

# A nyújtási technikák elemzése a rekreációs sporttevékenységek szempontjából

DOI: 10.21486/recreation.2020.10.3.2



**ÖSSZEFOGLALÁS:** A nyújtási technikák vizsgálata, folyamatosan kutatott területe a sporttudománynak, időről időre változik a nyújtás aktuális trendje, mely épp teret hódít az élsportban. Ezeket az irányzatokat előszeretettel alkalmazzák a rekreációs sporttevékenység területén is. Az élsport és a rekreációs sport célrendszere alapvetően különbözik, így érdemes megvizsgálni, hogy mely nyújtási technikák a legalkalmasabbak a rekreációs sporttevékenység területén, annak érdekében, hogy

az egészség megőrzését tartsuk szem előtt. A két fő nyújtási technika (statikus-dinamikus nyújtás), az edzés két különböző részében alkalmazható (bemelegítés, levezetés), és néhány esetben ezek felhasználása elmentések az élsportban és a rekreációban. A jövőben érdemes az elérni kívánt cél szerint választani a nyújtási technikák közül, és ennek megfelelően differenciálni a széles körű tudományos eredmények között.

**Kulcsszavak:**  
rekreációs edzés, nyújtás, prevenció



**ABSTRACT:** Stretching techniques is a constantly researched area of sport sciences, the current leading trends of techniques in professional sports are changing from time to time. These trends are highly preferred methods in the field of recreational sports activities. In order to keep health promotion in mind we have to examine, which stretching techniques are the most capable for the purpose of recreational sports activities, since the goal settings are different in case of professional

sports and recreational sports. We can use two main stretching technic (static and dynamic) in different parts during the training (warm up cool down). In some cases the application of the methods is opposite in professional sport and recreation. We suggest to choose the right stretching method according to our goal and differentiate among the widespread scientific results.

**Keywords:**  
recreation, stretching, prevention



Szerző:  
**LAKI ÁDÁM**  
tanársegéd  
Eötvös Loránd Tudományegyetem  
Pedagógiai és Pszichológiai  
Kar, Sporttudományi Intézet  
Szombathely  
laki.adam@ppk.elte.hu  
Főbb kutatási területe:  
sport pszichofiziológia,  
terhelésdiagnosztika,



Szerző, rovatvezető:  
**DR. NAGYVÁRADI KATALIN**  
Egyetemi adjunktus  
ELTE Sporttudományi Intézet  
nagyvaradi.katalin@ppk.elte.hu  
Főbb kutatási területei: rekreáció,  
egészségfejlesztés, vízi sportok



Szerző:  
**PROF. DR. IHÁSZ FERENC**  
Egyetemi tanár  
ELTE Sporttudományi Intézet  
ihasz.ferenc@ppk.elte.hu  
Főbb kutatási területei:  
terhelésélettan, prevenció,  
egészségfejlesztés

## Bevezetés

A rekreációs sporttevékenységek térhódítása napjainkban növekvő tendenciát mutatnak. Egyre több tudományos kutatás világít rá a fizikai aktivitás fontosságára, az egészség megőrzésében betöltött pozitív szerepére (Apor et al., 2007; Bailey D.A. et al., 2013; Cabane C. et al., 2014; Ihász et al., 2015; Pavlik, 2015). Ezek az eredmények nagy számban jutnak el átlagemberekhez is. Ezáltal az élsportban alkalmazott technikák és eszközök is bekerülhetnek a rekreációs sportot űzők rendszerébe, de korántsem biztos, hogy ezek közül mind pozitív hatással bír a rekreációs céllal sportolókra.

A versenysport alapvető célja a minél jobb teljesítmény elérése, a mások eredményeinek túlszárnyalása, egységesített szabályok és a pontos mérési módszerek alkalmazásával (Balogh, 2015). „A mozgásos rekreáció célja az egészség megőrzése, fejlesztése, a testi-lelki jólét megteremtése, s hogy az alkalmazott módszereket e cél elérése érdekében használjuk. A mozgásos rekreáció tehát olyan gyakorlatok végrehajtá-

sából álló tevékenység, melynek célja az egyén egészségének megőrzése és fejlesztése, teljesítő- és munkavégző képességének helyreállítása és szükség szerint annak növelése.” (Fritz, 2018. p. 25.) A teljesítményközpontú gondolkodást az egészségközpontú gondolkodásmód váltja fel a mozgásos rekreáció esetében. Itt a teljesítmény az egyéni fittség és edzettség megőrzésének eszközüvé válik (Fritz, 2018).

