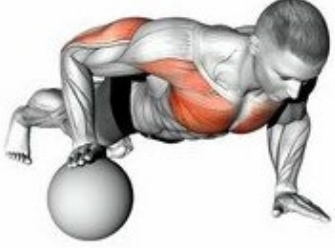



Fig. 13 – Flotare pe BOSU (partea convexă)

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

	
<p>Fig. 14 – Flotare pe mingea medicinală (sursa: https://fitnessprogramer.com/exercise)</p>	<p>Fig. 15 – Flotare la TRX (sursa: https://fitnessprogramer.com/exercise)</p>

Ramat cu kettlebell/dumbbell pe un singur braț

Ramatul unilateral activează lanțul posterior și cere o mare implicare a musculaturii core pentru a preveni rotația trunchiului.

- Se poate executa sprijinind un genunchi pe bancă sau în poziție de „staggered stance”.
- Alternativ, ramatul se poate executa cu un kettlebell din poziție de plank (renegade row) sau în stil „gorilla row”, cu două kettlebells de pe sol.
- Această formă de mișcare stimulează propriocepția și controlul postural, fiind ideală pentru sportivii care au nevoie de forță de tragere și stabilitate în mișcare.

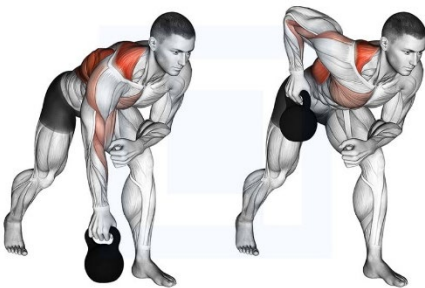


Fig. 16 - Ramat cu kettlebell pe un singur braț
(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

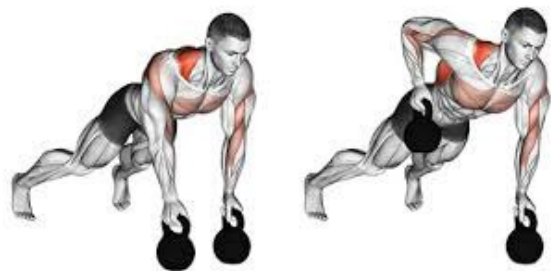


Fig. 17 – Renegade row
(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)



Fig. 18 – Kettlebell gorilla row

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Plank row și renegade row

Aceste variante de ramaț se execută din poziție de plank, folosind gantere sau kettlebells, și implică simultan stabilizarea trunchiului și tracțiunea.

- **Plank row:** în poziție de plank, se ridică alternativ câte o ganteră, menținând pelvisul stabil și aliniat.
- **Renegade row** (fig. 17): variantă mai avansată, cu sprijin pe două gantere și tragerea alternativă. Se poate adăuga și o flotare între ramaț.

Aceste exerciții dezvoltă simultan controlul în plan sagital, forța musculaturii paravertebrale și activarea sinergică a musculaturii abdominale.

Tracțiuni asistate și cu priză multiplă

Tracțiunile reprezintă unul dintre cele mai eficiente exerciții pentru dezvoltarea spatelui și a forței relative. În context funcțional, ele pot fi adaptate în funcție de obiectiv și nivel:

- **Asistate:** cu benzi elastice sau cu sistem contragreutate, pentru cei care nu pot susține propria greutate.
- **Cu priză multiplă:** utilizarea unui cadru funcțional permite variații de priză (priză largă, supinație, priză neutră, asimetrică), cu accent pe segmente musculare diferite.
- **Tracțiuni excentrice:** controlul coborârii începând din poziția de sus – dezvoltă forța și controlul neuromuscular.

Recomandări metodice

1. Exercițiile trebuie introduse progresiv, în funcție de nivelul de pregătire.
2. Se recomandă alternarea între împins (ex. flotări) și tras (ex. ramat) pentru echilibru muscular.
3. Monitorizarea controlului postural este esențială – se pot folosi oglinzi sau feedback video.
4. Pentru sportivi, se pot integra exercițiile în circuite complexe cu accent pe tranziții rapide între mișcări.

10. EXERCIȚII FUNCȚIONALE PENTRU CORE ȘI ZONA LOMBARĂ

Zona „core” (trunchiul) este considerată centrul de putere al corpului. Ea include nu doar mușchii abdominali, ci și mușchii lombari, gluteii, diafragma și musculatura pelvină. În contextul antrenamentului funcțional, întărirea core-ului este esențială pentru stabilitate, control postural și prevenirea accidentărilor. (Năstase și Avramescu, 2017)

Importanța antrenării core-ului și zonei lombare

Mușchii core contribuie la:

- Stabilizarea coloanei vertebrale în timpul mișcărilor dinamice și statice.
- Transmiterea forței între trenul inferior și superior.
- Controlul echilibrului și al mișcărilor complexe.
- Prevenirea durerilor lombare prin creșterea rezilienței musculare.

Pentru a obține o activare completă și eficientă a core-ului, se utilizează exerciții care implică:

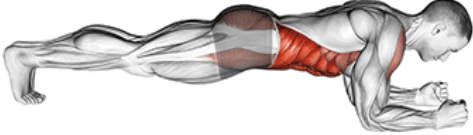
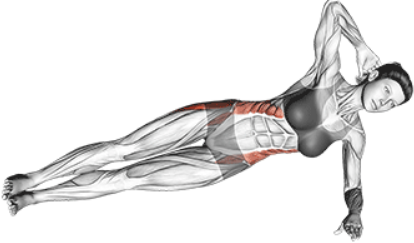

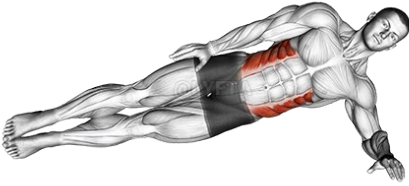
- menținerea unei poziții neutre a trunchiului
- rezistența la rotație sau extensie
- mișcări multiarticulare cu transfer de forță între membre

Plank și variațiile sale

Plank-ul clasic (fig. 19) este un exercițiu izometric care antrenează stabilitatea coloanei vertebrale. Poziția corectă implică alinierea gâtului, trunchiului și pelvisului. Variantele adaugă un plus de instabilitate sau complexitate:

- **Side plank** (fig. 20): activează oblicii externi și interni, precum și mușchii stabilizatori ai șoldului.
- **Walking plank** (plank cu mers pe coate sau palme): accentuează stabilitatea dinamică și coordonarea.
- **Plank to push-up**: combină isometria cu mișcare concentrică, solicitând și umerii și tricepsul.

Aceste exerciții pot fi intensificate cu ajutorul unor echipamente precum BOSU, TRX sau rola de echilibru.

	
	
<p>Fig. 19 – Plank-ul clasic (sursa: https://fitnessprogramer.com/exercise)</p>	<p>Fig. 20 – Side plank (sursa: https://fitnessprogramer.com/exercise)</p>

Dead bug, bird-dog și hollow hold

Dead bug este un exercițiu controlat care antrenează coordonarea și controlul trunchiului:

- Genunchii și mâinile pornesc dintr-o poziție verticală.
- Mișcarea se face simultan între brațul și piciorul opus, menținând zona lombară lipită de sol.

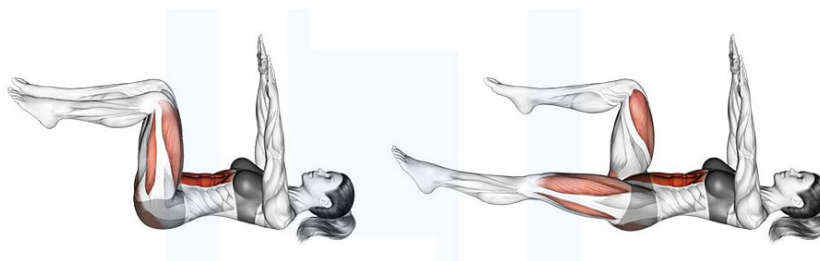


Fig. 21 – Dead bug

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Bird-dog este o variantă executată din poziție de patru labe:

- Brațul și piciorul opus se extind în același timp.
- Se urmărește menținerea echilibrului și evitarea rotației trunchiului.
- Se poate executa simplu, cu atingerea genunchiului opus cu cotul, sau cu îngreuieri (bandă elastică, săculeți cu nisip, etc).

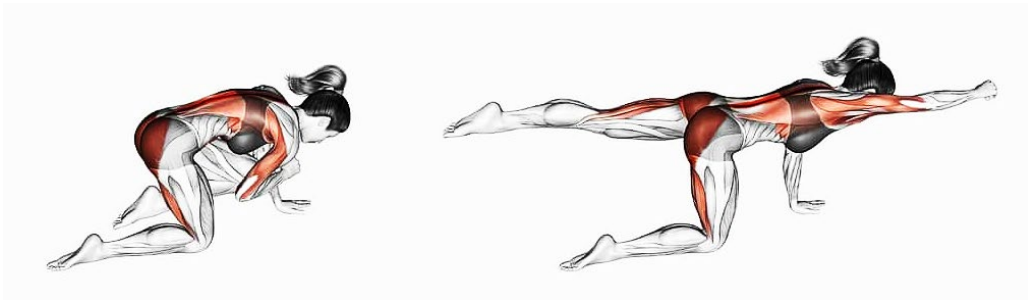


Fig. 22 – Bird-dog

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Hollow hold este un exercițiu avansat care implică menținerea unei poziții concave a trunchiului:

- Mușchii abdominali și iliopsoasul sunt solicitați intens.
- Necesită control respirator și rezistență musculară ridicată.
- Se poate executa simplu sau cu o gantetă sau kettlebell în mâini, sau săculeți cu nisip la picioare.

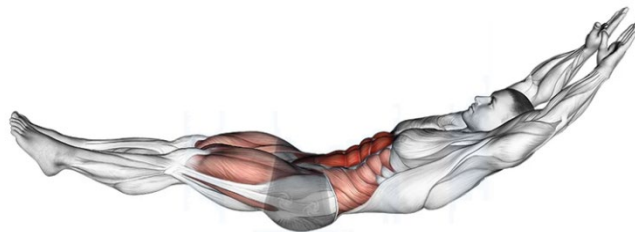


Fig. 23 – Hollow hold

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Russian twist cu greutate și rollout cu roată abdominală

Russian twist cu greutate:

- Este un exercițiu de rotație activă, executat din șezut, cu picioarele ridicate de la sol.
- Se poate utiliza o minge medicinală, kettlebell sau disc pentru a intensifica mișcarea.
- Lucrează oblicii abdominali și îmbunătățește coordonarea trunchiului în plan transversal.

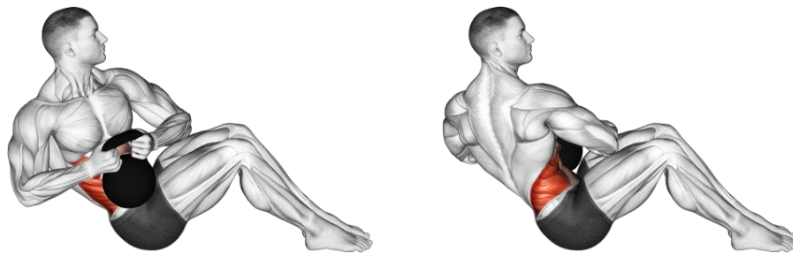


Fig. 24 – Russian twist cu kettlebell

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Rollout cu roată abdominală:

- Solicită în mod intens zona abdominală, lombară și umerii.
- Poate fi executat din genunchi sau din poziție în picioare (pentru avansați).
- Este un exercițiu excelent pentru dezvoltarea forței excentrice și a stabilității anterioare.



Fig. 25 - Ab wheel roller

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Exerciții de anti-rotatie

Anti-rotatia este abilitatea de a rezista la o forță de torsiune aplicată asupra trunchiului. Este esențială pentru sporturile unde rotația este frecventă (tenis, golf, arte marțiale).

- **Pallof press:**

- Se execută cu un cablu sau o bandă elastică, din poziție statică.
- Brațele sunt împinse în față, în timp ce banda trage lateral.
- Se dezvoltă forța stabilizatoare a oblicilor și transversului abdominal.

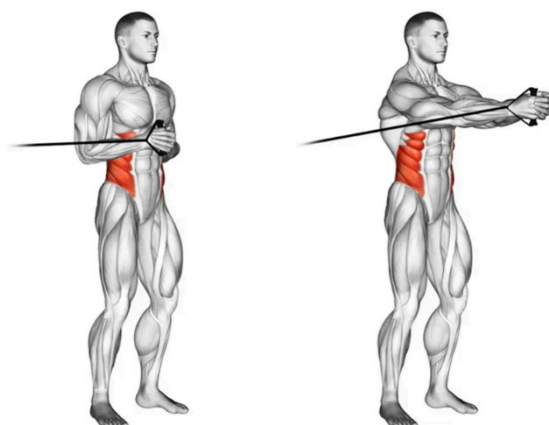


Fig. 26 – Pallof press

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

- **Band rotations:**

- Mișcare controlată de rotație a trunchiului împotriva rezistenței benzii.
- Îmbunătățește mobilitatea și forța transversală în trunchi.

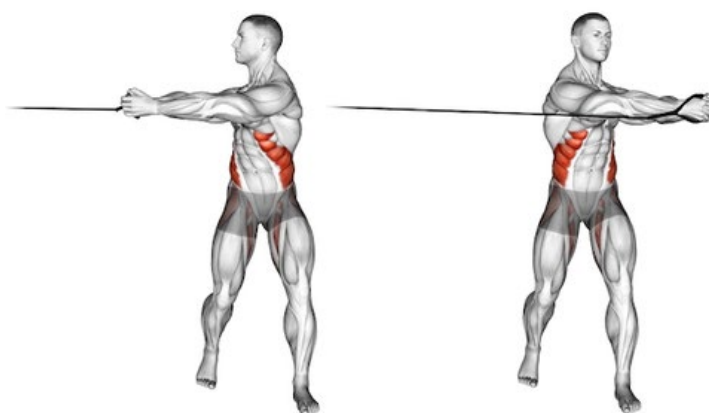


Fig. 27 – Band rotations

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Aplicabilitate

Aceste exerciții sunt adaptabile oricărui nivel de pregătire:

- Începători: plank clasic, bird-dog, dead bug, Pallof press cu bandă ușoară.
- Intermediari: side plank, hollow hold, rollout de pe genunchi.
- Avansați: plank pe BOSU, plank to push-up, rollout complet, band rotations explozive.

