

Daganatos betegek fizioterápiája

Gomez Izabella dr.¹ ■ Szekanecz Éva dr.²
Szekanecz Zoltán dr.³ ■ Bender Tamás dr.⁴

¹Országos Reumatológiai és Fizioterápiás Intézet, Budapest
Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Klinikai Központ, ²Onkológiai Intézet,

³Reumatológiai Klinika, Debrecen

⁴Budai Irgalmasrendi Kórház, Budapest

A daganatos betegek fizioterápiája az egyik legvitatottabb kérdés hazánkban. A szakkönyvek többsége a kontraindikációk felsorolásakor elsőként említette a daganatos megbetegedéseket. A kezeléseket elrendelő, leginkább mozgásszervi szakterületen dolgozó orvosok ennek megfelelően csak korlátozottan, vagy egyáltalán nem javasolták a tumoros betegek fizioterápiáját. Ezzel szemben a nemzetközi orvosi gyakorlat szabadabban kezeli ezt a témakört. A képalkotó diagnosztika fejlődése a vitatott kérdést új megvilágításba helyezte. A bizonyítékokon alapuló medicina korában az irodalmi adatok többsége a fizioterápia előnyös hatásáról számol be daganatos anamnézisű betegeknél, nagyon kevés az azt cáfoló eredmény. Természetesen minden beteg egyéni elbírálás alá esik, ha azonban kizárjuk a tumorrecidíva és metasztázis lehetőségét, a legtöbb fizioterápiás eljárás biztonsággal alkalmazható. A dolgozat a daganatos betegek, illetve a daganatos betegséget túlélők fizioterápiájával foglalkozik, először, részletesen áttekintve a bizonyítékokat a hazai irodalomban. Az összefoglalás célja, hogy segítséget nyújtson a kezeléseket elrendelő orvosoknak a döntéshozatalban, azt remélve, hogy ezáltal a jövőben több daganatos beteg részesülhet fizioterápiás ellátásban. Orv. Hetil., 2016, 157(31), 1224–1231.

Kulcsszavak: fizioterápia, daganatos megbetegedések, gyógytorna, masszázs, elektroterápia, balneoterápia

Physiotherapy of cancer patients

Physiotherapy of cancer patients is one of the most controversial issues in our country. Malignant diseases are firstly mentioned as a contraindication of physiotherapy. Until now, physiotherapy was not suggested (or only in limited accessibility) for those patients who had malignant disease in medical history. International medical practice was less restrictive in managing this topic. The development of imaging techniques put this question in a new light. On the basis of evidence, the majority of articles have reported beneficial effects of physiotherapy in cancer patients, and only few articles mentioned it as harmful. Of course, each patient requires an individual assessment, however, if we exclude the possibility of tumor recurrence and metastasis, most of physiotherapy procedures can be used safely. One of the aims of this review is to support the physicians' decisions when to prescribe treatments, in such a way, that more patients could receive physiotherapy.

Keywords: physiotherapy, cancer, malignant disease, exercise therapy, electrotherapy, balneotherapy

Gomez, I., Szekanecz, É., Szekanecz, Z., Bender, T. [Physiotherapy of cancer patients]. Orv. Hetil., 2016, 157(31), 1224–1231.

(Beérkezett: 2016. április 7.; elfogadva: 2016. május 5.)

Az elmúlt évtizedekben hazánkban a daganatos anamnézis abszolút kontraindikációját képezte a betegek fizioterápiájának. A Magyarországon kiadott szakkönyvek többsége az ellenjavallatok felsorolásakor elsőként említi a tumoros betegségeket. A kezelést elrendelő orvosok, a fentieknek megfelelően, a „Primum non nocere!” elvet tartva szem előtt korlátozottan, vagy gyakran egyáltalán

nem javasolják a daganatos betegek fizioterápiáját. Az egyre szaporodó orvosi műhibaperek is inkább elretten-
tik, mint bátorítják a kollégákat, hiszen az esetlegesen fellépő nem kívánt hatásokért a kezeléseket felíró orvost terheli felelősség.

A fizioterápiás eljárások – a gyógytornát leszámítva – nagyrészt tüneti, elsősorban fájdalomcsillapító céllal al-

kalmazott kezelések. Fontos szerepet tölthetnek be a krónikus, multimorbid mozgásszervi betegek kezelésében, akik sokszor nehezebben tolerálják a gyógyszeres terápiát, kiváltképp, ha előzőleg kemo- vagy radioterápián, esetleg onkológiai műtéten estek át. A mindennapi gyakorlatban mégis rendszeresen találkozhatunk olyan, daganatos betegségeiktől függetlenül fennálló gerinc- vagy ízületi fájdalmakkal küzdő betegekkel, akik fizioterápiában nem részesülhetnek.

Az elmúlt években a diagnosztikai – főleg a képalkotó – eljárások fejlődése révén lényeges előrelépés történt a daganatok diagnosztikájában. Ha egy betegnél mozgásszervi panasz jelentkezik és a klinikum, illetve a képalkotó vizsgálatok alapján a fájdalom hátterében tumor vagy metasztázis jelenléte kizárható, akkor a beteg biztonsággal kezelhető. Ha a kezelőorvos mégis bizonytalan, akkor célszerű onkológus kollégával konzultálni.

A továbbiakban ismertetjük és rendszerezetten összefoglaljuk a rendelkezésre álló evidenciákat. Külön alfejezetben tárgyaljuk a gyógytornát, amely a mozgásszervi komplex kezelés alappilléreként a fizioterápia legtöbbet kutatott területe.

Megjegyzendő, hogy a bizonyítékok szintje többnyire alacsony. A kísérletek, illetve klinikai vizsgálatok metodikai heterogenitása nagymértékben nehezíti, bizonyos esetekben lehetetlenné teszi az eredmények összehasonlítását. Ennek megfelelően közleményünkben inkább az egyes terápiák hatékonyságára és biztonságosságára vonatkozó adatokat emeltük ki – a metodika részletezése nélkül, illetve vontunk le következtetéseket, ahol az evidenciaszint azt megengedi.