Az eltérő célrendszerből adódik a különböző edzésszerek és -módszerek alkalmazása. Az edzés eszköztárán belül írásunkban a nyújtási technikákra fókuszálunk. Érdemes megvizsgálni, hogy az egyes nyújtási típusoknak milyen előnyei és hátrányai vannak, és ezek hogyan illeszthetők a rekreációs sporttevékenységek mozgásanyagába.

A hajlékonyság minden életkorban edzhető képesség, az ízületek mozgástartománya az életkor előrehaladtával fokozatosan szűkül, amely az idősebb korosztály kevesebb fizikai aktivitásával is összefüggésben van (Vannai, 2019).

## Nyújtási technikák bemutatása

A témában történő kutatások segítségével egyre átfogóbb, pontosabb képet kapunk az egyes nyújtástípusok biomechanikai és élettani hatásáról. Általánosságban elmondható, hogy a nagyobb mozgásterjedelem pozitívan befolyásolja a sportteljesítményt, ezért a hajlékonyságot fejlesztő gyakorlatok edzéseken vagy versenyeken gyakran szerepelnek a bemelegítő részben (Radák, 2016). Nyújtás alkalmával az izomrostok széthúzódnak, és a szarkomérák (*a harántcsíkolt izmok funkcionális egységei*) olyan állapotba kerülnek, hogy nem lesz átfedés az aktin és miozin fehérjészálak (*az izomsejtek kontraktilis fehérjéi*) között, ekkor a környező kötőszöveteknek kell átvenni a tartás szerepét. Fontos kiemelni, hogy a nyújtás elhanyagolása ízületi mozgáspályák beszűkülését, ízületi kontraktúrát, sérüléseket eredményezhet (Tánczos, 2018). Az elkövetkezőekben négy, a mozgás dinamikájának szempontjából különböző nyújtástípust járunk körül, és mutatunk be. A leggyakrabban alkalmazott nyújtási típusok: statikus nyújtás (*stretching*), dinamikus nyújtás, Proprioceptív Neuromuszkuláris Facilitáció (*PNF*) nyújtás, ballisztikus nyújtás.

### Statikus nyújtás (stretching):

Az izom megnyújtásának egyik legbiztonságosabb és leggyakrabban használt módszere a stretching, melynek hatása egészen más lehet a különböző terhelések előtt vagy után. Szubmaximális aerob terhelés után a stretching kedvező hatásait írták le a mozgásterjedelemre és a sérülékenység csökkentésére, míg közvetlenül a verseny előtti stretchinggel óvatosabban kell bánni, mert sérülést is okozhat. Fontos kiemelni, hogy az izom nyújtása során 6-15 másodperc szükséges az izom teljes relaxációjához, így 20 másodpercnél hosszabb nyújtásra nincs szükség, mivel a gyors nyújtás növeli az izomfeszülést, ezért ezt a típusú nyújtást lassan, utánmozgás nélkül kell végezni a nagyobb mozgáskiterjedés

eléréséhez (Radák, 2016). Napjainkban számos kutatás foglalkozik a statikus nyújtás és a teljesítmény kapcsolatával, ilyen például Saolidis és munkatársainak kutatása (2010), akik megállapították, hogy negatív hatással van a verseny előtti statikus nyújtás a 20 méteres sprintfutás eredményére. Korábbi kutatásokban is (1980-as évek) kimutatták, hogy az edzés előtt végzett statikus nyújtás csökkentheti a teljesítmény leadását, ezért aztán a statikus nyújtás fokozatosan kezdett eltűnni az élsportból, és megjelent a dinamikus nyújtás. Valóban az izom teljesítményének rövid távú csökkenéséhez vezethet a statikus nyújtás. Az érem másik oldala, hogy a hajlékonyság hiánya miatt fokozatosan kialakuló, idősebb felnőtteket és sportolókat különösen sújtó, sérülések (*háti gerinc alsó szakaszának sérülései, krónikus térd- és vállízület fájdalma*) háttérben szerepet játszanak a dinamikus nyújtásra nem reagáló hosszú távú szöveti változások (Boyle, 2014). Ez fakadhat abból, hogy a 15-30 másodpercig tartó passzív statikus nyújtás hatékonyabban javítja a mozgástartományt, mint a dinamikus nyújtás (D'Anna – Gomez, 2015). **1. ábra**