Ele pot fi integrate în antrenamente pentru:

- sportivi (pentru transfer de forță și control)
- persoane sedentare (pentru reeducare posturală)
- reabilitare post-traumatică (pentru reconstrucția controlului lombar)

11. EXERCIȚII FUNCȚIONALE PENTRU TRENUL INFERIOR – COAPSE ȘI ȘOLDURI

Exercițiile funcționale pentru trenul inferior joacă un rol esențial în dezvoltarea forței, stabilității, mobilității și controlului neuromuscular. Coapsele și șoldurile sunt implicate într-o gamă variată de mișcări zilnice și sportive – de la mers, alergare și urcat scări, până la sărituri, schimbări de direcție și ridicarea de greutate. În acest capitol sunt abordate metode eficiente de antrenament funcțional pentru aceste regiuni, punând accent pe tipuri variate de exerciții adaptate scopurilor de performanță, prevenție și reabilitare.

Genuflexiuni funcționale

Genuflexiunile sunt un pilon de bază în antrenamentul funcțional, fiind extrem de versatile și eficiente în activarea lanțului posterior și a stabilizatorilor pelvini.

1. Genuflexiune pe un picior (Pistol squat)

Exercițiu avansat, dezvoltă forța unilaterală, echilibrul și stabilitatea articulară. Necesită o bună mobilitate la nivelul gleznei și șoldului și un core puternic pentru menținerea posturii.

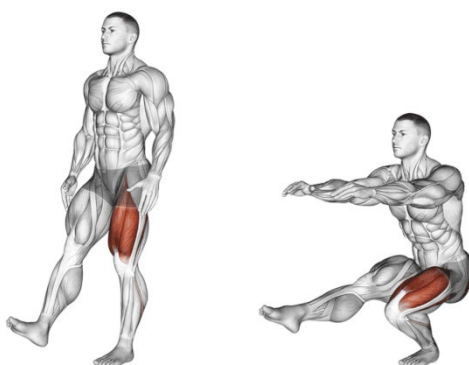


Fig. 28 – Pistol squad (genuflexiune pe un picior)

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Genuflexiunile funcționale sunt variații ale genuflexiunii tradiționale, adaptate astfel încât să reproducă mai bine mișcările naturale și să implice mai mulți mușchi, articulații și planuri de mișcare. Scopul nu este doar dezvoltarea masei musculare, ci și îmbunătățirea echilibrului, posturii, coordonării și prevenirii accidentărilor.

Cum să execuți un pistol squat (genuflexiune pe un singur picior):

1. Poziția de start:

Stai în picioare cu picioarele depărtate la lățimea umerilor, degetele orientate în față și pieptul ridicat. Ridică un picior drept în față, la câțiva centimetri deasupra solului, cu laba piciorului flexată și degetele îndreptate în sus.

2. Coborârea:

Încordează-ți abdomenul, privește drept în față și începe să îndoi genunchiul piciorului de sprijin, coborând corpul în jos și în spate, asemenea unei genuflexiuni normale.

3. Adâncimea:

Coboară până când umerii sunt la câțiva centimetri de sol, cu coapsa și gamba piciorului de sprijin apropiate una de cealaltă.

4. Revenirea în poziția de start:

Împinge în piciorul de sprijin pentru a reveni lent în poziția inițială, menținând celălalt picior drept și ridicat pe tot parcursul mișcării.

Beneficii

1. Activarea lanțului kinetic posterior: fesieri, ischiogambieri, lombari.
2. Implicarea core-ului: mușchii abdominali și paravertebrali stabilizează mișcarea.
3. Îmbunătățirea mobilității: în articulațiile umerului, gleznei și coloanei toracale.
4. Corectarea dezechilibrelor musculare: mai ales prin variantele unilaterale.
5. Transfer către viața reală și sport: sprijină performanța în alergare, sărituri, schimbări de direcție.

Tipuri de genuflexiuni funcționale

1. Bodyweight squat (genuflexiune clasică fără greutate). Ideal pentru începători, permite învățarea tehnicii corecte.

2. Goblet squat (cu ganteră sau kettlebell). Îmbunătățește poziția coloanei și activează trunchiul.
3. Single leg squat (genuflexiune pe un picior / pistol squat). Excelent pentru echilibru și control neuromuscular unilateral.
4. TRX squat / assisted squat. Ideal pentru dezvoltarea mobilității și a forței la începători sau în reabilitare.
5. Overhead squat. Provocare mare pentru stabilitate, mobilitate și control postural.
6. BOSU squat / pe suprafețe instabile. Crește solicitarea stabilizatorilor și a propriocepției.
7. Jump squat (pliometrică). Antrenează forța explozivă și controlul aterizării.

Tehnica corectă (pentru o genuflexiune funcțională clasică)

- Poziția picioarelor: la lățimea umerilor, degetele ușor spre exterior.
- Trunchiul activ: spatele drept, privirea înainte.
- Genunchii în linie cu degetele de la picioare.
- Greutatea pe călcâie, nu pe vârfuri.
- Coborâre până când coapsele sunt paralele cu solul (sau cât permite mobilitatea).

Grupele musculare principale implicate în pistol squat:

1. Cvadricepși (Quadriceps femoris)

- Musculatura anterioară a coapsei, responsabilă pentru extensia genunchiului.
- Este principalul motor în faza de ridicare.

2. Gluteus maximus

- Muschiul fesier mare este esențial pentru extensia șoldului.
- Lucrează intens la urcarea din poziția ghemuită.

3. Hamstrings (Biceps femoris, Semitendinosus, Semimembranosus)

- Muschii posteriori ai coapsei care stabilizează articulația genunchiului și participă la extensia șoldului.

4. Aductorii (Adductor magnus, brevis, longus)

- Stabilizează bazinul și contribuie la controlul direcției genunchiului.

5. Mușchii gambei (Gastrocnemius și Soleus)

- Susțin echilibrul și contribuie la stabilitatea glezei în timpul mișcării.

6. Mușchii core (Rectus abdominis, Obliques, Transversus abdominis)

- Asigură stabilizarea trunchiului și a pelvisului.
- Mențin aliniamentul coloanei vertebrale și echilibrul general.

7. Mușchii spatelui inferior (Erector spinae)

- Stabilizează coloana vertebrală în timpul flexiei și extensiei trunchiului.

Erori frecvente

- Genunchii care se prăbușesc spre interior (valgus).
- Curbarea spatelui (în special lombar).
- Răsturnarea greutății pe vârfuri.
- Mișcare prea rapidă și necontrolată.

Genuflexiunile funcționale pot fi folosite:

- În încălzire, pentru activare musculară.
- Ca exercițiu principal, cu variații și progresii.
- În circuite funcționale sau ca parte din recuperare post-traumă.
- În combinații multi-articulare pentru sportivi.

2. Genuflexiuni cu greutatea în față (Goblet squat)

Eficient în învățarea formei corecte a genuflexiunii. Greutatea este ținută în fața pieptului cu ambele mâini, ceea ce obligă la o postură verticală și activează musculatura anterioară a trunchiului.

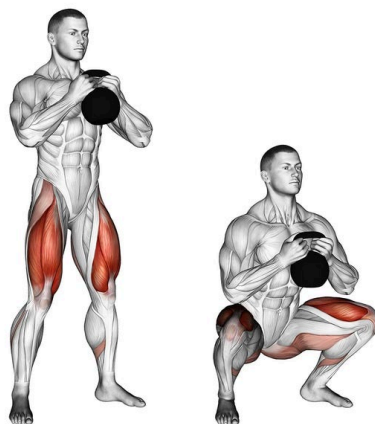


Fig. 29 – Goblet squat

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Goblet squat este un exercițiu funcțional de bază, utilizat atât pentru dezvoltarea forței în trenul inferior, cât și pentru îmbunătățirea posturii, activării core-ului și controlului motor. Denumirea provine de la poziția în care se ține greutatea – de obicei un kettlebell sau o ganteră – în fața pieptului, ca un „pocal” (goblet), cu coatele îndoite și apropiate de trunchi.

Execuția pas cu pas:

1. Ține o ganteră sau un kettlebell cu ambele mâini la nivelul pieptului, cu coatele îndreptate în jos.
2. Așază picioarele puțin mai late decât lățimea umerilor, cu vârfurile orientate ușor spre exterior.
3. Menține spatele drept, pieptul sus și activează mușchii abdominali.
4. Coboară șoldurile înapoi și în jos într-o mișcare de genuflexiune, păstrând greutatea înapoi pe călcâie.
5. Coboară până când coapsele sunt paralele cu solul sau mai jos, dacă mobilitatea permite.
6. Împinge înapoi prin călcâie pentru a reveni în poziția inițială, menținând controlul asupra greutateii.

Beneficii ale goblet squat:

- Îmbunătățește tehnica de genuflexiune: Este excelent pentru începători, întrucât oferă un feedback natural pentru menținerea trunchiului vertical.
- Activează musculatura core: Poziția greutateii solicită zona abdominală și lombară pentru stabilizare.
- Crește forța în lanțul anterior și posterior: Lucrează în special cvadricepșii, fesierii, ischiogambierii și zona lombară.
- Mobilitate îmbunătățită: Favorizează o adâncime mai bună în genuflexiune și permite o postură corectă fără compensări.
- Versatil: Poate fi folosit în antrenamente de forță, HIIT sau circuite funcționale.

Erori comune:

- Înclinarea excesivă a trunchiului înainte
- Rularea genunchilor spre interior (valgus)

- Lăsarea coatelor spre exterior – pierderea stabilității
- Neactivarea core-ului

Modificări și variante:

- Goblet squat pe BOSU – pentru instabilitate și control neuromuscular
- Goblet squat cu tempo – pentru control și creșterea masei musculare
- Goblet pulse squat – cu repetări scurte în partea inferioară pentru solicitare musculară crescută
- Goblet squat + press – adaugă o extensie verticală a brațelor la final pentru integrarea trenului superior

Grupe musculare implicate:

Zonă	Mușchi principali
Tren inferior	Cvadricepsi, glutei, ischiogambieri
Core	Rectus abdominis, oblici, lombari
Tren superior	Deltoizi anteriori, biceps (menținere greutate)

3. Genuflexiune cu săritură (Jump squat)

Un exercițiu pliometric pentru dezvoltarea forței explozive. Se execută o genuflexiune urmată de un salt vertical controlat, având ca scop îmbunătățirea reacției musculare și a performanței atletice.

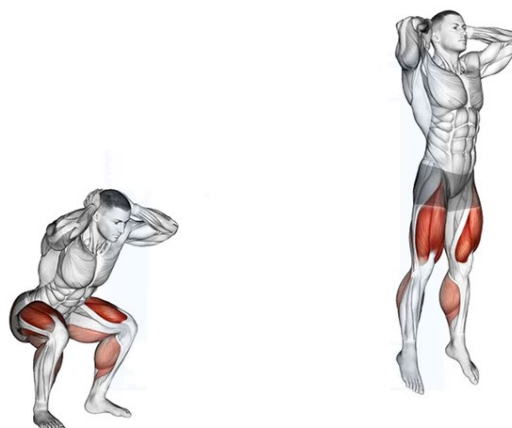


Fig. 30 – Jump squat

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Jump squat-ul constă în executarea unei genuflexiuni urmată de o săritură verticală, cu revenire controlată într-o nouă poziție de genuflexiune. Poate fi realizat cu greutatea corporală, cu gantere, cu bară sau pe platforme pliometrice.

Beneficii

1. Dezvoltarea forței explozive – în special a membrilor inferioare (cvadriceps, fesieri, ischiogambieri).
2. Creșterea coordonării neuromusculare – esențială în sporturile ce implică schimbări de direcție și sărituri.
3. Stimularea cardiovasculară intensă – contribuind la dezvoltarea capacității anaerobe.
4. Activarea stabilizatorilor trunchiului – în timpul propulsiei și aterizării.
5. Îmbunătățirea rezistenței musculare și a controlului corporal.

Musculatura implicată

- **Agoniști principali:** cvadriceps, gluteus maximus, ischiogambieri
- **Sinergici:** gambe (gastrocnemius, soleus), lombari, adductori
- **Stabilizatori:** core-ul profund (transvers abdominal, oblici), mușchii spatelui

Tehnică de execuție (greutatea corporală)

1. **Poziția inițială:** picioarele la lățimea umerilor, trunchiul drept, brațele în față sau pe lângă corp.
2. **Genuflexiune:** coboară până când coapsele sunt paralele cu solul, menținând genunchii în linie cu vârful picioarelor.
3. **Propulsie:** efectuează o săritură explozivă, cu extensia simultană a genunchilor și șoldurilor.
4. **Aterizare:** aterizează ușor, cu genunchii semi-flexați, revenind imediat în poziție de genuflexiune.

Erori frecvente

- Prăbușirea genunchilor în interior (valgus dinamic)
- Aterizare rigidă, cu impact puternic pe articulații
- Spate în extensie excesivă în timpul propulsiei
- Lipsa controlului postural și dezechilibru în timpul fazei aeriene

Variante de progresie

1. Jump squat pe BOSU (instabilitate)
2. Jump squat cu greutate (gantere, sac de nisip)
3. Jump squat pe platforme (Box jump)
4. Jump squat alternant (pliometric cu pas înainte)

Fandări multidirecționale

Fandările implică mișcări unilaterale și solicită coordonarea, echilibrul și forța dinamică în planuri multiple, ceea ce le face excelente pentru pregătirea funcțională.