Gyógytorna

A daganatos betegek fizioterápiáját tekintve legmagasabb szintű bizonyíték a gyógytornáról áll rendelkezésre, így elsőként az ezzel kapcsolatos irodalmat ismertetjük.

Az „American Cancer Society” 2012-ben megjelent, evidence-based eredmények alapján felállított útmutatása szerint a daganatos betegségben szenvedők számára bizonyítottan előnyös gyógytorna végzése [1]. Célszerű lenne már az onkológiai terápia kezdetétől kiegészítő kezelésként alkalmazni azt. Operációt, kemo-, illetve radioterápiát – megfelelő idővel – követően pedig a gyógytorna a rehabilitáció nélkülözhetetlen eszköze, a beteg mielőbbi felépülését, regenerációját segíti.

Hatása

Az időben megkezdett gyógytorna – tekintet nélkül a gyakorlatok vagy a korábbi neoplasia típusára – csökkenti a krónikus fáradtság szindróma, a depresszió és az insomni mértékét, növeli az általános kondíciót, izomerőt, csökkenti a törési rizikót, a cardiovascularis szövődmények kialakulásának kockázatát, növeli az önbecsülést, valamint jelentősen javítja az életminőséget [2–20]. Egy alacsony evidenciájú, retrospektív vizsgálat

eredménye szerint pedig izomerősítő gyakorlatok rendszeres végzése csökkenti a mortalitást [6].

A gyógytorna a tumoros cachexiát mérsékli [21], mivel a testmozgás – az ubiquitin-proteáz rendszer aktiválásával, autofág folyamatokat csökkentő hatása, illetve bizonyos myofibrillaris proteinek expressziójának fokozása révén – az izomatrófia kialakulását gátolja [22].

A rendszeres tornának fontos szerepe van a túlélők testsúlykontrolljában is, amely újabb tumor vagy nem malignus komorbiditások kialakulásának esélyét is jelentősen csökkentheti [23].

Paraméterei

A gyógytorna jellegét, a pontos gyakorlattípusokat illetően nincs egységes álláspont. Fontos egyénre szabottan kialakítani a beteg mozgásprogramját. Szükség volna betegspecifikus útmutatások kidolgozására is, lehetőleg randomizált vizsgálatok eredményei alapján. Ez utóbbi azonban még várat magára.

A gyógytorna célja elsősorban az izomerő növelése, az ízületi mozgásterjedelem megőrzése vagy fokozása, illetve a stabilizáló izmok erejének fokozása révén az egyensúlyérzék növelése, a mozgáskoordináció javítása [24].

Daganatos betegséget túlélőkben az eddigi tanulmányok szerint gyógytornászok által felügyelt aerob és erősítő gyakorlatok kombinációja alkalmazható a legeredményesebben, otthoni tornával kiegészítve [25]. Átlagosan heti 150 perc (heti ötször napi 30 perc) közepes intenzitású, vagy heti 75 perc (heti háromszor 25 perc) erős intenzitású, életkornak megfelelő nehézségű aerob, izomerősítő és flexibilitást növelő gyakorlatok végzése ajánlott [24, 26].

Ezzel szemben kemo-, illetve radioterápiában részesülő betegeknél az onkológiai kezelés alatt a lehető legkisebb megerőltetéssel járó, izomerőt fenntartó gyakorlatokat kell alkalmazni. A nagyobb fizikai megterhelés ugyanis súlyosbíthatja a terápia mellékhatásait, jobban legyengítheti a beteget. Csontáttétes, illetve idős betegek gyógytornája során különös figyelmet kell fordítani az esés és a törés megelőzésére. Tartós immobilizáció esetén az ízületi mozgásterjedelem, az izomtónus megőrzése érdekében passzív átmozgatás, enyhe erősségű torna javasolt [1].

Előrehaladott daganatos betegeknél az általános állapot és az életminőség javítása a cél, ennek megfelelően kell a mozgásformát kialakítani. Inkább több alkalommal, kisebb intenzitással és kevesebb ideig alkalmazzunk gyógytornát [27]!

A beteg életkora, testsúlya, egyéb betegségei, szociális és családi háttere is befolyásolhatja a gyógytorna típusát. Fiatalabb, magasabb végzettségű, rendezett családi, anyagi háttérrel rendelkezők, normális testsúlyúak és kevesebb komorbiditásban szenvedő betegek adherenciája kedvezőbb, náluk érdemesebb betanítást követően otthon, önállóan végzett gyógytornát alkalmazni [28].

Kontraindikációk

Gyógytorna során fokozott figyelmet igényelnek, illetve adott esetben kontraindikációt jelentenek a következők [24]:

Súlyos anaemia esetén, tekintettel a hypoxiára, a beteg esetleges rossz cardiovascularis állapotára, tilos intenzív fizikai terhelést alkalmazni.

Az alapbetegségből adódó vagy a terápia mellékhatásaként kialakuló leukopenia esetén, radioterápia alatt, valamint csontvelő-transzplantációt követően egy évig az úszás és a csoportos gyógytorna kontraindikált, az infekció fokozott rizikója, illetve az irradiáció okozta bőrsérülések miatt.

Katéterrel vagy szondával élőknél is kerülendő a fokozott baktériumexpozícióval járó tevékenységek (például úszás), illetve azon izomcsoportok edzése, amelyek a katéter kimozdulását eredményezhetik.

Súlyos fokú krónikus fáradtság szindrómában gyógytornaként enyhe intenzitású, többször megismételt rövid idejű (tízperces) torna ajánlott.

Polyneuropathiás, ataxiás betegeknél fokozottan kell a stabilitásra figyelni, az esést megelőzni. Gyógytorna során jól rögzített, fix kiegészítő eszközöket (például szobabicikli) célszerű alkalmazni.

Csontmetasztázis esetén kerülni kell az érintett terület erős fizikai terhelését, fokozottan ügyelni kell a trauma megelőzésére.

Minden esetben figyelembe kell venni a komorbiditásokat, annak megfelelően, egyedileg kell a mozgástervet alakítani. A gyógytorna ugyanakkor biztonságosan alkalmazható kezelés. Súlyos mellékhatásokról, metasztázist képző hatásáról nincs bizonyíték [26].

