Nordic walking az ortopéd sebész szemszögéből

Egyre többen nem csak felismerik az egészség fontosságát, de tesznek is érte, többek között mozgással. A nem szervezett keretek között sportolók körében méltán egyre népszerűbb a nordic walking (NW).
Azon sportágak közé tartozik, amit lehet egyedül vagy csoportosan, saját kedvtelésből vagy teljesítménycentrikusan végezni, bármely korban lehet kezdeni, felszerelést, beruházást alig igényel, szabadtéren bárhol végezhető, még nem fertőzött az élsport mérgével, az eredménycentrikussággal, annak káros következményeivel (dopping, pénz- és népszerűség hajhászás, szabályok átlépése).
Ortopédiával foglalkozóként a mozgásszervi hatásokat helyezem előtérbe.

A NW egy természetes ciklikus mozgás, mely a normál járással (NJ), futással (F) szemben az alsó végtagokon (csípő, comb, térd, lábszár, ugró/bokaízületek, láb és izmaik – AVT) kívül aktív terhelést jelent a felső végtagoknak (váll, kar, könyök, alkar, csukló, kéz valamint e rendszert mozgató izmok – FVT) és törzsnek (gerinc, has- és hátizmok) is. A botok miatt a járókeretre nem szoruló szédüléssel küzdők számára biztonságérzetet ad, a sérülések előfordulásának valószínűsége gyakorlatilag kizárható.

Elterjedt, hogy a botok használata csökkenti a derék és AVT-ra jutó, saját testsúlyból és a mozgásból fakadó terhelést. Nos, a biomechanikai szakirodalom megosztott. Takayuki szerint NJ-hoz képest csökken az ágyéki gerinc és AVT terhelése NW közben sík terepen valamint felfelé menet, de nem csökken lejtmenetben (1). A terhelést befolyásolhatja, hogy a mért egyén mennyire sajátította el a helyes technikát. Palmowski (2) vizsgálata során összehasonlította a páros és a váltott kezes technikával NW-ozók terhelését is. Egyik technika sem gyakorol szignifikánsan eltérő hatást a csípőre az elrugaszkodás terhelésénél kezdő NW-ozóknál, viszont a páros botozásnál a másik csúcsterhelésnél, a talajfogásnál, sík talajon a kontakt erő és a hajlító nyomaték 6-9 %-kal csökken. 10 %-os emelkedő talajon viszont a diagonál technikánál 6-7 %-kal nő az elrugaszkodási terhelés. Ajánlja utókezelési módszernek protézis beültetés után (2) Véleményem szerint ebben annak is lehet szerepe, hogy a műtét után óvatosan lépnek. Található olyan forrás is (A1), mely szerint az AVT-ra jutó terhelés csökkenés csak 2-4 %, de ez is csökkenés. Jöllenbeck viszont elutasítja a régebbi általános nézetet, hogy az AVT-ra jutó terhelés 30 %-kal csökken (ez egyébként erős túlzásnak tűnik), sőt, szerinte a gyorsabb haladás miatt a sarokérintés során ugyan elhanyagolható mértékben, de még nő is (3). Szerinte a térdben a mozgásterjedelem (ROM) sem fokozódik. Hansen vizsgálatai is azt mutatták, hogy a térd terhelését nem csökkenti a NW (4). Dziuba sem talált eltérést a NJ és NW között az AVT terhelésében. A sebesség növelése értelemszerűen növelte a NW közbeni terhelést (5). Kleindienst szerint a szív/ér- valamint a szív/tüdő rendszer fejlesztése mellett a NW nem vezet AVT terhelésének csökkenéséhez, sőt, a speciális NW technika miatt talajfogáskor a térdízület terhelése nő (6)!

Ezek a biomechanikai mérések költséges műszereket, felszerelést igényelnek, korlátozott azon kutató csoportoknak a száma, melyek el tudják végezni és a vizsgáltak száma csekély. Saller arra hívja fel a figyelmet, hogy a botok használata lehet előnyös, de hátrányos is, valamint arra, hogy a laboratóriumi környezetben végzett vizsgálatok nagyon értékesek, de a szabadtéren, hordozható mérőeszközökkel végzett vizsgálatokat kell támogatni (7).
Ivanov szerint a gyorsabb haladás miatt változik a járás közbeni álló és lengő fázisok aránya, de ennek a terhelésre gyakorolt hatása még nem tisztázott (8).
Ezek alapján felmerül a kérdés, hogy túlsúlyosaknak valóban ajánlható-e a NW.