**1. ábra:**  
A combhajlító izom statikus nyújtása  
Static stretching of the Hamstring  
Kép forrása: [www.runnersworld.com/races-places](http://www.runnersworld.com/races-places)



**2. ábra:** A combhajlító izom dinamikus nyújtása / Dynamic stretching of the Hamstring  
Kép forrása: [www.yurielkaim.com/dynamic-warm-up-exercises](http://www.yurielkaim.com/dynamic-warm-up-exercises)

### Dinamikus nyújtás:

Akkor beszélünk erről a nyújtásfajtáról, amikor az ízületi mozgáshatárt lassú, közepes vagy gyors mozgással érjük el, az érintett izomcsoportot csak egy pillanatra nyújtjuk meg. Fontos kiemelni, hogy a mozgáshatárig történik a nyújtás, azon nem halad át, tehát az ízületi mozgáshatárnál meg kell állítani a mozdulatot. A gyakorlatok állhatnak kontrollált húzásokból, lendítések-ből, fordításokból (Tánczos, 2018). Több kutatás alátámasztja (Fletcher – Jones, 2005; Little – Williams 2006; Zmijewski et al., 2020), hogy a dinamikus nyújtás nagy előnye, hogy segíti az izmok hőtermelését, és rövid távon nem rontja az izmok teljesítményét, sőt egyes esetekben javítja azt. Ezzel szemben Metzinger (2010) rávilágít, hogy a dinamikus nyújtások első nyújtásingerként történő alkalmazása még a bemelegített izomra nézve is sérülésveszélyt jelenthet. Kutatások hívták fel rá a figyelmet, hogy a lendülettel, gyors mozgással elért mozgáshatáron az izomban a gyors megnyúlásra beindul az izom védekező reflexe. A proprioreceptorok (*izomorsó és Golgi-készülék*) a hirtelen fellépő hosszváltozást az izomra nézve veszélyként érzékelik, beindul a myotikus reflex, melynek hatására az izom hirtelen gyors összehúzódásra kap parancsot. Az akaratlagos, gyors izomnyújtási szándék, konfliktusba kerül a védekező mechanizmussal. Ez a két ellentétes irányú folyamat okozhatja az izom mikrosérüléseit, súlyosabb esetben az izom szakadását, és akár kisebb izomrost-sérüléseket az edzést követő napon „izomlázként” izomfájdalmak formájában

is érzékeljük. A sérülésveszély mellett meg kell említeni, hogy a dinamikus nyújtás nem olyan hatékony az izomrugalmasság hosszú távú növelésének szempontjából (Zmijewski et al., 2020). **2. ábra**

### Ballisztikus nyújtás:

E nyújtástípus sajátossága, hogy van egy olyan pillanat amikor a mozgás az egész testet vagy a végtagot a normál mozgásterjedelemtől nagyobb kilendülésre kényszeríti. Lényegében úgy is jellemezhetjük, hogy a megfeszített testtartásból „kiugrunk” majd vissza, a megfeszített izmot úgy használva, mint egy rugót, pl. amikor lendületből megérintgetjük kezünkkel a lábujjunkat (Müller – Rácz, 2011). Ezek a gyakorlatok kevésbé alkalmasak az ízületi mozgástartomány növeléséhez (Vácsi, 2015). A mozdulatok általában után mozgásokkal történnek, ennek következtében a túlnyújtás következhet be. A hirtelen mozdulat nem engedi az izmot alkalmazkodni, pihentetni a nyújtott állapotban, helyette ismétlődően felléphet a nyújtási reflex. D’Anna és Gomez (2015) szerint a ballisztikus nyújtás során az izmokban mikrorepedések keletkeznek, amelyek a kötőszövet szintjére is átterjedhetnek, és ezek a nyújtási manőverek az izmok, inak, szalagok sérüléseit okozhatják (Radák, 2016). **3. ábra**