1. Fandare înainte (Forward lunge)

Activează mușchii cvadricepsului și ischiogambierii în condiții de stabilitate medie.



Fig. 31 – Fandare înainte

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

2. Fandare laterală (Side lunge)

Îmbunătățește mobilitatea șoldurilor și dezvoltă controlul în plan frontal. Importantă în prevenirea accidentărilor la nivelul genunchilor și în stabilizarea trunchiului.

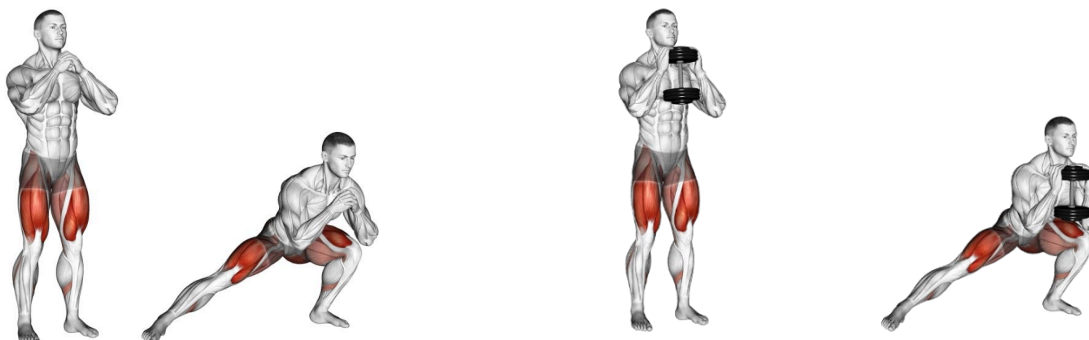


Fig. 32– Fandare laterală (sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Side lunge (fandare laterală) este un exercițiu funcțional excelent care dezvoltă forța, mobilitatea, stabilitatea și controlul neuromuscular, în special în plan frontal (lateral), fiind adesea neglijat în programele clasice de antrenament care privilegiază mișcările în plan sagital (în față și în spate).

Execuție:

1. Stai în picioare, cu picioarele apropiate și trunchiul drept.
2. Fă un pas lateral mare cu piciorul drept, păstrând trunchiul în poziție neutră.
3. Coboară șoldul drept ca într-o genuflexiune, menținând piciorul stâng întins și talpa lipită de sol.
4. Genunchiul drept nu trebuie să depășească vârful piciorului.
5. Împinge în călcâiul piciorului drept și revino la poziția de start.
6. Repetă pe cealaltă parte.

Mușchi implicați

- **Agoniști principali:** cvadricepsi, glutei, adductori, ischiogambieri
- **Stabilizatori:** mușchii core, mușchii lombari, mușchii coapsei opuse (în timpul fazei de echilibru)

Beneficii

- Plan frontal activat: Lucrează eficient în planuri de mișcare adesea neglijate, îmbunătățind performanța sportivă.
- Dezvoltă forța unilaterală: Ajută la corectarea dezechilibrelor musculare.
- Îmbunătățește mobilitatea și flexibilitatea șoldurilor și adductorilor.
- Excelent pentru sportivi: utile în fotbal, baschet, schi, arte marțiale, unde schimbările de direcție și stabilitatea laterală sunt esențiale.
- Poate fi adaptat: cu gantere, kettlebell, TRX sau cu greutatea corporală, în funcție de nivelul de antrenament.

Erori frecvente de evitat

- Aplecarea excesivă a trunchiului înainte
- Ridicarea călcâiului piciorului care se flectează

- Genunchiul care cade în interior (valgus)
- Fără control în revenire

3. Fandare înapoi (Reverse lunge)

Încarcă mai puțin genunchiul față de varianta frontală, fiind ideală pentru începători și rehabilitare.

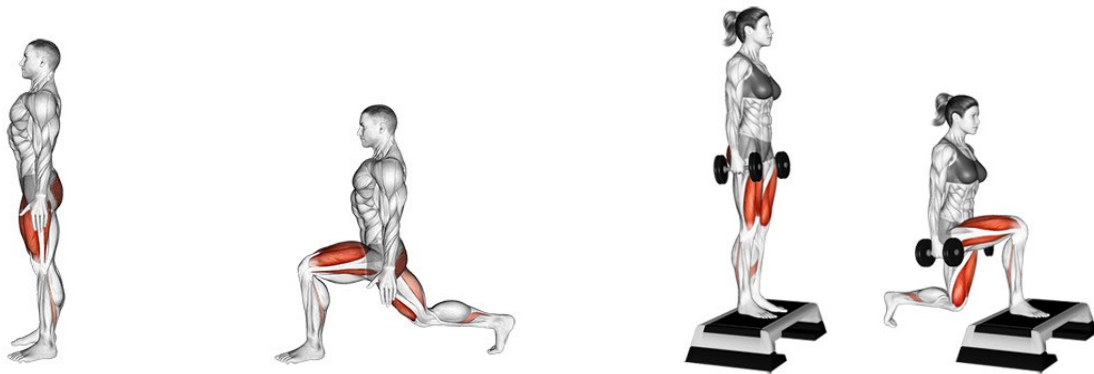


Fig. 33 – Fandare înapoi (cu stepper și gantere) (sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

4. Fandări cu răsucire

Adaugă un plan transversal mișcării și solicită core-ul, îmbunătățind controlul postural și răsucirea controlată a trunchiului.

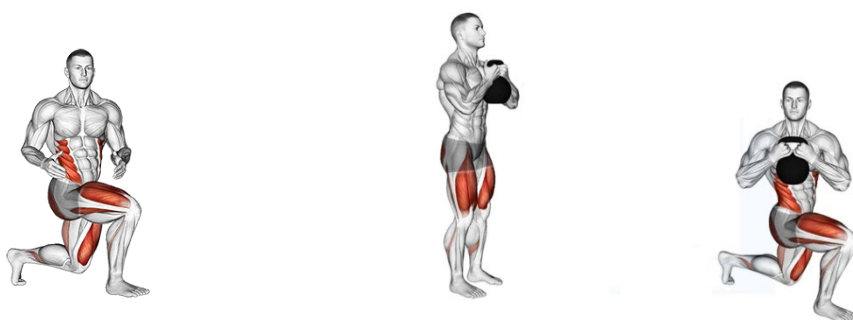


Fig. 34 – Fandare cu răsucire (Lunge twist)
(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Step-up pe platformă

Acest exercițiu este simplu dar foarte eficient pentru întărirea coapselor, fesierilor și pentru antrenarea controlului neuromuscular.

- **Step-up clasic**

Se realizează urcarea controlată pe o platformă cu un singur picior, urmată de revenirea lentă la poziția inițială, sau cu urcare completă pe traptă, bancă, etc. Este folosit frecvent în reabilitare și în antrenamentul atleților.

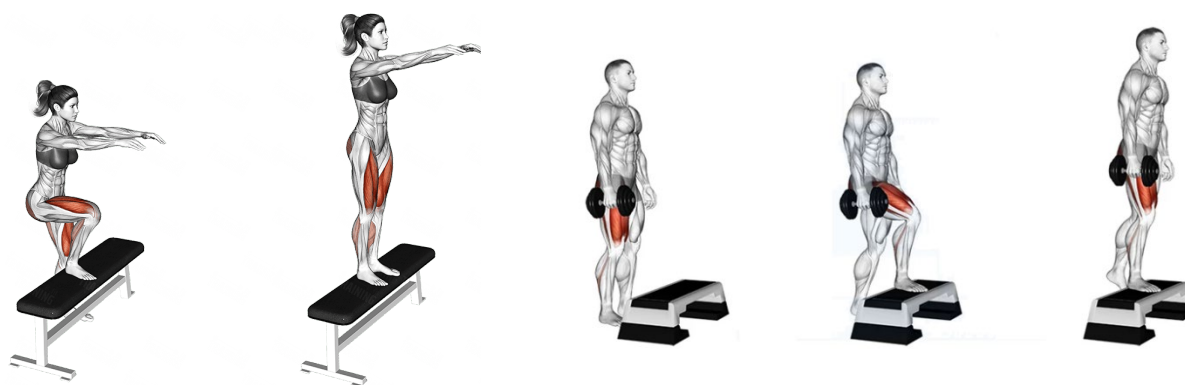


Fig. 35 – Urcare sper înainte pe treaptă (step-up) (sursa:

<https://fitnessprogramer.com/exercise>)

- **Lateral step-up**

Adaugă o componentă frontală și laterală, antrenând mușchii aductori și abductori. Este foarte util în dezvoltarea echilibrului și a stabilității bazinului.



Fig. 36 – Urcare laterală (lateral step-up) (sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Glute bridges și hip thrust cu instabilitate

Aceste exerciții sunt fundamentale pentru activarea fesierilor și consolidarea lanțului posterior (glutei, ischiogambieri, lombari).

1. Glute bridge clasic

Se execută cu spatele sprijinit pe sol și cu genunchii îndoiți, ridicând bazinul până la extensia completă a șoldului. Activează gluteii și promovează extensia funcțională a șoldurilor.



Fig. 37 – Ridicări de bazin (glute bridge)

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

2. Glute bridge pe BOSU / minge

Adaugă un element de instabilitate ce obligă la o activare mai puternică a core-ului și stabilizatorilor șoldului.



Fig. 38 – Ridicări de bazin pe mingea BOSU

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

3. Single-leg glute bridge

Crește nivelul de dificultate și stimulează controlul unilateral. Este o variantă importantă pentru corectarea dezechilibrelor musculare.



Fig. 39 – Ridicări de bazin pe un singur picior (sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

4. Hip Thrust pe bancă / BOSU

Este unul dintre cele mai eficiente exerciții pentru dezvoltarea gluteilor, utilizând extensia completă a șoldului și solicitând stabilitatea zonei lombare.



Fig. 40 – Ridicări de bazin cu umerii pe bancă (hip thrust)
(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Integrarea exercițiilor în planuri funcționale

Exercițiile din acest capitol pot fi combinate în circuite sau introduse în microcicluri de forță, stabilitate sau mobilitate. Se recomandă începerea cu variante simple (fandări statice, squat bilateral) și progresarea treptată spre mișcări dinamice și instabile (pistol squat, hip thrust pe BOSU).

12. EXERCIȚII FUNCȚIONALE PENTRU GAMBE ȘI GLEZNE

Mușchii gambei și articulația gleznei joacă un rol fundamental în mișcările de propulsie, stabilitate și absorbție a șocului. De la mers și alergare, la sărituri și menținerea echilibrului în poziții instabile, această zonă este esențială pentru performanța funcțională, prevenirea accidentărilor și recuperare. În acest capitol sunt prezentate exerciții specifice pentru activarea, întărirea și stabilizarea gambelor și gleznelor, cu accent pe propriocepție, pliometrie și control neuromuscular.

Ridicări pe vârfuri cu greutateți sau pe suprafețe instabile

Ridicările pe vârfuri sunt exerciții de bază pentru întărirea musculaturii tricepsului sural (gastrocnemius și soleus), îmbunătățind în același timp echilibrul și stabilitatea articulară a gleznei.

1. Ridicări pe vârfuri cu gantere (dumbbell overhead lifts)

Exercițiu clasic, recomandat pentru dezvoltarea forței la nivelul gambei.

Execuție:

1. Din stând în picioare, cu câte o ganteră în fiecare mână.
2. Picioarele sunt la lățimea umerilor, genunchii ușor flexați.
3. Ridicări controlat pe vârfuri, contractând mușchii gambei.
4. Menținere 1–2 secunde sus, apoi revenire lentă cu călcâiele pe sol.



Fig. 41 – Ridicări pe vârfuri cu gantere

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

2. Ridicări pe vârfuri pe BOSU sau disc de echilibru

Se adaugă un element de instabilitate, ceea ce obligă la o activare mai intensă a musculaturii stabilizatoare a gleznei și a core-ului.

Beneficii:

- Crește stabilitatea gleznei.
- Îmbunătățește propriocepția.
- Activează musculatura profundă a piciorului.

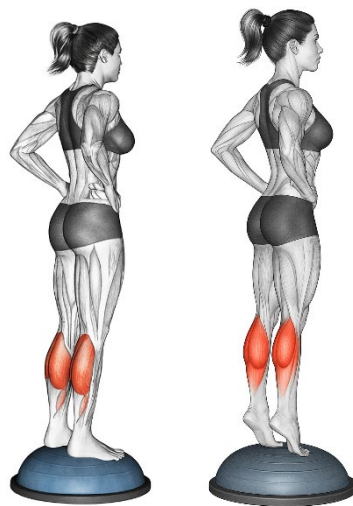


Fig. 42 – Ridicări pe vârfuri pe mingea BOSU

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Sărituri la coardă sau pe step

Exerciții pliometrice pentru dezvoltarea forței explozive și a vitezei de reacție în zona inferioară.

1. Sărituri cu coarda

Excelente pentru activarea rapidă a gambelor și îmbunătățirea coordonării între segmentele corpului.

Execuție:

- Se sare pe vârfuri în timp ce se rotește coarda, menținând o frecvență constantă.
- Se evită contactul călcâielor cu solul.