Daganatspecifikus gyógytorna

A rendszeres fizikai aktivitás daganatspecifikus problémák megelőzésére is alkalmas. Emlőtumoros betegek esetén magas evidenciával a gyógytorna, a masszázs, valamint a megfelelő edukáció együttese csökkenti a posztoperatív lymphoedema kialakulásának esélyét. Akupunktúrával kiegészítve csökkenti a neuropathiás panaszokat, sőt a tumorrecidíva rizikóját is [29–32]. Adjuváns kemoterápia alatt közepes vagy magas intenzitású aerob és erősítő gyakorlatok kombinációja hoz eredményt. Heti 150 perc (heti 5 nap, napi 30 perc) séta pedig javítja az életminőséget, növeli az izomerőt [33]. Egyes állatkísérletekben a torna mammacarcinogenesis-gátló hatásáról számoltak be [34].

Tüdőcarcinomás betegek pre- és posztoperatív kezelése során speciális gyógytorna alkalmazása szükséges. Az eddigi vizsgálatok eredményei alapján a műtét előtt végzett torna növeli a vitálkapacitást, a tüdő funkcionálisát, azonban nem javítja az életminőséget [35, 36]. Lobectomiát vagy tumorreszekciót követően minél előbb, minél nagyobb intenzitással szükséges a tüdőkapacitást növelő gyakorlatokat elkezdeni. Így érhető el a

legjobb oxigénfelvétel, általános állapot és életminőség [37]. Inoperábilis tumor esetén fontos az aktivitás maximális megőrzése, ugyanis csökkent fizikai aktivitás a tüdőkapacitás gyorsabb csökkenésével, hamarabb jelentkező, súlyosabb dyspnoéval, krónikus fáradtság szindrómával, rosszabb betegségekimenettel jár [38].

Myeloma multiplexben szenvedő betegeknél a mozgásformát leginkább meghatározó tényező a betegség aktivitása. Platófázisban otthoni, minél intenzívebb tornával várható a legkedvezőbb eredmény. Ezzel szemben agresszív betegségfolyás esetén inkább a kontrollált, enyhébb intenzitású gyógytorna sikeres. Csontvelő-transzplantációt követően mielőbbi mobilizáció szükséges, azonban a mozgás intenzitásának további növelésével érdemes várni. Minden fázisban fontos a torna egyénre szabása a gyakorlatok idejét, frekvenciáját és jellegét illetően [39].

Egy összehasonlító vizsgálat szerint colorectalis carcinomában szenvedő betegek inkább öt éves túlélést követően motiváltak gyógytorna végzésére, szemben az emlődaganatos betegek korai mozgásigényével. Ennek oka a coloncarcinomával járó rosszabb általános állapot, a lassabb felépülési folyamat. A fentieknek megfelelően hasi műtétet követően a korai fázisban alacsony intenzitású gyógytorna végzése javasolt. Intenzív mozgásformát csak hónapokkal később célszerű alkalmazni [28, 40, 41].

Fizikai aktivitás

A fizikai aktivitásról (beleértve a gyógytornát) megjelent publikációk metaanalízise [24] alapján a daganatos betegség túlélése és a fizikai aktivitás közt egyértelmű, pozitív korreláció áll fenn. Nemcsak a gyógytorna, hanem általában véve a rendszeres testmozgás csökkenti a halálozási rizikót, a mortalitást, a tumorrecidívát és más krónikus betegségek – mint például a 2-es típusú diabetes mellitus – kialakulását. Főleg az aerob mozgásformák kombinációja növeli a kardiorespiratorikus fittséget, az izomerőt, az életminőséget, csökkenti a fáradtságot, továbbá javítja az egyes negatív pszichoszociális faktorokat. Szükséges volna azonban az egyes tumortípusokra specifikusan kialakított mozgásterápiás terv, egységesen elfogadott ajánlás megalkotása, amelyhez egyelőre nem áll rendelkezésre megfelelő minőségű és mennyiségű adat.

Rosszindulatú daganatos betegséget túlélők fizioterápiája

A legtöbb tumoros beteg az onkológiai terápia lezárását, többéves túlélést követően kerül a fizioterápiát elrendelő orvoshoz. Általában években mérhető az onkoterápia befejezése és a mozgásszervi rehabilitáció közt eltelt időszak, mégis az anamnézisben szereplő rosszindulatú daganatos betegség a komplex kezelés megtervezésekor óvatosságra int. Nehezíti a kezelések megtervezését és

mérlegelését, hogy a különböző típusú tumorok eltérő kezelési irányelveket igényelnének (a remisszió idejét, a kezelések típusát tekintve), amelyek megalkotásához jelenleg nem áll rendelkezésre elegendő bizonyíték, nincs egységes konszenzus; további vizsgálatok volnának szükségesek.

Masszázsterápia

Több, gyenge evidenciájú vizsgálat eredménye alapján emlődaganatos betegeknél a tumor eltávolítását követően alkalmazott masszázscsökkenti a felső végtagi lymphoedema képződését [42]. A már kialakult lymphoedemában végzett manuálterápia pedig jótékony hatása mellett nem fokozza az áttétképződés esélyét [43]. Egy metaanalízis szerint a masszázsterápia enyhíti a rákkal járó, kiváltképp az operáció következtében fellépő fájdalmat [44]. Mammacarcinómát túlélő betegeknél a teljes test-masszázs fájdalomcsillapító, depressziót, insomniát és krónikus fáradtság szindrómát mérséklő hatása igazolódott, gyenge evidenciával [45].

Ugyanakkor, állatkísérletek során osteosarcoma területén végzett masszázskelés metasztázisképződést és a tumor növekedését eredményezte [46].

Biztonságossági vizsgálatok hiányában egyelőre csak a tumortól távol eső területek masszázsa ajánlott, természetesen figyelembe véve a daganat típusát, stádiumát, a korábbi onkoterápia fajtáját, eredményességét és az annak befejezése óta eltelt időt.