**3. ábra:**  
A combhajlító izom ballisztikus nyújtása  
Ballistic stretching of the Hamstring  
Kép forrása: <https://hu.pinterest.com/pin>

### Proprioceptív Neuromuszkuláris Facilitáció (PNF) nyújtás

A PNF nyújtás olyan módszer, amely a dinamikus nyújtással ellentétben kikapcsolja a nyújtási reflexet, egy relaxált izomállapotot hoz-

va létre, mely során jól nyújtható az izom- és ínrendszer. E módszerrel növekszik a nyújthatóság és csökken a sérülésveszély. Többféle PNF nyújtástípus ismert, melyek közös pontja a proprioreceptorok neuromusculáris stimulációja, vagyis hogy „megpróbáljuk becsapni” az izomorsót és a Golgi-készüléket, annak érdekében, hogy ne jöjjön létre a nyújtási reflex. Az egyik legismertebb módszer a kontrakció-relaxáció módszere, mely során az izmot az ízületi mozgáshatárig nyújtjuk, majd statikus ellenállással szemben rövidülnek az izom kontraktilis elemei úgy, hogy az izom hossza nem változik (izometrikus erő kifejtés), ennek az erő kifejtésnek legalább 6 másodpercig kell tartania, mely után az izom relaxálódik és jó hatékonysággal lesz nyújtható, ahol a passzív nyújtásnak 20 másodpercig kell tartania, ezt érdemes 3-4 szer megismételni (Müller – Rácz, 2011; Radák, 2016). Előnye ennek a nyújtási típusnak a nagymértékű, és hosszú távú izomhossz-növekedés, melyet alacsony sérülésveszély mellett lehet elérni. Hátránya, hogy meglehetősen időigényes, jelentős testtudatot (kinesztézist) igényel, és a nyújtást követően a dinamikus gyors mozdulatok kivitelezése sérüléshez vezethet.

Egy másik szemlélet, mely az emberi test izmait tónusos és fázisos csoportra osztja, Janda, Lewit és Sache (1986) nevéhez fűződik. Az általuk megfogalmazott rendszerben a tónusos izmok fő funkciója a stabilizálás, ezen izmok túlfeszülésre és zsugorodásra hajlamosak, ezért sok nyújtást és lazítást igényelnek, lassan aktivizálódnak, de tartós munkára képesek. Ezzel szemben a másik csoport, a fázisos izmok csoportjának a fő funkciója a mobilizálás, ezen izmok gyengülésre, megnyúlásra hajlamosak, ezért elsősorban erősítést igényelnek, gyorsan aktivizálódnak és gyorsan fáradnak. Janda és munkatársainak szemlélete alapján tisztán látszik, hogy mely izomcsoportok azok, melyeket nyújtani érdemes, ezek közül a legfontosabbak: kétfejű lábikraizom, gázlóizom (*m. gastrocnemius*, *m. soleus*), egyenes combizom (*m. rectus femoris*), csípőhorpasz izom

(*m. iliopsoas*), szabóizom (*m. sartorius*), a comb hajlítóizmai (*hamstring*), mély hátizmok (*m. erector spinae*), nagy mellizom (*m. pectoralis major*), lapockaemelő izom (*m. levator scapulae*), csuklyásizom felső része (*m. trapezius pars superior*) (Somhegyi, 2003).