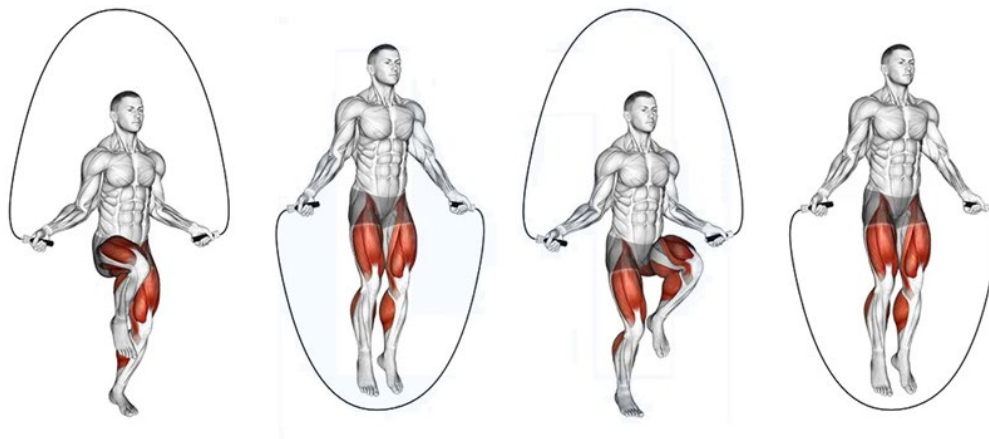


Fig. 43 – Sărituri la coardă

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

2. Sărituri pe step

Implică o săritură pe o platformă joasă și o revenire controlată, accentuând atât faza concentrică (ridicare), cât și cea excentrică (aterizare).

Tehnică:

1. Stând în fața unui step.
2. Saritură cu ambele picioare pe platformă, menținând genunchii flexați la aterizare.
3. Coborâre controlată înapoi.

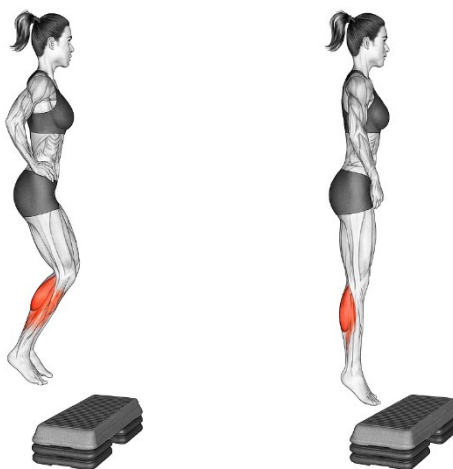


Fig. 44 – Sărituri pe treaptă (aerobic step jump)

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Exerciții de propriocepție pentru gleznă

Acestea sunt esențiale în prevenirea entorselor și în reabilitarea post-traumatică.

1. Echilibru pe un picior pe BOSU

Execuție:

- Stând pe un singur picior pe partea convexă a mingii BOSU.
- Menținerea poziției 20–30 secunde, apoi schimbă piciorul.

Progresii:

- Închide ochii pentru solicitare proprioceptivă crescută.
- Aduagă mișcări ale brațelor sau trunchiului.



Fig. 45 – Stând pe partea convexă a mingii BOSU

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

2. Stabilizare dinamică pe disc gonflabil

Se poate efectua prin mici genuflexiuni pe un picior, cu talpa sprijinită pe un disc instabil.

Beneficii:

- Întărește stabilizatorii gleznei.
- Reduce riscul recidivelor în entorse.



Fig. 46 - Stabilizare dinamică pe disc gonflabil

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Mers pe vârfuri și pe tocuri în combinație cu tracțiuni funcționale

Aceste mișcări implică musculatura gambei într-o manieră naturală și funcțională, menținând activarea pe toată durata deplasării.

1. Mers pe vârfuri

Execuție:

- Mergi 10–15 metri pe vârfurile picioarelor.
- Menține trunchiul stabil și abdomenul activ.

2. Mers pe călcâie

Ajută la activarea mușchilor tibiali anteriori, esențiali pentru controlul mișcării de dorsiflexie.

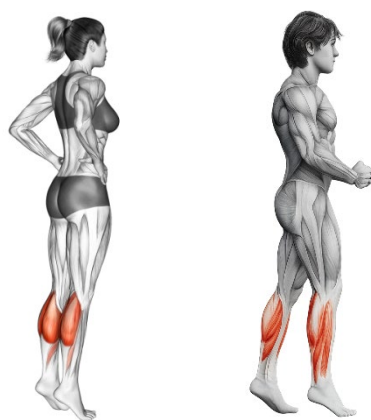


Fig. 47 – Mers pe vârfuri

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

3. Combinare cu tracțiuni funcționale (cu coarda, TRX, benzi elastice)

În timpul mersului, se pot adăuga tracțiuni ale trunchiului cu benzi elastice pentru integrarea lanțului posterior și a musculaturii core.

Grupe musculare implicate

Zonă	Mușchi principali
Gambe	Gastrocnemius, Soleus, Tibialis anterior
Gleză	Peronei, Extensori și flexori ai gleznei
Core	Transvers abdominal, oblici
Stabilizatori secundari	Aductori, glutei, lombari

Beneficii generale ale exercițiilor pentru gambe și glezne

1. Îmbunătățirea stabilității articulației gleznei
2. Creșterea forței și rezistenței musculare
3. Prevenirea entorselor și a accidentărilor recidivante
4. Optimizarea performanței sportive în sporturi cu schimbări rapide de direcție
5. Stimularea propriocepției și a controlului neuromuscular

Erori frecvente

- Ridicarea călcâielor instabilă sau prea rapidă.
- Aterizare dură, fără control.
- Sprijin exclusiv pe exteriorul sau interiorul tălpii.
- Compensarea cu genunchii sau trunchiul în mișcări de echilibru.

Integrarea în planul de antrenament

Exercițiile pentru gambe și glezne pot fi:

- Folosite în încălzire (sărituri, mers pe vârfuri)
- Integrate în circuite de stabilitate (BOSU, disc echilibru)
- Adăugate în antrenamente pliometrice
- Incluse în reabilitarea funcțională a gleznei

13. EXERCIȚII FUNCȚIONALE PENTRU MOBILITATE ȘI FLEXIBILITATE ACTIVĂ

Mobilitatea și flexibilitatea activă sunt fundamentele mișcării eficiente și sigure. Spre deosebire de flexibilitatea pasivă, care presupune întinderea unui mușchi cu ajutor extern, mobilitatea activă implică controlul neuromuscular într-un grad maxim de mișcare. (Myer, Ford și Hewett, 2004)

Aceasta joacă un rol esențial în prevenirea accidentărilor, îmbunătățirea posturii și maximizarea performanței sportive. În acest capitol sunt prezentate exerciții funcționale care vizează mobilitatea dinamică a articulațiilor majore, cu accent pe integrarea în mișcări reale și complexe (Contreras și Schoenfeld, 2013).

Stretching dinamic funcțional (Dynamic Mobility Warm-Up)

Întinderile dinamice activează musculatura, cresc temperatura corporală și pregătesc sistemul nervos pentru mișcări complexe. Se recomandă în special în încălzire, pentru îmbunătățirea amplitudinii mișcării fără inhibarea performanței. (McKean și Burkett, 2014)

1. Fandare cu extensie toracică (World's Greatest Stretch)

Execuție:

1. Din stând, pas lung în față într-o fandare adâncă.
2. Se sprijină mâna opusă piciorului din față pe sol.
3. Se ridică cealaltă mână către tavan, răsucind trunchiul.
4. Menține câteva secunde și revino.



Fig. 48 - Fandare cu extensie toracică

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Beneficii:

- Activează șoldurile, coloana toracică și umerii.
- Stimulează coordonarea intersegmentară.

2. Pendulări de picior (Leg swings)

Tehnică:

- Sprijinit de un perete sau spalier.
- Balansarea unui picior înainte-înapoi (plan sagital) și lateral (plan frontal).

Beneficii:

- Mobilizează șoldurile și bicepsul femural (hamstring).
- Activează controlul neuromuscular la nivel lombar și pelvin.

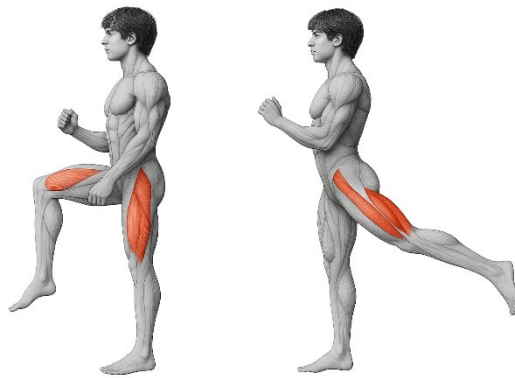


Fig. 49 – Pendulări ale piciorului

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Mobilitate toracică

Blocajele în zona toracică afectează respirația, postura și mișcările umerilor. Mobilitatea toracică este crucială pentru sportivi și persoanele cu activitate sedentară (Contreras și Schoenfeld, 2016).

1. Răsucire toracică în sprijin lateral (Spinal rotations)

Execuție:

1. Stai în poziție de sprijin lateral pe o parte.
2. Palmele împreunate în față, genunchii flectați la 90°.
3. Rotește brațul superior în spate, deschizând toracele.
4. Revino controlat.

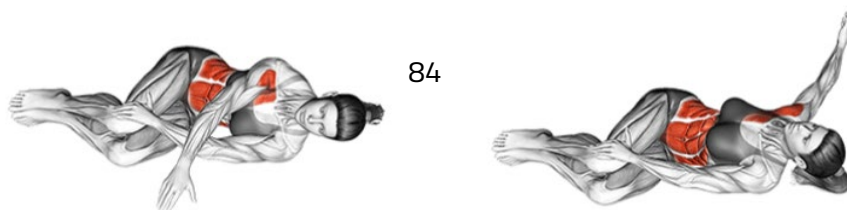


Fig. 50 – Răsucire toracică din decubit lateral

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

2. Thread the Needle

Execuție:

1. Stai în poziție de „patru labe”.
2. Introdu un braț pe sub corp (rotire internă).
3. Revino și deschide trunchiul (rotire externă).
4. Repetă pe ambele părți.

Beneficii:

- Crește mobilitatea coloanei toracale.
- Ameliorează tensiunea interscapulară.
- Îmbunătățește sincronizarea între umeri și coloană.

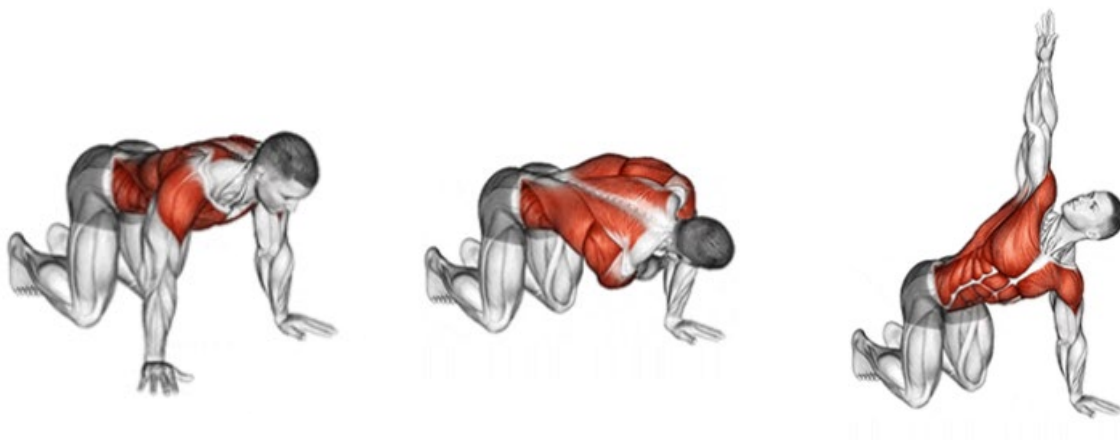


Fig. 51 – Răsucire toracică internă și externă din patrupezie

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Mobilitate pentru șolduri

Șoldurile sunt punctul central al forței și mobilității în trenul inferior. Disfuncțiile aici afectează întreaga cinetică funcțională.

1. Răsuciri din bazin (90/90 Hip transitions)

Execuție:

1. Stai pe sol cu genunchii îndoiți la 90°, câte unul în față și unul în spate.
2. Menține trunchiul drept.
3. Rotește șoldurile și schimbă poziția picioarelor în sens opus, fără a sprijini mâinile.



Fig. 52 – Răsuciri din bazin

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

2. Extensia șoldului

Execuție:

1. Intră într-o fandare joasă.
2. Sprijină mâinile pe sol și desenează cercuri mici cu genunchiul piciorului din față.
3. Menține zona lombară neutră și coloana activă.

Beneficii:

- Crește rotația internă/externă a șoldurilor.
- Pregătește articulația pentru mișcări dinamice, reducând tensiunea musculară din cvadriceps și flexori.



Fig. 53 – Fandare joasă cu extensia bazinului

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Mobilitate pentru umeri

Mobilitatea controlată a umerilor este vitală pentru postură, ridicarea greutăților, înot, aruncări și mișcări deasupra capului. (McGill, 2010)

1. Extensia umerilor (Shoulder dislocates cu băț sau bandă elastică)

Execuție:

1. Ține o bandă elastică/băț în față, cu priza largă.
2. Ridică brațele deasupra capului și în spate.
3. Revino în față, menținând coatele întinse.

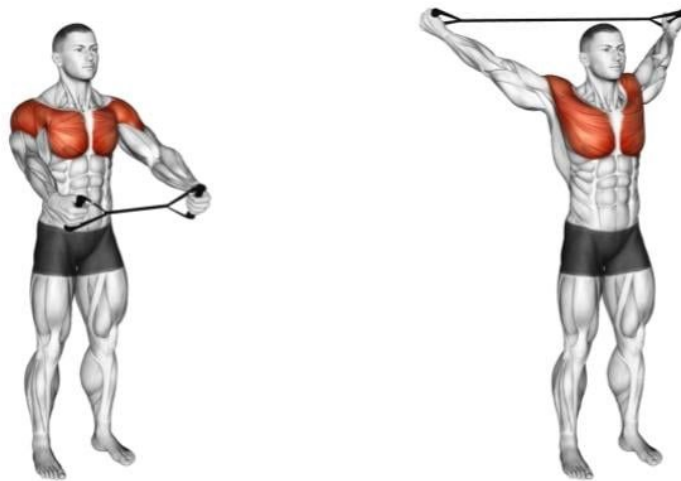


Fig. 54 – Extensia umerilor cu bandă elastică

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Beneficii:

- Deschide articulația glenohumerală.
- Îmbunătățește coordonarea scapulo-humerală.