Elektroterápia

Elektroterápia vonatkozásában egyelőre kevés hivatkozás található az irodalomban. Zömmel állatkísérletes modelleken nyert eredmények lelhetők fel, amelyek bizonyos esetben ellentmondásosak.

TENS (transcutan elektromos idegstimuláció)

Bármilyen meglepő, de bizonyíték nem áll rendelkezésre gyógyult daganatos betegeknél alkalmazott TENS-kezelés fájdalomcsillapító hatásáról vagy biztonságosságáról.

Ingeráram-kezelés

Prostatacarcinoma miatt végzett prostatectomiát követően a betegek ingerárammal történő kezelésével a pelvis izomerő – gyenge evidenciával – növelhető. A terápia tumorrecidívát okozó hatását nem észlelték [47].

Balneoterápia

Rosszindulatú emlődaganatot túlélő betegeknél a kemo-terápia után három hónappal, illetve posztoperatív kemo- vagy radioterápiát követően tizenkét hónappal alkalmazott medencefürdős kezelés tartós életminőség-

javulást eredményezett [48]. A víz alatti gyógytorna a nyak- és vállzületi fájdalmakat a hagyományos gyógytornánál hatékonyabban enyhítette, a triggerpontok érzékenységét, a krónikus fáradtság szindróma mértékét csökkentette, azonban az izomerőt kevésbé növelte [49, 50].

Balneoterápiát követően a fürdőkezelésben nem részesülőkhez képest nem találtak szignifikáns eltérést a tumoros betegség kiújulása vagy metasztázis kialakulása terén. A túlélőknél alkalmazott fürdőkezelés kontraindikációját bizonyíték nem támasztja alá.

Rosszindulatú daganatos betegek fizioterápiája

Az onkológiai kezelés alatt álló, aktív tumoros betegek esetében általában az onkológus kezelőorvos határozza meg a fizioterápia indikációját. A kezelések alkalmazásával nemcsak a betegek általános állapota javítható, hanem bizonyos esetekben specifikus problémák (például a daganatos állapot következményeinek, illetve az onkoterápia mellékhatásainak) kezelésében is szerepe lehet. Célzottan paraneoplasias mozgásszervi tüneteket mérseklő fizioterápiáról nem áll rendelkezésre irodalmi adat.

A daganat típusától függetlenül, a leggyakoribb tünetek, amelyekre a fizioterápia megoldást nyújthat: a fájdalom, az izomerő és az általános erőnlét csökkenése, valamint hangulatzavarok, depresszió és krónikus fáradtság szindróma.

Daganatos betegséghez köthető fájdalom

Tumoros betegségekben a fizioterápia a fájdalomcsillapítás fontos eszköze lehet. A panaszok csökkentése direkt és indirekt nocicepciógátlással, a fájdalmas struktúra tehermentesítésével, a műtetet követően kialakuló aszimmetria korrigálásával, valamint a következményes myalgia enyhítésével érhető el [51].

Afferens nocicepció gátlása

A TENS-kezeléssel kapcsolatban végzett vizsgálatok el-
lentmondó eredménnyel zárultak. Daganatos betegeken alkalmazva, elsősorban rövid távú hatékonyságát gyenge evidencia támasztja alá, több tanulmány pedig inefektívnek találta [52]. Csontáttétes betegek opioid rezisztens fájdalma esetén a PENS- (percutan elektromos idegstimuláció) terápia kedvező hatásáról számoltak be [53]. Jelentősebb mellékhatást, metasztázisképzést egyik vizsgálat során sem észleltek.

Stabilizáció és tehermentesítés

A fájdalmas régió tehermentesítése ortézisek használatával érhető el, amely nagymértékben javíthatja az életminőséget, bár erről bizonyíték nem áll rendelkezésre. Ki-

emelten fontos aktív tumoros betegeknél stabilizációs gyógytorna alkalmazása, amely révén a fájdalmas ízület- vagy gerincszegmentum terhelése mérsékelhető, ezáltal a fájdalom enyhíthető. Az izomerő növelésével pedig a beteg önellátása könnyebbé válik [4, 27].

Fokozott lágyrész-terhelés mérséklése

Orvosi masszázis alkalmazása többféle rosszindulatú daganatos betegségben is kedvezőnek bizonyult, a vizsgálatok heterogenitása miatt azonban fájdalomcsillapító hatását csak gyenge evidencia támasztja alá [54]. Az életminőséget hosszú távon javító, insomniát és krónikus fáradtságot csökkentő effektusa, illetve csontmetasztázisos betegeknél hangulatot és általános állapotot javító, szorongásoldó hatása is ismert [55, 56]. Biztonsággal alkalmazható, sem az áttétképződést, sem a tumoraktivitást nem fokozza [57].

Daganatos betegséghez köthető izomgyengeség, diszfunkció

Az izomerő, az ízületek és gerinc mozgásterjedelmének megőrzése, a járás stabilizálása kulcsfontosságú a rosszindulatú daganatos betegek túlélése, életminőségük javítása szempontjából. Inaktivitás esetén az izomtömeg és izomerő már pár nap alatt érezhetően csökken, ezért a gyógytornát [17, 58–61], illetve egyes ajánlások szerint az inaktív izomzat neuromuscularis elektromos stimulációját (NMES) célszerű mielőbb megkezdeni [62]. Egyes vizsgálati eredmények alapján ágyban fekvő betegek esetén a korai, lehető legteljesebb mobilizációval megőrizhető az izomfunkció, az ízületi mozgásterjedelem, ezáltal csökkenthető a beteg kiszolgáltatottsága [16].

Krónikus fáradtság szindróma

A daganatos betegek igen nagy százalékában paraneoplasztikus tünetként, illetve a kemo-, radioterápia következményeként úgynevezett krónikus fáradtság szindróma alakul ki. Korábbi irányelvek a daganatos betegek minél hosszabb időtartamú pihenését, mérsékelt aktivitását javasolták. Az új bizonyítékok azonban azt mutatják, hogy a közepes intenzitású mozgás, a rendszeres, nem nagy megterheléssel járó gyógytorna (főleg emlődaganatos betegeknél, közepes evidenciával), valamint a normálaktivitás csökkenti a krónikus fáradtság szindróma kialakulásának esélyét, illetve annak mértékét [63].