### Konklúzió

A nyújtási technikák jellemzéséből választ kaphatunk a „hogyan” kérdésre, vagyis hogyan érdemes nyújtani, és következtetni tudunk a „mikorra” is, hogy az edzés mely szakaszában mely technikát használjuk. A korábban bemutatott nyújtási metódusok közül a rekreációs célú fizikai aktivitás során a ballisztikus nyújtást nem érdemes használni, hiszen leginkább negatív hatásáról számoltak be a kutatók. A statikus nyújtást tanácsos leginkább alkalmazni már a bemelegítés szakaszában, rövid aerob tevékenységet követően, hiszen megfelelően nyújtja az adott izmot, előkészíti a nagyobb munkavégzésre, és segít a sérülés megelőzésében. A kutatók által bizonyított káros hatása, miszerint rontja a teljesítményt, elhanyagolható a rekreációs edzésben. Ciklikus mozgásformáknál (*futás, kerékpár, úszás, nordic walking*) és erősítő edzés esetében elegendő a statikus nyújtás bemelegítés gyanánt. Egyéb mozgásformák (*sportjátékok, fallabda stb.*) esetében érdemes egy rövid dinamikus nyújtó hatású blokkot beiktatni a statikus nyújtás után, hiszen ez által még jobban előkészíthetők a dinamikus gyors, előre nem látható mozdulatok, és jelentősen csökkentjük a sérülésveszélyt (Boyle, 2016). Mivel a dinamikus nyújtás előtt már történik egy statikus nyújtás, így nagymértékben kiküszöbölhetjük a dinamikus nyújtás veszélyeit. A PNF típusú nyújtást, véleményünk szerint legalkalmasabb külön edzésben alkalmazni, így az egyes ízületi kontraktúrák oldására kiváló módszer. A statikus és PNF nyújtási technikák segítenek a helyes testtartás, az ízületek megfelelő mozgáspályáinak megőrzésében és visszaszerzésében, ezért is külön nyújtó hatású edzések mellett ajánlott a jóga vagy pilátesz edzésforma, hiszen ezek a stabilitás



mellett megfelelő és helyes nyújtási ingert adnak az izomzatnak. A nagy intenzitású mozgástevékenység végén elengedhetetlen a lazítás, az izmokban felgyülemlett feszültség levezetése, amelyre néhány perces laza futás, óvatos, könnyű statikus nyújtás ugyancsak alkalmas lehet, hiszen ezáltal fenntartjuk az izmok keringését, segítjük a salakanyagok kiürülését, amely csökkenti az izomláz kifejlődését, és elindítja a regenerációt (Pavlik, 2019).

A két, korábban bemutatott szemlélet alapján választ kaphatunk a „mit” kérdésre, vagyis mely izmokat nyújtjuk. A tónusos izmok berövidülése, valamint az egyes mobilis ízületek kontraktúrája az ülő munkavégzés és egyes sporttevékenységek során is bekövetkezhet. Ezért a boka-, csípőízület, háti gerincszakasz mobilizálására, az adott ízületek környéki izmok statikus nyújtására nagy hangsúlyt kell fektetni. Mindemellett fokozott figyelmet igényel a vádli, a comb feszítő, a csípőhorpasz, comb hajlító, a mély hátizmok, a nagy mellizom és a felületes hátizmok felső szakaszának nyújtása.

## A rekreációs sporttevékenységekben szem előtt tartandó elvek

Ízület	Elsődleges funkció
Boka	Mobilitás (szagittális sík)
Térd	Stabilitás
Csípő	Mobilitás
Ágyéki gerincszakasz	Stabilitás
Háti gerincszakasz	Mobilitás
Lapocka	Stabilitás
Glenohumerális (lapocka-felkarcsonti) ízület	Mobilitás

1. táblázat: Az „ízületről ízületre” elv. (Boyle, 2014) / Joint by joint approach

Érdeemes úgy alakítani a mozgásprogramokat, hogy az a testtartás és testalkat szempontjából hasznos legyen.

A következőkben két – az izmok berövidülésével és az ízületek beszűkülésével (kontraktúrájával) kapcsolatos – fontos szemléletet mutatunk be, melyek ismeretében differenciáltabban alkalmazhatóak az előzőekben ismertetett nyújtási technikák.

Elsőként Gray Cook „ízületről ízületre” történő testfelépítést járjuk körül.

Az elmélet lényege, hogy az emberi testben minden ízületnek vagy ízületsornak van egy fő funkciója (mobilitás vagy stabilitás) és ki van

téve egy előre látható „működési zavar”, emiatt minden ízületnek eltérő edzésigénye van (1. táblázat).