2. Alunecări ale brațelor la perete (Wall Slides)

Execuție:

1. Stai cu spatele lipit de perete, coatele la 90°, palmele pe perete.
2. Ridică lent brațele deasupra capului, menținând contactul cu peretele.
3. Coboară controlat.

Beneficii:

- Activează mușchii posturali ai spatelui (romboizi, trapez inferior).
- Îmbunătățește flexia scapulară și activarea trunchiului superior.

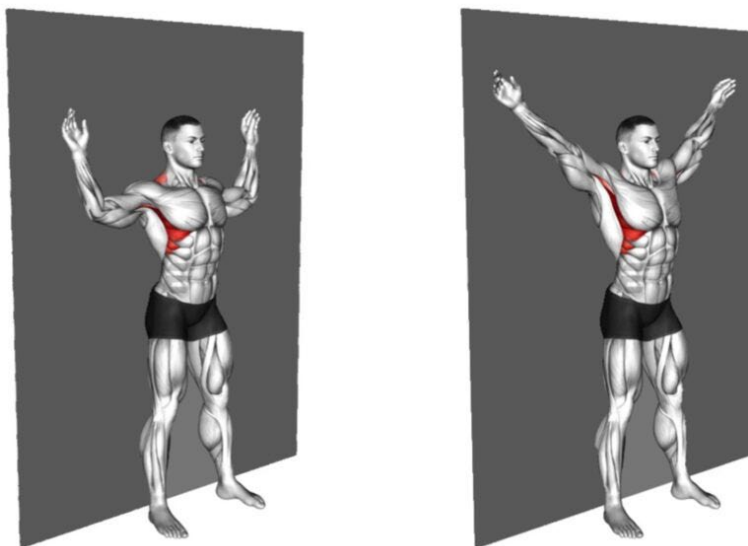


Fig. 55 – Alunecări ale brațelor la perete

(sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Grupe musculare implicate (selectiv, în funcție de exercițiu)

Regiune	Mușchi implicați
Șolduri	Glutei, iliopsoas, adductori, rotatori
Torace/Coloană	Erector spinae, multifizi, oblici
Umeri	Deltoizi, trapez, rotatori ai umărului
Core	Transvers abdominal, lombari, oblici

Beneficii ale exercițiilor de mobilitate activă

1. Creșterea amplitudinii mișcării în articulații
2. Îmbunătățirea controlului neuromuscular
3. Reducerea riscului de accidentare și dezechilibru postural
4. Creșterea performanței în exercițiile de forță și pliometrie
5. Îmbunătățirea recuperării musculare și relaxării active

Erori frecvente de evitat

- Execuție grăbită, fără control.
- Întinderi pasive excesive în locul celor dinamice.
- Compensarea cu alte segmente (ex: extensia lombară în loc de mobilitate toracică).
- Menținerea respirației – întotdeauna trebuie să fie fluidă.

Integrarea în antrenament

Exercițiile funcționale de mobilitate pot fi:

- Folosite în **încălzire** – pentru activare articulară și creșterea temperaturii.
- Adăugate la final pentru **cool-down activ**.
- Integrate în zile dedicate **mobilității și reabilitării**.
- Combinare cu exerciții de forță în stil **mobility-strength flow**.

14. CIRCUITE FUNCȚIONALE INTEGRATE – FULL BODY

Antrenamentele funcționale full-body sunt cele mai eficiente metode de a stimula simultan mai multe calități motrice: forță, rezistență, coordonare, mobilitate și control neuromuscular. Ele implică mișcări multiarticulare în lanț kinetic deschis sau închis și integrează toate segmentele corpului, favorizând un transfer optim către activitățile cotidiene sau performanța sportivă (Boyle, 2016).

Circuitele funcționale devin din ce în ce mai populare datorită versatilității și capacității lor de a economisi timp. Se pot adapta cu ușurință pentru începători sau sportivi avansați și pot fi executate cu echipamente minime: greutatea corporală, TRX, kettlebell sau gantere (Contreras și Schoenfeld, 2016).

1. Combinații multiarticulare

Exercițiile compuse care combină două mișcări într-una sunt excelente pentru angajarea simultană a mai multor grupe musculare și pentru provocarea coordonării intersegmentare (Behm & Sale, 1993).

Exemple:

- **Gunuflexiune + ridicarea ganterelor deasupra capului (Squat + Overhead Press)**
 - Implică trenul inferior (coapse, glutei), core-ul și umerii.
 - Ideal pentru dezvoltarea forței funcționale și a stabilității în zona lombară.

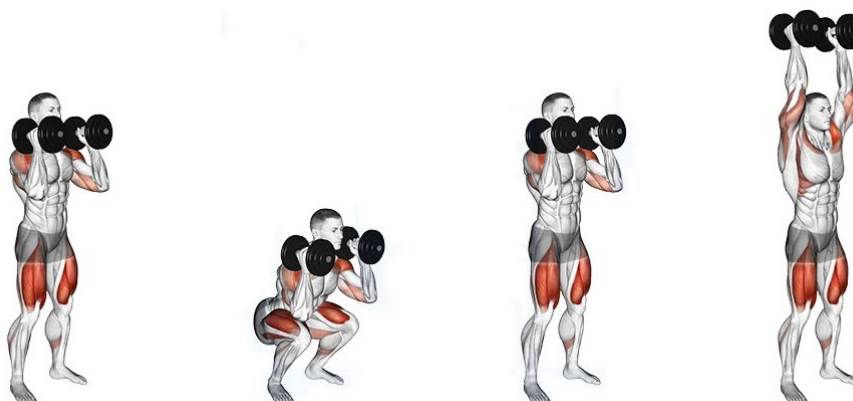


Fig. 56 - Gunuflexiune + ridicarea ganterelor deasupra capului (sursa:

<https://fitnessprogramer.com/exercise>)

- **Burpee + Row cu gantere**

- Combina mișcare pliometrică cu un exercițiu de tragere pentru spate și biceps.
- Crește simultan ritmul cardiac și forța tractoare.

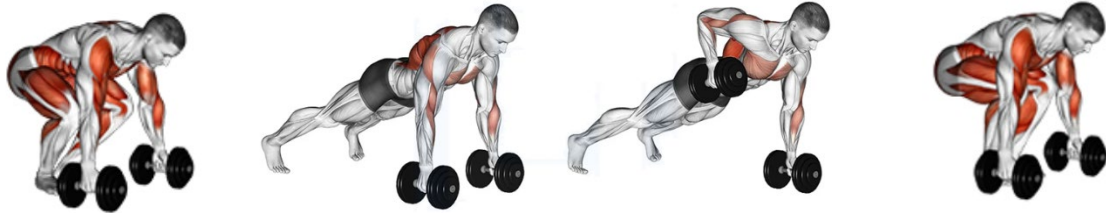


Fig. 57 – Extensii ale picioarelor prin săritură + ramat cu gantera (sursa: <https://fitnessprogramer.com/exercise>)

Beneficii:

- Stimulare metabolică mare
- Antrenament de forță și cardio simultan
- Eficiență temporală ridicată (La Scala Teixeira et al., 2020)

2. Circuite HIIT funcționale

High-Intensity Interval Training (HIIT) este o metodă bazată pe alternarea între perioade scurte de efort maxim și pauze scurte. Integrat în format funcțional, HIIT folosește mișcări cu scopuri practice, cu accent pe întregul corp (Gibala & McGee, 2008).

Structură recomandată:

- 5–6 exerciții
- 40 secunde lucru / 20 secunde pauză
- 2–4 runde

Exemple:

1. Jump Squat
2. Push-up cu atingere umăr
3. Kettlebell swing
4. Mountain climbers

5. TRX Row
6. High knees

Exemplu detaliat de circuit HIIT (6 exerciții, 40 s lucru / 20 s pauză x 3 runde)

1. Jump Squat (Săritură din genuflexiune)

- **Execuție:** Din poziție de genuflexiune profundă, sari exploziv, aterizând cu control și revenind imediat în genuflexiune.
- **Grupe musculare activate:**
 - **Primare:** Cvadricepsi, fesieri, ischiogambieri
 - **Secundare:** Gambe, core (abdomen și lombari)

2. Push-up cu atingere umăr

- **Execuție:** După fiecare flotare completă, atinge alternativ umărul opus cu mâna (menține pelvisul stabil).
- **Grupe musculare activate:**
 - **Primare:** Pectorali, tricepsi, deltoizi anteriori
 - **Secundare:** Abdomen (transvers și oblici), lombari, mușchii stabilizatori ai umărului

3. Kettlebell Swing

- **Execuție:** Balans din șolduri, folosind forța explozivă a șoldurilor pentru a proiecta greutatea la nivelul pieptului.
- **Grupe musculare activate:**
 - **Primare:** Fesieri, ischiogambieri, lombari
 - **Secundare:** Umeri, antebrațe, abdomen

4. Mountain Climbers

- **Execuție:** Poziție de plank, adu genunchii alternativ spre piept cât mai rapid.
- **Grupe musculare activate:**
 - **Primare:** Abdomen (rectus, oblici), flexorii șoldului
 - **Secundare:** Deltoizi, tricepsi, pectorali

5. TRX Row (Tracțiuni în plan înclinat)

- **Execuție:** Prinde curelele TRX, trage cu spatele și brațele pentru a te apropia de punctul de ancorare.
- **Grupe musculare activate:**
 - **Primare:** Marele dorsal, biceps, romboizi
 - **Secundare:** Trapez, deltoizi posteriori, abdomen (stabilizare)

6. High Knees (Genunchi sus)

- **Execuție:** Aleargă pe loc ridicând genunchii la nivelul umerilor.
- **Grupe musculare activate:**
 - **Primare:** Flexori ai șoldului, cvadricepsi, gambe
 - **Secundare:** Abdomen inferior, deltoizi (pentru balans brațe)

Recomandare:

- **Structura:** 40s lucru / 20s pauză, 3–4 runde.
- **Nivel:** Intermediar–avansat (poate fi ajustat în funcție de condiția fizică).
- **Echipment necesar:** TRX, kettlebell, saltea opțional.

Avantaje:

- Îmbunătățirea VO_2 max și capacitate anaerobă
- Creșterea oxidării grăsimilor
- Activare completă musculară (Weston et al., 2014)

3. AMRAP / EMOM funcțional

Aceste metode sunt preluate din CrossTraining și adaptate pentru obiective funcționale. Ele implică auto-reglare și permit o dozare individualizată a efortului (Thompson, 2015).

AMRAP (As Many Rounds As Possible)

- 10 minute:
 - 10 squat + curl
 - 10 push-up
 - 10 sit-up
 - 10 jumping lunges

Tip antrenament: HIIT – AMRAP

Durată: 10 minute

Scop: Maximizarea numărului de runde efectuate, cu accent pe forță, rezistență și cardio.

Echipament: Gantere ușoare pentru „squat + curl” (opțional)

Intensitate: Medie spre ridicată (în funcție de nivelul de fitness)

Exerciții incluse:

1. 10 x Squat + Curl

- **Execuție:**
 - Ține câte o ganteră în fiecare mână (sau poți folosi greutatea corporală).
 - Coboară într-un **squat** adânc, menținând spatele drept și genunchii peste glezne.
 - La ridicare, fă un **biceps curl** simultan cu ambele brațe.
- **Grupe musculare vizate:** cvadricepși, glutei, biceps, trunchi.

2. 10 x Push-Up

- **Execuție:**
 - Clasic sau pe genunchi, în funcție de nivelul tău.
 - Ține corpul într-o linie dreaptă, cu abdomenul încordat.
 - Coboară pieptul cât mai aproape de sol și împinge înapoi.
- **Grupe musculare vizate:** piept, triceps, umeri, core.

3. 10 x Sit-Up

- **Execuție:**
 - Culcat pe spate, genunchii îndoiți, tălpile lipite de sol.
 - Brațele pot fi încrucișate pe piept sau duse peste cap.
 - Ridică trunchiul complet și revino controlat.
- **Grupe musculare vizate:** abdomen (drept abdominal, flexori ai șoldului).

4. 10 x Jumping Lunges

- **Execuție:**
 - Pornește din fandare și sare, schimbând picioarele în aer.
 - Menține un ritm controlat pentru a preveni accidentările.
 - Alternativ (pentru începători): fă fandări fără să sari.
- **Grupe musculare vizate:** fesieri, cvadricepși, femurali, gambe, core.

Scopul AMRAP-ului

- **Obiectiv:** finalizează cât mai multe runde în 10 minute, păstrând forma corectă.
- **Strategie:** nu începe prea repede. Păstrează un ritm constant.
- **Modificări:**
 - Pentru începători: redu la 5–6 repetiții/exercițiu.
 - Pentru avansați: adaugă o ganteră la sit-up sau crește greutatea la squat + curl.

Sfaturi suplimentare

- **Încălzire:** 3–5 minute de jumping jacks, genuflexiuni, rotiri de brațe.
- **Respirație:** Expiră la efort (ex: împingere în push-up, ridicare în sit-up).
- **Cool down:** stretching static pentru cvadricepși, șolduri, trunchi.

EMOM (Every Minute On the Minute)

- Timp: 10–20 minute
- Ex: la fiecare minut, execută:
 - 10 kettlebell swings
 - 8 goblet squats
 - 5 burpees

(Odihnă: timpul rămas din minut)

Avantaje:

- Scalare ușoară a intensității
- Monitorizare obiectivă a progresului
- Stimulează anduranța musculară și cardiovasculară (Buckley et al., 2015)

Tip antrenament: HIIT – EMOM

Durață: 10–20 minute (alege în funcție de nivelul tău)

Format: La fiecare început de minut, efectuezi toate exercițiile din listă. Timpul rămas din minut este **pauză**.

Echipament necesar:

- **Kettlebell** pentru swings
- **Dumbbell/Kettlebell** pentru goblet squats

Intensitate: Moderat spre ridicat

Every Minute On the Minute – începi un set de exerciții la fiecare minut. Dacă termini înainte ca minutul să expire, te odihnești până la următorul minut.