Egyéb eljárások

Lézer

Vizsgálati eredmények alapján, a lágylézer-terápia irradáció okozta orális mucositisben hatékonynak bizonyult [64], illetve közepes evidenciával emlődaganatos bete-

gek felső végtagi lymphoedemáját csökkenti [65]. Melékhatása jelentéktelen és elenyésző, a tumor kiújulását vagy metasztázisképzést fokozó hatása nem ismert. Egyes sejtblológiai, *in vitro* vizsgálatok szerint pedig kifejezetten tumorgátló hatása is lehet [66]. A fentiek ellenére a lézerkezelések egyelőre nem terjedtek el a mindennapi onkoterápiás gyakorlatban.

Balneoterápia

Két alacsony esetszámú kontrollált vizsgálat a lábfürdős terápia daganatos betegséghez köthető fájdalmat, fáradtságot szindrómát és insomniát mérséklő hatását igazolta, gyenge evidenciával [67]. Az alapbetegség aktivitása nem fokozódott.

Előrehaladott stádiumú tumoros betegek

A fizioterápia nagymértékben javíthatja az életminőséget (fizikális erőnlét növelése, mozgásfunkciók javítása, fájdalomcsillapítás stb.), összességében pozitívan hat az általános közérzetre. Fontos szempont, hogy az alkalmazott kezelés ne járjon az amúgy is legyengült állapotú beteg számára megerőltető, erős fizikai terheléssel.

Előrehaladott daganatos betegeknél a kezelés alkalmazhatóságának mérlegelésekor nagyobb hangsúlyt kap a terápia hasznossága a felmerülő kockázatokkal szemben. A témában elvégzett alacsony evidenciájú vizsgálatok szerint a fenti betegcsoporton alkalmazott fizioterápia – különösképpen a nem túl nagy erőfeszítést igénylő gyógytorna – terápiás hatékonysága mellett nem fokozta az alapbetegség progresszióját [68]. A gyógytorna, a légzéstréning és a különböző relaxációs technikák biztonságosan alkalmazhatóak, de a többi fizioterápiás eljárásnak sem bizonyított negatív hatása előrehaladott daganatos betegek esetén [69].

Kontraindikációk

Általánosítva, a korábbi onkológia álláspont az volt, hogy a keringés javulása által a daganatos szóródás veszélye nő, így az azt célzó komplementer, fizioterápiás kezelések a metasztázis kialakulását fokozzák. Ez a féltelmelem – a növekvő interdiszciplináris tapasztalatoknak hála – jelentősen mérséklődni látszik az utóbbi években.

Annak ellenére, hogy a napi gyakorlatban gyakran elzárkóznak a tumoros betegek fizioterápiájától, tumorprogressziót vagy áttétképző hatást igazoló bizonyíték – alacsony evidenciával – csak néhány esetben áll rendelkezésre.

Közvetlenül a malignitás területére adott pulzáló ultrahang-terápia (3 MHz; 2,3 W/cm²) a daganatos sejtek növekedését, fokozott angiogenezist, az emlőtumor recidíváját, melanoma esetén a vérzés fokozódását, a tumor-kapillárisokban visszafordíthatatlan dilatációt okozott rágsálókban [70–72]. Osteosarcoma területén végzett

masszázs, valamint prostatacarcinoma területén alkalmazott nagy energiájú lökéshullám-terápia a tumor metasztatizálását, progresszióját okozta [46, 73]. Egy másik vizsgálat szerint, hőterápia vérkeringést fokozó hatása javította a tumor oxigenizációját, következményesen a malignus sejtek metabolizmusát, illetve a tumor angiogenesisét fokozta [74]. A galvánáram pedig a tumoros sejtek migrációját eredményezte az úgynevezett galvanotaxis mechanizmus révén [75].

A bizonyítékok alapján tehát a tumoros régióban, illetve annak közvetlen környezetében nem ajánlott masszáz, ultrahang, direktáram-kezelés, valamint nagy energiájú lökéshullám-terápia alkalmazása. Azonban a tumor elhelyezkedésétől távol eső terület kezeléséről vizsgálatot ez idáig nem végeztek, annak biztonságosságáról nyilatkozni nem lehet. Az adatok hiánya nagymértékben korlátozza az onkológiai betegek fizioterápiáját, megfosztva őket bizonyos potenciálisan veszélytelen kezelésektől (például emlődaganatos beteg térdízületi ultrahangkezelése).

Következtetések

A legújabb bizonyítékok, metaanalízisek alapján, a tumoros betegek komplex kezelésének, rehabilitációjának elengedhetetlen részét kell, hogy képezze a fizioterápia. Nemcsak a tüneteket mérsékli, hanem jelentősen javíthatja az életminőséget, bizonyos esetekben pedig a beteg túlélését is növelheti. A bizonyítékok döntő része a kezelések pozitív hatásáról számol be, amelyhez képest a káros hatást alátámasztó közlemények száma elenyésző.

A kezelések meghatározásakor azonban el kell különíteni az aktív, onkológiai terápia alatt álló daganatos, valamint a túlélő betegek csoportját. A daganat típusa, stádiuma, az alkalmazott onkológiai terápia fajtája, a különböző rizikófaktorok mind lényeges tényezők a fizioterápia megtervezésekor. Törekedni kell a maximális biztonságra, a túlzott fizikális igénybevétel kerülésére. Ugyanakkor nem szerencsés megfosztani a tumoros, különösen a több éve túlélő betegeket mozgásszervi kezelésüktől. A meglévő bizonyítékokra alapozva, minden esetben egyénileg kell mérlegelni a várható hatásosság/rizikó arányt.