Ha egy ízület nem megfelelően tud működni, például a bokaízület kontraktúrássá válik (elveszti mobilitását), akkor a térdízületnek kell mobilisnak lennie, ami a térd stabil mivoltából fakadóan térd sérüléshez vezethet.

A rekreációs fizikai aktivitás során rövid és hosszú távon egyaránt érdemes figyelni az ízületek állapotát és állandó nyújtásokat alkalmazni a mobilis ízületek funkciójának megőrzése érdekében.

Ezáltal elkerülhetők az akut és krónikus sérülések, fájdalmak.

## Irodalomjegyzék

Apor, P. – Jákó, P. (2007): A krónikus betegségek kezelése edzéssel. Sportorvosi szemle. 48. 31–38. o.

Bailey, R. – Hillman, C. – Arent, S. – Petipras, A. (2013): Physical Activity: An Underestimated Investment in Human Capital? Journal of Physical Activity and Health. 10. 289–309. DOI: 10.1123/jpah.10.3.289

Balogh, L. (2015). Bevezetés a sportdiagnosztikába. Campus Kiadó, Debrecen.

Boyle, M. (2016): Funkcionális edzés újrátöltve. Jaffa Kiadó, Budapest.

Cabane, C. – Lechner, M. (2014): Physical activity of adults: A survey of correlates, determinants, and effects. ZEW Discussion Papers. 14. 088. 1–49 DOI: 10.2139/ssrn.2523376

D’Anna – Cristiana, G. – Paloma – Filippó (2015): Dynamic stretching versus static stretching in gymnastic performance, Journal of Human Sport and Exercise. 10. 1. 437–446. DOI:10.14198/jhse.2015.10.Proc.1.37

Fletcher, I.M – Jones, B. (2005): The effect of different warm-up stretch protocols on 20

meter sprint performance in trained rugby union players. Journal of Strength and Conditioning Research. 18. 4. 885–888.

Fritz, P. (szerk.) (2018): Alapfogalmak és jelentései a rekreáció területén. Rekreáció mindenkinek III. Szeged.

Ihász, F. – Liziczai, I. – Raffai, A. (2015): A terheléses EKG prediktív szerepe a középkorú hobbisportolók körében. Magyar Sporttudományi Szemle 16. 2. 37. o.

Janda, V. (1986): Muskelfunktionsdiagnostik. Berlin. VV Volk und Gesundheit.

Little, L. – Williams, A.G. (2006): Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high-speed motor capacities in professional soccer players. Journal of Strength and Conditioning Research. 20. 1. 203–207. DOI:10.1519/R-16944.1

Metzing, M. (2010): Gimnasztika. Budapest.

Müller, A. – Rácz, I. (2011): Aerobik és fitness irányzatok. Dialóg Campus Kiadó-Nordex Kft.

Pavlik, G. (2015): A rendszeres fizikai aktivitás szerepe betegségek megelőzésében, az egészség megőrzésében. Egészségtudomány. 55. 2.

Pavlik, G. (2019): Élettan-Sportélettan, Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest.

Radák, Zs. (2016): Edzésélettan. Krea-fitt Kft., Budapest.

Saoulidis, J. – Yiannakos, Ath. – Galazoulas, Ch. – Zaggelidis G. – Armatas, V. Aristotile (2010): Acute Effect of Short Passive and Dynamic Stretching on 20m Sprint Performance in Handball Players. Physical Training.

Somhegyi, A. – Gardi, Zs. – Feszthammer, A. – Darabosné, T. I. – Tóthné, S. V. (2003): Tartáskorrektúra. Co-Print Kft., Budapest.

Tánczos, Z. (2018): Fitness és személyi edzés. Krea-fitt Kft., Budapest.

Váczai, M. (2015): A vázizom működésének neuromechanikai alapjai. Pécs.

Vannai, J. (2019): Gyermeksport. Krea-fitt Kft., Budapest.

Zmijewski P. – Lipinska P. – Czajkowska A. – Mróz A. – Kapuściński P. – Mazurek K. (2020): Acute Effects of a Static vs. a Dynamic Stretching Warm-up on Repeated-Sprint Performance in Female Handball Players. Journal of Human Kinetics volume 72. 161–172. DOI: 10.2478/hukin-2019-0043.