Exemplu:

- Minutul 1: execuți toate cele 3 exerciții → să zicem că termini în 40 secunde → ai 20 secunde pauză
- Minutul 2: începi din nou același set
- Continuă așa timp de 10–20 minute

Exerciții incluse (pe fiecare minut)

1. 10 x Kettlebell Swings

- **Execuție:**
 - Picioarele depărtate puțin mai mult decât lățimea umerilor.
 - Mișcare din șold, nu din brațe. Împinge bazinul în față, ridicând kettlebell-ul până la nivelul pieptului.
 - Nu forța ridicarea cu umerii; totul vine din șolduri.
- **Grupuri musculare vizate:** glutei, femurali, lombari, core, umeri.

2. 8 x Goblet Squats

- **Execuție:**
 - Ține un kettlebell sau dumbbell în fața pieptului (poziție „goblet”).
 - Coboară într-o genuflexiune completă, păstrând pieptul sus și coatele aproape de genunchi.
 - Revino în poziție verticală fără balans.
- **Grupuri musculare vizate:** cvadricepsi, fesieri, adductori, trunchi.

3. 5 x Burpees

- **Execuție:**
 - Din poziție verticală, coboară în plank, fă o flotare (opțional), sari înapoi și sari în sus cu mâinile deasupra capului.
 - Execută rapid, dar controlat.
- **Grupuri musculare vizate:** întregul corp – piept, umeri, abdomen, picioare, cardio.

Strategie de execuție

- **Punctul cheie:** termină cele 23 de repetiții în 30–45 secunde ca să-ți rămână timp de pauză.
- **Respirația:** coordonează cu efortul.
- **Controlul:** nu sacrifică forma pentru viteză – menține execuția corectă.

Sfaturi suplimentare

- **Încălzire recomandată (5–7 min):**
 - Mobilitate pentru umeri și umeri
 - Jumping jacks, bodyweight squats, plank to downward dog
- **Modificări (dacă e prea greu):**
 - Redu la 6 swings, 6 goblet squats, 3 burpees
- **Modificări (dacă e prea ușor):**
 - Aducă 1–2 repetiții la fiecare exercițiu
 - Folosește o greutate mai mare

Progresie

- Începe cu 10 minute dacă ești începător.
- Crește treptat la 15–20 minute pe măsură ce rezistența ta cardiovasculară și forța progresează.

4. Antrenamente cu TRX și Kettlebell Complex

Aceste două echipamente sunt extrem de eficiente pentru antrenamentele funcționale.

TRX Full Body

1. TRX squat + row
2. TRX push-up
3. TRX plank to pike
4. TRX reverse lunge

TRX implică o instabilitate controlată care activează musculatura stabilizatoare și solicită controlul neuromuscular în lanț închis (Snarr & Esco, 2013).

Antrenament TRX Full Body

Antrenamentele cu TRX (Total Resistance eXercise) folosesc greutatea corporală și instabilitatea pentru a stimula în mod simultan forța, echilibrul, flexibilitatea și stabilitatea core-ului. Sistemul TRX permite mișcări tridimensionale și activează lanțurile cinetice funcționale prin suspensie, ceea ce îl face ideal pentru antrenamentele full-body (Snarr & Esco, 2013).

Obiective:

- Activare musculară globală
- Îmbunătățirea forței funcționale și a coordonării
- Creșterea controlului postural și a stabilității centrale

Structura recomandată:

- 4 exerciții, 3–4 runde
- 40 secunde lucru / 20 secunde pauză
- Pauză între runde: 60–90 secunde

1. TRX Squat + Row

Execuție:

1. Prinde mânerul TRX și stai cu fața către punctul de ancorare.
2. Efectuează o genuflexiune menținând spatele drept și genunchii peste gleznă.
3. La urcare, continuă mișcarea cu o tragere (row), apropiind omoplații.

Grupuri musculare implicate:

- Cvadricepși, glutei, ischiogambieri (la squat)
- Dorsali, biceps, romboizi, deltoid posterior (la row)
- Core activ pentru stabilitate

Focus: Menține tensiune constantă în chingi, evită extensia lombară în timpul tragerii.

2. TRX Push-Up**Execuție:**

1. Intră în poziția de plank, cu picioarele în chingi și palmele sub umeri.
2. Coboară controlat pieptul spre sol, menținând trunchiul rigid.
3. Revino la poziția de start fără a compensa prin arcuirea spatelui.

Grupuri musculare implicate:

- Pectorali, triceps, deltoid anterior
- Core (abdominali, transvers abdominal, erectori spinali)

Focus: Nu lăsa umerii să cadă. Activează core-ul pentru a preveni balansul lateral.

3. TRX Plank to Pike**Execuție:**

1. Intră în plank cu picioarele suspendate în chingi.
2. Ridică umerii spre tavan, formând un „V” inversat, menținând picioarele întinse.
3. Revino controlat în poziția de plank.

Grupuri musculare implicate:

- Rectus abdominis, transvers abdominal, oblici
- Umeri și spate superior (stabilizare)
- Flexori ai șoldului

Focus: Respirația controlată și mișcarea lentă – nu brusca ridicarea umerilor.

4. TRX Reverse Lunge**Execuție:**

1. Ține mânerul TRX și pășește înapoi cu un picior într-o fandare inversă.
2. Genunchiul piciorului posterior coboară către sol, cel anterior rămâne stabil.
3. Revino și repetă pe celălalt picior.

Grupuri musculare implicate:

- Glutei, cvadricepsi, ischiogambieri
- Core și mușchi stabilizatori ai șoldului

Focus: Menține trunchiul vertical și nu lăsa genunchiul frontal să depășească degetele piciorului.

Exemplu de antrenament complet (20–25 min)

Exercițiu	Timp	Pauză
TRX Squat + Row	40s	20s
TRX Push-Up	40s	20s
TRX Plank to Pike	40s	20s
TRX Reverse Lunge (alternat)	40s	20s
Pauză între runde	–	60–90s

* Repetă **3–4 runde** în funcție de nivel.

Beneficii cheie:

Beneficiu	Descriere
Activare globală	Mișcări integrate ce antrenează tot corpul simultan
Antrenament eficient	Doar 4 exerciții pentru un efect metabolic complet
Creșterea stabilității și mobilității	Provocare constantă a echilibrului și controlului postural
Siguranță pentru articulații	Tensiune constantă, fără impact excesiv

Kettlebell Complex (executat fără pauză):

- 5 repetări fiecare:
 1. Kettlebell swing
 2. Goblet squat
 3. Clean
 4. Press
 5. Front lunge

Antrenament funcțional: Kettlebell Complex (Fără Pauză)

Acest tip de antrenament este unul dintre cele mai eficiente formate de antrenament metabolic și de forță funcțională. Complexele cu kettlebell se bazează pe **executarea consecutivă a mai multor exerciții fără pauză**, cu aceeași greutate, timp în care corpul rămâne într-o stare continuă de tensiune și efort.

Obiective

- Creșterea capacității de lucru (work capacity)
- Activare musculară globală
- Îmbunătățirea forței funcționale și a mobilității
- Antrenament cardio și de forță simultan

Structură generală

- **5 exerciții** consecutive
- **5 repetări fiecare**, cu aceeași greutate
- Fără pauză între exerciții
- 3–5 runde în total, cu 1–2 minute pauză între runde
- Timp total: 20–30 minute

Exerciții detaliate în complex

1. Kettlebell Swing

Execuție:

- Prinde kettlebell-ul cu ambele mâini.
- Din șolduri, balansează greutatea în față, fără a folosi brațele pentru ridicare.
- Coapsele, gluteii și core-ul generează forța.

Mușchi activi:

- Gluteus maximus, ischiogambieri, core, deltoizi anteriori

Focus: Hip hinge corect, fără arcuire lombară.

2. Goblet Squat

Execuție:

- Ține kettlebell-ul în poziție verticală, aproape de piept.
- Coboară în genuflexiune păstrând trunchiul drept.
- Revino în poziție neutră, contractând fesierii.

Mușchi activi:

- Cvadricepși, glutei, ischiogambieri, core

Focus: Genunchii nu depășesc vârful picioarelor. Menține spatele drept.

3. Kettlebell Clean

Execuție:

- Din poziția de jos, adu kettlebell-ul în poziție „rack” la umăr.
- Mișcarea este explozivă, cu rotație controlată a greutateii în jurul mâinii.

Mușchi activi:

- Trapez, deltoid, antebraț, glutei, ischiogambieri

Focus: Nu „arunca” greutatea peste încheietură – folosește mișcare circulară.

4. Kettlebell Press

Execuție:

- Din poziția „rack”, împinge kettlebell-ul deasupra capului.
- Brațul se întinde complet, bicepsul ajunge în linie cu urechea.

Mușchi activi:

- Deltoizi, triceps, trapez, core (pentru stabilizare)

Focus: Menține încheietura neutră și trunchiul stabil.

5. Front Lunge (cu kettlebell în rack)

Execuție:

- Ține kettlebell-ul în poziție „rack”.
- Fă un pas mare înainte și coboară într-o fandare, genunchiul din spate aproape de sol.
- Revino în poziția de start și schimbă piciorul.

Mușchi activi:

- Cvadricepși, glutei, hamstrings, core, mușchii stabilizatori ai șoldului

Focus: Spatele drept, genunchiul frontal în linie cu glezna.

Exemplu complet – o rundă (cu o singură kettlebell)

Exercițiu	Repetări	Observații
Kettlebell Swing	5	Ambele mâini
Goblet Squat	5	Greutate sus, la piept
Kettlebell Clean	5	Pe o parte, apoi schimbă
Kettlebell Press	5	Pe aceeași parte cu Clean
Front Lunge	5	Alternativ, cu kettlebell în rack

* Pauză: 60–90 secunde, Repetă: 3–5 runde

Beneficii ale complexului cu kettlebell

Beneficiu	Explicație
Stimulează întreg corpul	Nu izolează, ci conectează lanțurile musculare
Crește capacitatea de lucru	Efort continuu, fără pauză între exerciții
Îmbunătățește controlul postural	Solicită intens core-ul și sistemul vestibular
Versatil și scalabil	Se poate adapta în funcție de greutate, repetiții sau timp

Complexele cu kettlebell cresc capacitatea de lucru, forța și coordonarea în mișcări integrate (Lake & Lauder, 2012).

Principii pentru conceperea unui circuit funcțional eficient

Principiu	Aplicare practică
Mișcări multi-planare	Integrarea planurilor frontal, sagital și transversal
Alternanță segmentară	Tren superior – tren inferior – core
Echipamente minime	TRX, kettlebell, benzi, greutate corporală
Progresie	De la mișcări simple la complexe, de la stabil la instabil
Monitorizare	Cronometru, repetări sau rounduri

Exemple de circuite funcționale full-body

Nivel	Circuit Exemplu	Durată
Începător	Bodyweight Squat – Push-up – Step-up – Plank	3 runde x 40 sec/ex
Intermediar	TRX Row – KB Swing – Jumping Lunges – Burpee	4 runde HIIT
Avansat	EMOM: Burpee + Row + Lunge Jump	15 min

Circuitele funcționale full-body nu doar că economisesc timp, ci oferă un antrenament complet, eficient și adaptabil. Ele contribuie la creșterea performanței fizice globale, dezvoltarea capacității de mișcare și prevenția accidentărilor. Combinația de intensitate, instabilitate, mișcări multiarticulare și coordonare face din acest tip de antrenament o alegere excelentă pentru toți cei care doresc un corp puternic și funcțional.

Comparație între Antrenamentul Funcțional și Metodele Convenționale de Fitness

Criteria	Antrenament funcțional	Antrenament convențional (Clasic / Bodybuilding)
Obiectiv	Îmbunătățirea funcției corpului în mișcări reale și transferabile (viață, sport, muncă)	Dezvoltarea masei musculare, a forței izolate și a esteticii
Mișcări dominante	Multiplanare (în toate planurile: sagital, frontal, transversal)	Uniplanare, controlate, în aparate cu ax fix
Implicare musculară	Globală: activează lanțuri musculare funcționale (nu doar mușchi individuali)	Locală: izolează mușchi (biceps, pectoral, cvadriceps etc.)
Exerciții de bază	Genuflexiuni cu greutate liberă, TRX, kettlebell, lunge, plank, aruncări	Flotări, împins la piept, flexii biceps, extensii triceps, presa de picioare
Echipamente	Libere, instabile, versatile: TRX, BOSU, kettlebell, sfori, mingi	Aparate cu greutăți, gantere, bare, benzi pentru izolare
Stimul principal	Control neuromuscular, coordonare, echilibru, forță multiplanară	Tensiune musculară izolată și hipertrofie locală
Transfer în viața reală / sport	RIDICAT – pregătește corpul pentru mișcări cotidiene (ridicat, rotit, împins)	SCAZUT – rar corespunde cu mișcări din viața reală
Risc de accidentare	SCAZUT (dacă este progresiv și supravegheat)	CRESCUT dacă se izolează articulațiile și se lucrează doar în unghiuri rigide

Criteria	Antrenament funcțional	Antrenament convențional (Clasic / Bodybuilding)
Coordonare / echilibru	ÎNALTĂ – mereu implicate în exerciții	MINIMĂ – lucrat în poziții stabile, susținute
Ideal pentru:	Sportivi, recuperare, fitness general, seniori, copii, funcție motorie	Culturism, dezvoltare estetică, forță absolută, competiție de powerlifting

Exemple comparative de exerciții

Mișcare funcțională	Alternativa convențională	Diferență-cheie
Goblet Squat	Presă de picioare	Goblet solicită core-ul, echilibrul și postura
TRX Row	Ramat cu cablu	TRX implică instabilitate și control scapular
Deadlift unilateral	Extensii lombare la aparat	Varianta funcțională include echilibru și mobilizare șold
Push-up cu rotație	Presă pe bancă	Include rotație toracică și control trunchi
Lunge cu rotație	Extensie la aparat pentru cvadriceps	Lunge antrenează lanțul anterior + transversal

AVANTAJE ȘI LIMITĂRI – Antrenament Funcțional vs. Convențional

	Antrenament Funcțional	Antrenament Convențional
Scop principal	Optimizarea mișcărilor reale și a funcției corpului	Dezvoltarea masei musculare, forței izolate sau esteticii
Aplicație practică	Mișcări din viața reală sau sport (ridicat, împins, tras)	Construcție estetică, simetrie musculară

AVANTAJELE ANTRENAMENTULUI FUNCȚIONAL

- 1. Transfer ridicat în activități reale și sport**
 - Exercițiile sunt inspirate din mișcările de zi cu zi (ridicarea unui obiect, schimbări de direcție, alergare, urcare).
 - Benefic pentru sportivi, persoane active sau reabilitare.
- 2. Antrenează întregul lanț muscular**
 - Nu se lucrează izolat: se implică mai multe articulații și grupe musculare în același timp (ex: squat + împins + rotație).
 - Activează musculatura profundă (stabilizatori), nu doar „mușchii mari”.
- 3. Implicare neuromusculară superioară**
 - Necesită coordonare, control postural și echilibru.
 - Favorizează dezvoltarea sinergiei musculare și a răspunsului reflex.
- 4. Prevenirea accidentărilor și dezechilibrelor**
 - Ajută la corectarea tiparelor disfuncționale (printr-un FMS corect).
 - Se lucrează pe stabilitate, mobilitate, propriocepție.
- 5. Versatilitate ridicată**
 - Poate fi realizat cu sau fără echipament.
 - Ușor adaptabil la toate categoriile de vârstă și niveluri (de la copii la seniori).
- 6. Promovează mișcarea multiplanară**
 - Se lucrează în toate cele trei planuri (sagital, frontal, transversal), ceea ce este mai realist pentru corpul uman.