Fontos a társszakmák közötti folyamatos párbeszéd, hiszen csak csapatmunkában kezelhető komplexen és korszerűen a mozgásszervi panaszokkal küzdő onkológiai beteg.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: Minden szerző részt vett az irodalomgyűjtésben és a kézirat elkészítésében. A közlemény végleges változatát valamennyien elolvasták és jóváhagyták.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Irodalom

- [1] Rock, C. L., Doyle, C., Demark-Wahnefried, W., et al.: Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. *CA Cancer J. Clin.*, 2012, 62(4), 243–274.
- [2] Bulmer, S. M., Howell, J., Ackerman, L., et al.: Women's perceived benefits of exercise during and after breast cancer treatment. *Women Health*, 2012, 52(8), 771–787.
- [3] Campbell, K. L., Neil, S. E., Winters-Stone, K. M.: Review of exercise studies in breast cancer survivors: attention to principles of exercise training. *Br. J. Sports Med.*, 2012, 46(13), 909–916.
- [4] Chevillat, A. L., Kollasch, J., Vandenberg, J., et al.: A home-based exercise program to improve function, fatigue, and sleep quality in patients with stage IV lung and colorectal cancer: a randomized controlled trial. *J. Pain Symptom Manage.*, 2013, 45(5), 811–821.
- [5] Granger, C. L., Chao, C., McDonald, C. F., et al.: Safety and feasibility of an exercise intervention for patients following lung resection: a pilot randomized controlled trial. *Integr. Cancer Ther.*, 2013, 12(3), 213–224.
- [6] Hardee, J. P., Porter, R. R., Sui, X., et al.: The effect of resistance exercise on all-cause mortality in cancer survivors. *Mayo Clin. Proc.*, 2014, 89(8), 1108–1115.
- [7] Lin, Y. H., Pan, P. J.: The use of rehabilitation among patients with breast cancer: a retrospective longitudinal cohort study. *BMC Health Serv. Res.*, 2012, 12, 282.
- [8] Mirandola, D., Miccinesi, G., Muraca, M. G., et al.: Evidence for adapted physical activity as an effective intervention for upper limb mobility and quality of life in breast cancer survivors. *J. Phys. Act. Health*, 2014, 11(4), 814–822.
- [9] Park, S. W., Kim, T. N., Nam, J. K., et al.: Recovery of overall exercise ability, quality of life, and continence after 12-week combined exercise intervention in elderly patients who underwent radical prostatectomy: a randomized controlled study. *Urology*, 2012, 80(2), 299–305.
- [10] Puetz, T. W., Herring, M. P.: Differential effects of exercise on cancer-related fatigue during and following treatment: a meta-analysis. *Am. J. Prev. Med.*, 2012, 43(2), e1–e24.
- [11] Rogers, L. Q.: Using exercise to fight fatigue in breast cancer survivors: challenges and future directions. *Expert Rev. Pharmacoecon. Outcomes Res.*, 2012, 12(3), 251–254.
- [12] Saarto, T., Penttinen, H. M., Sievänen, H., et al.: Effectiveness of a 12-month exercise program on physical performance and quality of life of breast cancer survivors. *Anticancer Res.*, 2012, 32(9), 3875–3884.
- [13] Santa Mina, D., Alibhai, S. M., Matthew, A. G., et al.: A randomized trial of aerobic versus resistance exercise in prostate cancer survivors. *J. Aging Phys. Act.*, 2013, 21(4), 455–478.
- [14] Sawyer, A.: Complementary exercise and quality of life in patients with breast cancer. *Br. J. Nurs.*, 2014, 23(Suppl. 16), S18–S23.
- [15] Speed-Andrews, A. E., McGowan, E. L., Rhodes, R. E., et al.: Correlates of strength exercise in colorectal cancer survivors. *Am. J. Health Behav.*, 2013, 37(2), 162–170.
- [16] Spence, R. R., Heesch, K. C., Brown, W. J.: Exercise and cancer rehabilitation: a systematic review. *Cancer Treat. Rev.*, 2010, 36(2), 185–194.
- [17] Tatham, B., Smith, J., Cheifetz, O., et al.: The efficacy of exercise therapy in reducing shoulder pain related to breast cancer: a systematic review. *Physiother. Can.*, 2013, 65(4), 321–330.
- [18] Zopf, E. M., Braun, M., Machtens, S., et al.: Implementation and scientific evaluation of rehabilitative sports groups for prostate cancer patients: study protocol of the ProRehab Study. *BMC Cancer*, 2012, 12, 312.
- [19] Morano, M. T., Araújo, A. S., Nascimento, F. B., et al.: Preoperative pulmonary rehabilitation versus chest physical therapy in patients undergoing lung cancer resection: a pilot randomized controlled trial. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 2013, 94(1), 53–58.