Okazaki.szerint F-hoz képest nő a ROM az AVT ízületeiben (csípőben a hajlítás/nyújtás +12, térdben +7, ugró/boka/ ízületben + 5 fok). Hogy ez sok vagy kevés, nézőpont kérdése, befolyásolja a kiindulási helyzet is. Ennél kisebb mértékben, de nő a ROM a gerinc különböző szakaszain is, és a medence rotációja is nő. Nő az izmok aktivitása mind a törzsön, mind az alsó végtagokon (9). Pśurnỹ szerint a sebesség növelésével a vállövben a hajlítás/nyújtás csökken a NJ-hez képest, ugyanakkor könyökízületben szignifikánsan nő (10). A ROM kérdéskörében szintén felmerül a NW helyes technikájának szerepe.

Ortopéd szempontok mellett megemlítem, hogy Easley bizonyította, hogy 16 hetes, min. 20 perces NW edzés után kissé, de szignifikánsan javul a testösszetétel (11), de nem észleltek szignifikáns testsúlycsökkenést NW és NJ között (12), míg a heti 20 percet meg nem haladó terhelés esetén a változások nem különböztek a botot nem használókhoz képest.

Összefoglalva: az ismert szabadidős mozgásformák mellett a NW szélesíti a palettát és az egyik/talán legelőnyösebb, gyakorlatilag alig létezik ellenjavallata, idősebbeknek különösen ajánlható.

dr. Dobos József, nyugdíjas ortopéd sebész
Országos Sportegészségügyi Intézet, Sportsebészeti osztály

Irodalom

1. Takayuki Kouzumi, Nobutaka Tsujiuchi, Masaki Takeda, Ryohei Fujikura, Takuya Kojima: Load dynamics of joints in Nordic walking. 5th Asia-Pacific Congress on Sports Technology (APCST)
2. Palmowski Y., Popovic S., Schuster S.G., Hardt S, Damm P.: In vivo analysis of hip joint loading on NW novices. J Orthop Surg Res. 2021 Oct 14;16(1):596.
3. Jöllenbeck T., Leyser D., Classen C., Muli M., Grüneberg C.: Biomechanical loading of the lower extremities during nordix walking – a field studa. XXIV ISBS Symposium 2006, Salzburg
4. Hansen L., Henriksen M., Larsen P., Alkjaer T.: Nordic walking does not reduce the loading of the knee joint. Scand J Med Sci Sports 2008: 18: 436-441
5. Dziuba A., Żurek G., Garrard J., Wierzbicka-Damska I. Biomechanical parameters in lower limbs during natural and Nordic walking at different speeds. Acta of Bioengineering and Biomechanics Vol. 17, No 1., 2015
6. Kleindienst F.I., Stief F., Wedel F., Campe S.: Joint loading of lower extremities during NW compared to walking based on kinetic and kinematic data. XXIV International Symposium on Biomechanics in Sports, Salzburg, January 2006
7. Saller M., Nagengast N., Frisch M., Fuss F.K.: A review os biomechanical and physiological effects of using poles in sports. Bioengineering (Basel), 2123 April 21:10(4):497
8. Ivanov I., Tchorbadjieff A., Hristov O., Peev P., Gutev G., Ivanova S. J.: Spine Kinematic Alterations in Nordic Walking Under Two Different Speeds of 3 and 5 km/h - A Pilot Study.. Funct. Morphol. Kinesiol. 2025, 10(3), 330
9. Okazaki , Keisuke Miyashita , Himeno Shimizu , Kazumasa Nakagawa: Gait parameters posture, and muscle activity during nordic walking and normal walking Shin Journal of Applied Sports Sciences 10(1):54-63
10. Pśurnỹ M., Janura M., Svoboda Z., Kopynova A. Effect of Nordic walking on the range of motion of the trunk and upper extremities at different walking speeds an ground slope. J of Phys Ed and Sport (JPES), 17 Supplement issue 3, Art 151, 982-987, 2017

11. Easley E.A., Wenos D.L., Deaton M.L., Wagner T.L., Saunders M.J.: Effects of 16 weeks of Nordic Walking and Pedometer use on metabolic alterations and adherence. Med. Sci.Sports Exerc., 2008, 40(5), 252
12. Easley E.A., Wenos D.L., Deaton M.L., Wagner T.L., Saunders M.J.: Effects of pedometers and walking poles on Exercise Compliance and Fat Losses in Sedentary Adults, Med. Sci. Sports Exerc., 2007, 39(5), 176