LIMITĂRILE ANTRENAMENTULUI FUNCȚIONAL

- 1. Progresia greșită poate duce la accidentări**
 - Dacă se introduce instabilitate prea devreme, fără o bază solidă de forță → risc crescut de accidentare.
 - Necesită o evaluare prealabilă și o progresie atentă.
- 2. Rezultate mai lente în hipertrofie**
 - Nu este la fel de eficient pentru *creșterea volumului muscular*, deoarece nu izolează suficient grupele musculare.
 - Tensiunea mecanică este mai mică decât în antrenamentele convenționale.

3. **Necesită supraveghere și instruire corectă**
 - Necesită cunoștințe biomecanice pentru a aplica exercițiile corect.
 - Mișcările complexe implică risc de execuție incorectă.
4. **Dificil de cuantificat progresul uneori**
 - Progresia nu se face întotdeauna prin kilograme sau repetări, ci prin calitatea mișcării, ceea ce e mai greu de măsurat obiectiv.

AVANTAJELE ANTRENAMENTULUI CONVENȚIONAL

1. **Ușor de aplicat și standardizat**
 - Accesibil în orice sală de fitness.
 - Progresia e clară: kilograme adăugate, serii, repetări.
2. **Rezultate rapide în hipertrofie și forță absolută**
 - Stimulează creșterea musculară prin supraîncărcare mecanică izolată.
 - Potrivit pentru culturști, fitness estetic, powerlifteri.
3. **Control total asupra mișcării**
 - Aparatele fixe ghidează traiectoria mișcării → risc mai mic pentru începători.
4. **Potrivit pentru reabilitare segmentară**
 - Permite lucrul izolat pe un membru sau articulație (ex: după o leziune a umărului).

LIMITĂRILE ANTRENAMENTULUI CONVENȚIONAL

1. **Transfer slab în viața reală**
 - Mișcările izolate nu sunt replicabile în activitățile cotidiene sau sport.
 - Nu dezvoltă forța funcțională (stabilizatori, echilibru, reacție).
2. **Favorizează dezechilibre musculare dacă nu e corect structurat**
 - Lucrul excesiv pe „mușchii vizibili” (pectoralii, biceps) neglijând lanțurile posterioare.
3. **Risc crescut de rigiditate articulară**
 - Aparatele impun unghiuri fixe care nu respectă anatomia unică a fiecărei persoane.
4. **Dezvoltă slab controlul neuromuscular**
 - Nu implică în mod activ centrii de echilibru, reacție, stabilizare.

15. INTEGRAREA ANTRENAMENTULUI FUNCȚIONAL ÎN SPORTURI SPECIFICE

Principii fundamentale:

1. **Specificitate** – Antrenamentul trebuie să reflecte cerințele motorii și fiziologice ale sportului (ex: direcții de mișcare, intensitate, durată, tipuri de forță).
2. **Transfer** – Exercițiile funcționale trebuie să aibă un efect direct asupra performanței tehnico-tactice.
3. **Individualizare** – Adaptarea la poziția jucătorului, vârstă, sex, nivel competițional.
4. **Periodizare** – Integrarea logică în ciclul competițional: pre-sezon, sezon, post-sezon.

Structura logică pentru integrare:

Etapă	Ce presupune	Exemple
Evaluare	Testare funcțională FMS, posturală, de forță, viteză	Deep squat test, single leg balance, Y balance test
Construire bază	Core, mobilitate, stabilitate	Plank, Bird Dog, TRX Row, Lunge
Transfer specific	Exerciții imitând gesturi din sport	Medicine Ball Rotational Throw, Plyometric Lunge, Lateral Hop
Finisare / Metabolic	HIIT, agilitate, sfori, sled, sprinturi reactive	Battle ropes + schimbări de direcție, sled push

Exemple de aplicare în sporturi specifice

1. Fotbal (Soccer)

- **Cerințe:** accelerare, frânare, schimbare de direcție, rezistență, control unipodal
- **Exerciții funcționale recomandate:**
 - Single-Leg Squat cu TRX
 - Lunge cu rotație (cu minge medicinală)
 - Dead Bug + Core Rotational Drill
 - Band resisted lateral steps
 - Reactive cone drills + deceleration drills

2. Handbal

- **Cerințe:** forță explozivă, mișcări laterale, aruncări, stabilitate umăr
- **Exerciții funcționale:**
 - Aruncări de mingea medicinală din șezut/stand
 - Kettlebell swing unilateral
 - Ramat cu greutate + instabilitate
 - Turkish Get-Up pentru control umăr

3. Baschet

- **Cerințe:** sărituri, sprinturi scurte, rotații rapide, echilibru
- **Exerciții recomandate:**
 - Box Jumps + deceleration landing drills
 - Jump Lunge cu schimbare de minge
 - Battle Rope 10s Intervals (pentru explozie metabolică)
 - TRX Push-up + mobilizare toracică

4. Tenis

- **Cerințe:** rotații, mobilitate umeri, viteză laterală, frânare rapidă
- **Exerciții funcționale:**
 - Slam Ball Rotational Throw
 - Lateral band walks + lateral cone shuffle
 - Split Squat cu izometrie
 - Plyo Step + Foot Ladder

5. Arte marțiale (Judo, Karate, MMA)

- **Cerințe:** forță multiplanară, rotație trunchi, forță explozivă scurtă
- **Exerciții funcționale:**
 - Landmine Rotational Press
 - Wall Ball + squat + rotire
 - Push-up exploziv + palmă
 - Sled Push + Bear Crawl

6. Atletism (probe de sprint / sărituri)

- **Cerințe:** forță explozivă, control la aterizare, stabilitate trunchi
- **Exerciții:**
 - Romanian Deadlift + Jump
 - Single-leg hops

- Plank cu rotație + scapular push-up
- Start din sprijin TRX + sprint

Integrarea în calendarul competițional

Fază	Obiective funcționale	Tipuri de exerciții
Pre-sezon	Corectarea dezechilibrelor, construirea bazei	Core + mobilitate + mișcări lente
Sezon competițional	Menținerea forței, optimizarea performanței	Circuite scurte + coordonare rapidă
Off-season	Recuperare, corecții posturale	Stretching, stabilitate, rolă miofascială
Pregătire specifică	Simulare mișcări reale, explozie	Plyometrie, sled, medball throws

16. PLANURI DE ANTRENAMENT FUNCȚIONAL

PLANURI DE ANTRENAMENT FUNCȚIONAL – 4 SĂPTĂMÂNI

Plan	Scop principal	Frecvență	Tipuri dominante de exerciții	Nivel intensitate
Mobilitate generală	Creșterea amplitudinii articulațiilor	3 zile/săpt.	Stretching activ, rotații, foam roller	Mică
Corectarea posturii	Alinierea corpului, reducerea dezechilibrelor	3–4 zile/săpt.	Activare core, scapulară, mobilizări toracice	Mică-medie
Forță funcțională	Dezvoltarea forței globale și echilibrului	4 zile/săpt.	Genuflexiuni, plank, TRX, ramat	Medie
Slăbire & condiționare	Consumul caloric, tonifiere, VO ₂ max	4–5 zile/săpt.	HIIT, circuite, kettlebell, burpees	Medie-mare

PLAN 1 – MOBILITATE GENERALĂ (FOCUS ARTICULAR)

Frecvență: 3x/săptămână

Obiectiv: Mobilitate activă și prevenirea rigidității

Structură săptămânală:

Zi	Componentă principală	Exerciții (3 seturi x 10–12 reps)
Luni	Mobilitate umeri și glezne	Leg Swings, 90/90 transitions, ankle rocks
Miercuri	Coloană toracică și umeri	Thread the needle, Wall Slides, Shoulder Dislocates
Vineri	Full body + respirație	World's Greatest Stretch, Foam Rolling + Diaphragmatic breathing

* Potrivit ca *warm-up* în alte planuri sau program dedicat vârstnicilor.

PLAN 2 – CORECTAREA POSTURII ȘI STABILITĂȚII

Frecvență: 3–4x/săptămână

Obiectiv: Aliniere, simetrie, reactivare scapulară și pelviană

Structură săptămânală:

Zi	Segment țintă	Exerciții funcționale
Luni	Core anterior și lombar	Dead Bug, Bird-Dog, Plank 30 sec
Marți	Postură torace + umăr	Face Pulls, Y-T-W, Wall Slides
Joi	Bazin și șolduri	Glute Bridge, Monster Walks, Clamshell
Sâmbătă	Full body control	TRX Row, Farmer Carry, Split Squat (cu sprijin)

* Include autoevaluare FMS la început/sfârșit.

PLAN 3 – FORȚĂ FUNCȚIONALĂ INTEGRATĂ

Frecvență: 4x/săptămână

Obiectiv: Construirea forței reale, multiplanare

Structură săptămânală:

Zi	Focus	Exerciții (3–4 serii, 8–10 reps)
Luni	Tren inferior bilateral	Goblet Squat, Hip Thrust, Romanian Deadlift
Marți	Tren superior + core	Push-up, TRX Row, Plank cu ridicare braț
Joi	Unilateralitate & stabilitate	Split Squat, Step-up, Side Lunge
Sâmbătă	Mișcări combinate	Kettlebell Clean + Press, Lunge + Twist

* Se poate scala pentru sportivi prin creșterea greutății/exploziei.

PLAN 4 – SLĂBIRE & CONDIȚIONARE METABOLICĂ

Frecvență: 4–5x/săptămână

Obiectiv: Deficit caloric, îmbunătățirea VO₂ max

Structură săptămânală:

Zi	Format	Exemple exerciții (40s ON / 20s REST)
Luni	HIIT circuit	Jump Squat, Push-up, Kettlebell Swing, Mountain Climber, TRX Pull
Marți	Activare core + metabolizare	Hollow Hold, Pallof Press, Plank Row
Joi	AMRAP 10 min	10 Squat + Curl, 10 Lunges, 10 Sit-ups, 10 High Knees
Vineri	Metabolic + cardio	Burpees, Box Jump, Battle Ropes, Sled Push
Duminică	Mobilitate + respirație	Foam Rolling, Fandări dinamice, Respirație conștientă

* Include monitorizarea pulsului, hidratare, stretching post-antrenament.

TABEL COMPARATIV – PLANURI DIFERENȚIATE

Caracteristică	Mobilitate	Postură	Forță	Slăbire
Obiectiv	Flexibilitate activă	Aliniere și control	Putere funcțională	Deficit caloric
Nivel intensitate	Scăzut	Mediu	Mediu-Ridicat	Ridicat
Durăță ședință	30 min	40–50 min	45–60 min	30–45 min
Tip mișcare	Dinamic, fluid	Controlat, postural	Multiarticular	Exploziv, în circuit
Evaluare	Mobilitate activă	FMS postural	Greutate progresivă	VO ₂ max / Scor metabolic

17. TERMENI SPECIFICI ȘI ACRONIME

TERMENI DE SPECIALITATE EXPLICAȚI

Termen	Definiție și explicație
Antrenament funcțional	Tip de antrenament care imită mișcările naturale ale corpului, antrenând simultan mai multe grupe musculare pentru activități reale sau sportive.
Mobilitate	Capacitatea articulațiilor de a se mișca liber și controlat într-un anumit interval. Esențială pentru flexibilitate și prevenirea accidentărilor.
Stabilitate	Capacitatea corpului de a menține o poziție controlată în timpul mișcării sau în repaus. Importantă în exercițiile de echilibru și forță.
Planuri de mișcare	Cele trei direcții în care corpul se mișcă: sagital (înainte/înapoi), frontal (stânga/dreapta), transversal (rotații).
Lanț cinetic	Ansamblul de articulații care lucrează împreună într-o mișcare. Poate fi deschis (piciorul sau mâna se mișcă liber) sau închis (segment fix).
Lanț muscular funcțional	Grupuri musculare care acționează împreună în mișcări complexe. Exemple: lanț posterior (spate, fesieri), anterior (abdomen, piept), lateral etc.
Control neuromuscular	Coordonarea eficientă dintre creier și mușchi pentru a realiza mișcări rapide și precise.
Supercompensare	Procesul prin care corpul se adaptează la efort și devine mai puternic, dacă este acordat timp suficient pentru refacere.
Progresie	Creșterea treptată a dificultății exercițiilor, fie prin instabilitate, intensitate, viteză sau amplitudine.
Specificitate	Principiul conform căruia antrenamentele trebuie să fie cât mai apropiate de mișcările specifice sportului sau activității pentru care se pregătește sportivul.