- [20] Nikander, R., Sievänen, H., Ojala, K., et al.: Effect of exercise on bone structural traits, physical performance and body composition in breast cancer patients – a 12-month RCT. *J. Musculoskelet. Neuronal Interact.*, 2012, 12(3), 127–135.
- [21] Maddocks, M., Murton, A. J., Wilcock, A.: Therapeutic exercise in cancer cachexia. *Crit. Rev. Oncog.*, 2012, 17(3), 285–292.
- [22] Alves, C. R., da Cunha, T. F., da Paixão, N. A., et al.: Aerobic exercise training as therapy for cardiac and cancer cachexia. *Life Sci.*, 2015, 125, 9–14.
- [23] Rock, C. L., Flatt, S. W., Byers, T. E., et al.: Exercise and nutrition to enhance recovery and good health for you (ENERGY) trial: A behavioral weight loss intervention in overweight or obese breast cancer survivors. *J. Clin. Oncol.*, 2015, 33(28), 3169–3176.
- [24] Garcia, D. O., Thomson, C. A.: Physical activity and cancer survivorship. *Nutr. Clin. Pract.*, 2014, 29(6), 768–779.
- [25] Sancho, A., Carrera, S., Arietealeanizbeascoa, M., et al.: Supervised physical exercise to improve the quality of life of cancer patients: the EFICANCER randomised controlled trial. *BMC Cancer*, 2015, 15, 40.
- [26] Bourke, L., Homer, K. E., Thaba, M. A., et al.: Interventions to improve exercise behaviour in sedentary people living with and beyond cancer: a systematic review. *Br. J. Cancer*, 2014, 110(4), 831–841.
- [27] Cheville, A. L., Kollasch, J., Vandenberg, J., et al.: A home-based exercise program to improve function, fatigue, and sleep quality in patients with Stage IV lung and colorectal cancer: a randomized controlled trial. *J. Pain Symptom Manage.*, 2013, 45(5), 811–821.
- [28] Forbes, C. C., Blanchard, C. M., Mummery, W. K., et al.: Prevalence and correlates of strength exercise among breast, prostate, and colorectal cancer survivors. *Oncol. Nurs. Forum*, 2015, 42(2), 118–127.
- [29] Lu, S. R., Hong, R. B., Chou, W., et al.: Role of physiotherapy and patient education in lymphedema control following breast cancer surgery. *Ther. Clin. Risk Manag.*, 2015, 11, 319–327.
- [30] Pizot, C., Boniol, M., Mullie, P., et al.: Physical activity, hormone replacement therapy and breast cancer risk: A meta-analysis of prospective studies. *Eur. J. Cancer*, 2016, 52, 138–154.
- [31] Runowicz, C. D., Leach, C. R., Henry, N. L., et al.: American Cancer Society/American Society of Clinical Oncology Breast Cancer Survivorship Care Guideline. *J. Clin. Oncol.*, 2016, 34(6), 611–635.
- [32] Lob, S. Y., Musa, A. N.: Methods to improve rehabilitation of patients following breast cancer surgery: a review of systematic reviews. *Breast Cancer (Dove Med. Press)*, 2015, 7, 81–98.
- [33] Van Waart, H., Stuiver, M. M., van Harten, W. H., et al.: Effect of low-intensity physical activity and moderate-to high-intensity physical exercise during adjuvant chemotherapy on physical fitness, fatigue, and chemotherapy completion rates: results of the PACES randomized clinical trial. *J. Clin. Oncol.*, 2015, 33(17), 1918–1927.
- [34] Malicka, I., Siewierska, K., Pula, B., et al.: The effect of physical training on the N-methyl-N-nitrosourea-induced mammary carcinogenesis of Sprague–Dawley rats. *Exp. Biol. Med. (Maywood)*, 2015, 240(11), 1408–1415.
- [35] Mujovic, N., Mujovic, N., Subotic, D., et al.: Influence of pulmonary rehabilitation on lung function changes after the lung resection for primary lung cancer in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Aging Dis.*, 2015, 6(6), 466–477.
- [36] Granger, C. L., McDonald, C. F., Parry, S. M., et al.: Functional capacity, physical activity and muscle strength assessment of individuals with non-small cell lung cancer: a systematic review of instruments and their measurement properties. *BMC Cancer*, 2013, 13, 135.
- [37] Edvardsen, E., Skjongsberg, O. H., Holme, I., et al.: High-intensity training following lung cancer surgery: a randomised controlled trial. *Thorax*, 2015, 70(3), 244–250.
- [38] Granger, C. L., Parry, S. M., Edbrooke, L., et al.: Deterioration in physical activity and function differs according to treatment type in non-small cell lung cancer – future directions for physiotherapy management. *Physiotherapy*, 2015 Oct 23. pii: S0031-9406(15)03829-8. doi: 10.1016/j.physio.2015.10.007. [Epub ahead of print]
- [39] Gan, J. H., Sim, C. Y., Santorelli, L. A.: The effectiveness of exercise programmes in patients with multiple myeloma: A literature review. *Crit. Rev. Oncol. Hematol.*, 2016, 98, 275–289.
- [40] El-Shami, K., Oeffinger, K. C., Erb, N. L., et al.: American Cancer Society Colorectal Cancer Survivorship Care Guidelines. *CA Cancer J. Clin.*, 2015, 65(6), 428–455.
- [41] Van der Leeden, M., Huijsmans, R., Geleijn, E., et al.: Early enforced mobilisation following surgery for gastrointestinal cancer: feasibility and outcomes. *Physiotherapy*, 2016, 102(1), 103–110.
- [42] Stuiver, M. M., ten Tusscher, M. R., Agasi-Idenburg, C. S., et al.: Conservative interventions for preventing clinically detectable upper-limb lymphoedema in patients who are at risk of developing lymphoedema after breast cancer therapy. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2015, (2), CD009765.
- [43] Godette, K., Mondry, T. E., Johnstone, P. A.: Can manual treatment of lymphedema promote metastasis? *J. Soc. Integr. Oncol.*, 2006, 4(1), 8–12.
- [44] Lee, S. H., Kim, J. Y., Yeo, S., et al.: Meta-analysis of massage therapy on cancer pain. *Integr. Cancer Ther.*, 2015, 14(4), 297–304.
- [45] Wilkinson, S., Barnes, K., Storey, L.: Massage for symptom relief in patients with cancer: systematic review. *J. Adv. Nurs.*, 2008, 63(5), 430–439.
- [46] Wang, J. Y., Wu, P. K., Chen, P. C., et al.: Manipulation therapy prior to diagnosis induced primary osteosarcoma metastasis – from clinical to basic research. *PLoS ONE*, 2014, 9(5), e96571.
- [47] Mariotti, G., Sciarra, A., Gentilucci, A., et al.: Early recovery of urinary continence after radical prostatectomy using early pelvic floor electrical stimulation and biofeedback associated treatment. *J. Urol.*, 2009, 181(4), 1788–1793.
- [48] Mourgues, C., Gerbaud, L., Leger, S., et al.: Positive and cost-effectiveness effect of spa therapy on the resumption of occupational and non-occupational activities in women in breast cancer remission: a French multicentre randomised controlled trial. *Eur. J. Oncol. Nurs.*, 2014, 18(5), 505–511.
- [49] Cantarero-Villanueva, I., Fernández-Lao, C., Cuesta-Vargas, A. I., et al.: The effectiveness of a deep water aquatic exercise program in cancer-related fatigue in breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 2013, 94(2), 221–230.
- [50] Fernández-Lao, C., Cantarero-Villanueva, I., Ariza-Garcia, A., et al.: Water versus land-based multimodal exercise program effects on body composition in breast cancer survivors: a controlled clinical trial. *Support. Care Cancer*, 2013, 21(2), 521–530.
- [51] Cheville, A. L., Basford, J. R.: Role of rehabilitation medicine and physical agents in the treatment of cancer-associated pain. *J. Clin. Oncol.*, 2014, 32(16), 1691–1702.
- [52] Hurlow, A., Bennett, M. I., Robb, K. A., et al.: Transcutaneous electric nerve stimulation (TENS) for cancer pain in adults. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2012, (3), CD006276.
- [53] Ahmed, H. E., Craig, W. F., White, P. F., et al.: Percutaneous electrical nerve stimulation (PENS): a complementary therapy for the management of pain secondary to bony metastasis. *Clin. J. Pain*, 1998, 14(4), 320–323.
- [54] Kutner, J. S., Smith, M. C., Corbin, L., et al.: Massage therapy versus simple touch to improve pain and mood in patients with advanced cancer: a randomized trial. *Ann. Intern. Med.*, 2008, 149(6), 369–379.
- [55] Rueda, J. R., Solà, I., Pascual, A., et al.: Non-invasive interventions for improving well-being and quality of life in patients with

- lung cancer. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2011, (9), CD004282.
- [56] *Jane, S. W., Chen, S. L., Wilkie, D. J., et al.*: Effects of massage on pain, mood status, relaxation, and sleep in Taiwanese patients with metastatic bone pain: a randomized clinical trial. *Pain*, 2011, 152(10), 2432–2442.
- [57] *Corbin, L.*: Safety and efficacy of massage therapy for patients with cancer. *Cancer Control*, 2005, 12(3), 158–164.
- [58] *Cheville, A. L., Dose, A. M., Basford, J. R., et al.*: Insights into the reluctance of patients with late-stage cancer to adopt exercise as a means to reduce their symptoms and improve their function. *J. Pain Symptom Manage.*, 2012, 44(1), 84–94.
- [59] *Sanchis-Gomar, F., Lucia, A., Yvert, T., et al.*: Physical inactivity and low fitness deserve more attention to alter cancer risk and prognosis. *Cancer Prev. Res. (Phila.)*, 2015, 8(2), 105–110.
- [60] *Goode, P. S.*: Efficacy of an assisted low-intensity programme of perioperative pelvic floor muscle training in improving the recovery of continence after radical prostatectomy: a randomized controlled trial. *BJU Int.*, 2012, 110(7), 1010–1011.
- [61] *Jarden, M., Adamsen, L., Kjeldsen, L., et al.*: The emerging role of exercise and health counseling in patients with acute leukemia undergoing chemotherapy during outpatient management. *Leuk. Res.*, 2013, 37(2), 155–161.
- [62] *Maddocks, M., Gao, W., Higginson, I. J., et al.*: Neuromuscular electrical stimulation for muscle weakness in adults with advanced disease. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2013, (1), CD009419.
- [63] *Meneses-Echávez, J. F., González-Jiménez, E., Ramírez-Vélez, R.*: Effects of supervised exercise on cancer-related fatigue in breast cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer*, 2015, 15, 77.
- [64] *Migliorati, C., Hewson, I., Lalla, R. V., et al.*: Systematic review of laser and other light therapy for the management of oral mucositis in cancer patients. *Support. Care Cancer*, 2013, 21(1), 333–341.
- [65] *Omar, M. T., Shaheen, A. A., Zafar, H.*: Systematic review of the effect of low-level laser therapy in the management of breast cancer-related lymphedema. *Support. Care Cancer*, 2012, 20(11), 2977–2984.
- [66] *Powell, K., Low, P., McDonnell, P. A., et al.*: The effect of laser irradiation on proliferation of human breast carcinoma, melanoma, and immortalized mammary epithelial cells. *Photomed. Laser Surg.*, 2010, 28(1), 115–123.
- [67] *Yamamoto, K., Nagata, S.*: Physiological and psychological evaluation of the wrapped warm footbath as a complementary nursing therapy to induce relaxation in hospitalized patients with incurable cancer: a pilot study. *Cancer Nurs.*, 2011, 34(3), 185–192.
- [68] *Galvão, D. A., Taaffe, D. R., Cormie, P., et al.*: Efficacy and safety of a modular multi-modal exercise program in prostate cancer patients with bone metastases: a randomized controlled trial. *BMC Cancer*, 2011, 11, 517.
- [69] *Jensen, W., Bialy, L., Ketels, G., et al.*: Physical exercise and therapy in terminally ill cancer patients: a retrospective feasibility analysis. *Support. Care Cancer*, 2014, 22(5), 1261–1268.
- [70] *Sicard-Rosenbaum, L., Danoff, J. V., Guthrie, J. A., et al.*: Effects of energy-matched pulsed and continuous ultrasound on tumor growth in mice. *Phys. Ther.*, 1998, 78(3), 271–277.
- [71] *Bender, L. F., Janes, J. M., Herrick, J. F.*: Histologic studies following exposure of bone to ultrasound. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 1954, 35(9), 555–559.
- [72] *Ferreira de Rezende, L., Silva da Costa, E. C., Guimaraes Moraes Schenka, N., et al.*: Effect of continuous and pulsed therapeutic ultrasound in the appearance of local recurrence of mammary cancer in rats. *J. BUON*, 2012, 17(3), 581–584.
- [73] *Oosterhof, G. O., Cornel, E. B., Smits, G. A., et al.*: The influence of high-energy shock waves on the development of metastases. *Ultrasound Med. Biol.*, 1996, 22(3), 339–344.
- [74] *Marshall, J. M., Stone, A., Johns, E. J.*: Analysis of the responses evoked in the cutaneous circulation of one hand by heating the contralateral hand. *J. Auton. Nerv. Syst.*, 1991, 32(2), 91–99.
- [75] *Mycielska, M. E., Djamgoz, M. B.*: Cellular mechanisms of direct-current electric field effects: galvanotaxis and metastatic disease. *J. Cell Sci.*, 2004, 117(9), 1631–1639.

(Bender Tamás dr.,
Budapest, Árpád fejedelem útja 7., 1023
e-mail: bender@mail.datanet.hu,
bender.tamas@igalmas.hu)