Termen	Definiție și explicație
Instabilitate	Condiție creată prin echipamente sau suprafețe instabile (ex. BOSU), care solicită mai mult mușchii stabilizatori.
Evaluare funcțională	Testarea mișcărilor pentru a detecta dezechilibre, limitări și riscuri de accidentare.

ACRONIME ȘI ABREVIERI

Acronim	Explicație completă	Utilizare
FMS	Functional Movement Screen	Baterie de teste pentru evaluarea tiparelor de mișcare și depistarea dezechilibrelor sau riscurilor de accidentare.
TRX	Total-body Resistance Exercise	Sistem de benzi de suspensie folosit pentru exerciții cu greutatea corpului; implică forță, echilibru și coordonare.
HIIT	High Intensity Interval Training	Tip de antrenament cu intensitate mare, alternând perioade scurte de efort și pauză. Frecvent folosit în antrenamentele funcționale.
AMRAP	As Many Rounds As Possible	Formă de antrenament unde trebuie executate cât mai multe runde dintr-un circuit într-un timp dat.
EMOM	Every Minute On the Minute	Se începe o serie de exerciții la fiecare minut. Ce rămâne din minut după execuție e pauză.
VO₂ max	Volumul maxim de oxigen	Măsură a capacității aerobice a unei persoane – cât oxigen poate fi folosit în efort.

Echipamente cu denumiri frecvente

ECHIPAMENTE DE BAZĂ (versatile și clasice)

1. **Greutatea corporală** – cel mai accesibil „echipament”, folosit pentru flotări, genuflexiuni, planșe etc.
2. **Ganterele (Dumbbells)** – greutateți libere ce permit lucrul unilateral, bilateral, multiplanar.
3. **Bara olimpică + discuri** – folosită pentru exerciții de forță globală (genuflexiuni, împins de la piept).
4. **Kettlebell** – greutate în formă de bilă cu mâner. Ideal pentru mișcări balistice: *swing, clean, snatch*.
5. **Mingea medicinală** – utilizată pentru exerciții de aruncare, rotație, reacție.
6. **Mingea de stabilitate (Swiss/Gym ball)** – mingea mare pentru activarea trunchiului, echilibru și mobilitate.
7. **Step aerobic / Platformă funcțională** – folosită pentru urcări, sărituri, stabilitate unipodală.

ECHIPAMENTE PENTRU STABILITATE ȘI ECHILIBRU

8. **TRX (Total Resistance Exercise)** – benzi de suspensie pentru exerciții cu greutatea corporală.
9. **BOSU (Both Sides Up)** – jumătate de minge pe platformă, utilizată pentru echilibru și propriocepție.
10. **Placă de echilibru (Balance Board)** – placă instabilă folosită pentru control neuromuscular.
11. **Discuri de instabilitate / Proprioceptive Discs** – mici plăcuțe ce creează instabilitate pentru picior.
12. **Cushion Pad (Airex, Togu)** – perne moi pentru sprijin instabil.
13. **Rola de echilibru (Rocker/Roller Board)** – rolă sub o placă pentru antrenarea controlului.

ECHIPAMENTE DE FORȚĂ ȘI REZISTENȚĂ

14. **Benzi elastice / Tubing** – cu sau fără mânere, oferă rezistență progresivă.
15. **Lanțuri de rezistență** – se atașează la bara olimpică pentru a crește treptat încărcarea.
16. **Vestă cu greutateți** – crește intensitatea mișcărilor funcționale.
17. **Saci de nisip (Sandbag)** – permit ridicări, rotații și manipulare multiplanară.
18. **Sledge Hammer (Ciocan de antrenament)** – pentru mișcări explozive și rezistență.
19. **Clubbell / Indian Club / Macebell** – greutateți cu centrul de greutate distant, dezvoltă forță rotatorie.
20. **Bară EZ** – bară ondulată pentru flexii, împingeri.

ECHIPAMENTE PENTRU DINAMICĂ ȘI PUTERE

21. **Battle Ropes** – frânghii grele pentru exerciții explozive, cardio, core.
22. **Box Jump / Plyo Box** – cutie pentru sărituri și antrenament pliometric.
23. **Trambulină pliometrică** – pentru coordonare și reacție.

ECHIPAMENTE PENTRU MOBILITATE ȘI RECUPERARE

24. **Foam Roller** – cilindru din spumă pentru eliberare miofascială și activare musculară.
25. **Baston PVC** – pentru mobilitate umăr și postură.
26. **Minge lacrosse / masaj** – puncte de presiune, auto-masaj.
27. **Yoga Blocks / Roți yoga** – sprijin în exerciții de stretching.
28. **Benzi de stretching (Stretch bands)** – pentru întinderi pasive și active.

ECHIPAMENTE PENTRU VITEZĂ, AGILITATE ȘI COORDONARE

29. **Scară de agilitate** – pentru patternuri rapide de pași.
30. **Conuri / Jaloane** – delimitare trasee, obstacole.
31. **Parapete / Benzi sprint** – obstacole joase pentru sărit.
32. **Parașută de rezistență** – rezistență în alergare.
33. **Sanie de sprint** – tracțiune cu greutate.
34. **Cronometru digital + senzori** – măsurători precise.

ECHIPAMENTE PENTRU COGNIȚIE ȘI REACȚIE

- 35. **Fitlight / BlazePod** – lumini de reacție cu senzori.
- 36. **Cărți colorate, mingi cu numere** – exerciții decizionale.
- 37. **Ochelari Strobe (Strobe goggles)** – antrenamente vizuale pentru sportivi.

ALTE ECHIPAMENTE UTILE

- 38. **TRX Rip Trainer** – bandă cu rezistență oblică, pentru mișcări de rotație.
- 39. **Wall Ball / Slam Ball** – mingi grele pentru aruncări.
- 40. **Rope Trainer** – cabluri cu fricțiune pentru tracțiuni continue.
- 41. **Cadru funcțional (Rack)** – stație completă de antrenament.

BIBLIOGRAFIE

1. American College of Sports Medicine. (2019). *ACSM's Exercise for Older Adults*.
2. Anderson, K., & Behm, D. G. (2005). Trunk muscle activity increases with instability during resistance exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *19*(3), 554–560. <https://doi.org/10.1519/R-16124.1>
3. Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2008). *Essentials of Strength Training and Conditioning* (3rd ed.). Human Kinetics.
4. Bean, J. F., & Kiely, D. K. (2010). The impact of resistance training on function in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, *18*(4), 384–400.
5. Behm, D. G., & Anderson, K. G. (2006). The role of instability with resistance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *20*(3), 716–722. <https://doi.org/10.1519/R-17995.1>
6. Behm, D. G., & Colado, J. C. (2012). The effectiveness of resistance training using unstable surfaces and devices for rehabilitation. *International Journal of Sports Physical Therapy*, *7*(2), 226–241.
7. Behm, D. G., & Sale, D. G. (1993). Velocity specificity of resistance training. *Sports Medicine*, *15*(6), 374–388. <https://doi.org/10.2165/00007256-199315060-00003>
8. Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2018). *Periodization: Theory and Methodology of Training* (6th ed.). Human Kinetics.
9. Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Human Kinetics.
10. Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). *Periodization: Theory and Methodology of Training* (5th ed.). Human Kinetics.
11. Boyle, M. (2016). *New Functional Training for Sports* (2nd ed.). Human Kinetics.
12. Buckley, S., Knapp, K., Lackie, A., et al. (2015). Multimodal high-intensity interval training improves aerobic capacity and body composition. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *29*(7), 2046–2052. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000840>
13. Contreras, B., & Schoenfeld, B. J. (2013). To Crunch or Not to Crunch: An Evidence-Based Examination. *Strength & Conditioning Journal*, *35*(6), 41–44.

14. Contreras, B., & Schoenfeld, B. J. (2013). To Squat or Not to Squat? A Narrative Review of the Biomechanics and Injury Prevention of the Squat Exercise. *Strength and Conditioning Journal*, *35*(5), 52–60.
15. Contreras, B., & Schoenfeld, B. J. (2016). *Strength Training for Fat Loss*. Human Kinetics.
16. Contreras, B., & Schoenfeld, B. J. (2020). *Science and Development of Muscle Hypertrophy*. Human Kinetics.
17. Cook, G. (2010). *Movement: Functional Movement Systems: Screening, Assessment, Corrective Strategies*. On Target Publications.
18. Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B., & Voight, M. (2014). Functional movement screening: The use of fundamental movements as an assessment of function—Part 1. *International Journal of Sports Physical Therapy*, *9*(3), 396–409. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4060319/>
19. Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B., & Voight, M. (2014). Functional movement screening: The use of fundamental movements as an assessment of function—Part 2. *International Journal of Sports Physical Therapy*, *9*(4), 549–563. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4127517/>
20. Delavier, F. (2010). *Strength Training Anatomy* (3rd ed.). Human Kinetics.
21. Dragan, I. (2002). *Fiziologia efortului sportiv*. Editura Medicală.
22. Franke, W. D. (2014). Mobility training: Principles and practice. *ACSM's Health & Fitness Journal*, *18*(1), 23–29. <https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000015>
23. Frost, D. M., Beach, T. A., Callaghan, J. P., & McGill, S. M. (2012). Using the functional movement screen to evaluate the effectiveness of training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *26*(6), 1620–1630. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318234eb6f>
24. Gibala, M. J., & McGee, S. L. (2008). Metabolic adaptations to short-term high-intensity interval training: a little pain for a lot of gain? *Exercise and Sport Sciences Reviews*, *36*(2), 58–63. <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e318168ec1f>
25. Granacher, U., Lesinski, M., Büsch, D., Muehlbauer, T., Prieske, O., & Behm, D. G. (2016). Effects of resistance training in youth athletes on muscular fitness and athletic performance: A conceptual model. *Frontiers in Physiology*, *7*, 164. <https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00164>

26. Hibbs, A. E., Thompson, K. G., French, D., Wrigley, A., & Spears, I. (2008). Optimizing performance by improving core stability and core strength. *Sports Medicine*, *38*(12), 995–1008. <https://doi.org/10.2165/00007256-200838120-00004>
27. Kiesel, K., Plisky, P. J., & Voight, M. L. (2007). Can serious injury in professional football be predicted by a preseason functional movement screen? *North American Journal of Sports Physical Therapy*, *2*(3), 147–158.
28. Kibler, W. B., Press, J., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports Medicine*, *36*(3), 189–198. <https://doi.org/10.2165/00007256-200636030-00001>
29. Kisner, C., & Colby, L. A. (2017). *Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques*. F.A. Davis Company.
30. La Scala Teixeira, C. V., Evangelista, A. L., Pereira, P. E., et al. (2020). High-intensity interval training improves physical fitness and quality of life in older adults. *Experimental Gerontology*, *136*, 110933. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2020.110933>
31. Lake, J. P., & Lauder, M. A. (2012). Kettlebell swing training improves maximal and explosive strength. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *26*(8), 2228–2233. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31825c2c9b>
32. McGill, S. (2007). *Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation* (2nd ed.). Human Kinetics.
33. McGill, S. (2010). *Ultimate Back Fitness and Performance*. Backfitpro.
34. McKean, M., & Burkett, B. (2014). The use of instability to train the core in functional fitness: A systematic review. *Journal of Sports Science & Medicine*, *13*(1), 103–110.
35. Myer, G. D., Ford, K. R., & Hewett, T. E. (2004). Methodological Approach to Determine the Effect of Core Stability Training on Neuromuscular Control. *Athletic Therapy Today*, *9*(3), 52–57.
36. Năstase, I., & Avramescu, T. (2017). *Ghid practic de antrenament funcțional*. București: Editura Didactică și Pedagogică.
37. Nicolescu, A. (2019). *Ghid de Exerciții Funcționale pentru Sănătate și Fitness*. Editura ASE București.
38. Page, P., Frank, C., & Lardner, R. (2010). *Assessment and Treatment of Muscle Imbalance: The Janda Approach*. Human Kinetics.

39. Plisky, P. J., Rauh, M. J., Kaminski, T. W., & Underwood, F. B. (2006). Star Excursion Balance Test as a predictor of lower extremity injury. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 36*(12), 911–919.
40. Popescu, M. (2018). *Exerciții fizice pentru vârstnici*. Editura Universitară, București.
41. Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). *Senior Fitness Test Manual*. Human Kinetics.
42. Rist, R. M. (2020). Functional training and injury prevention: The integration of mobility, strength and balance. *Journal of Athletic Performance, 11*(4), 29–35.
43. Snarr, R. L., & Esco, M. R. (2013). Electromyographical comparison of traditional and suspension push-ups. *Journal of Human Kinetics, 39*, 75–83. <https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0073>
44. Thompson, W. R. (2015). Worldwide survey of fitness trends for 2016: What's driving the market. *ACSM's Health & Fitness Journal, 19*(6), 9–18. <https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000164>
45. Tudor, A. (2020). *Programe de kinetoterapie la persoanele în vârstă*. Editura Polirom.
46. Tudor, M. (2022). *Antrenamentul Funcțional în Sportul de Performanță*. Editura Universității din Oradea.
47. Weston, K. S., Wisløff, U., & Coombes, J. S. (2014). High-intensity interval training in patients with lifestyle-induced cardiometabolic disease: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine, 48*(16), 1227–1234. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092576>
48. Zamfir, M. (2019). *Mișcarea inteligentă. Corectarea posturală și antrenamentul funcțional*. Cluj-Napoca: Editura Casa Cărții de Știință.
49. Zatsiorsky, V. M., & Kraemer, W. J. (2006). *Science and Practice of Strength Training* (2nd ed.). Human Kinetics.