# Az onkoteamek szerepe a modern onkológiában – múlt, jelen és jövő

**Dr. med.habil. Maráz Anikó PhD (egyetemi docens) SZTE Onkoterápiás Klinika**

## Bevezetés

Az onkológiai betegellátás komplexitása az elmúlt évtizedekben drámaian növekedett. A daganatos betegségek diagnosztikája és kezelése gyökeresen átalakult, az onkológia vált az egyik legdinamikusabban fejlődő orvosi területté. A terápiás lehetőségek bővülése, a precíziós orvoslás térnyerése, a molekuláris diagnosztikai eljárások és immunterápiás kombinációk egyre összetettebbé teszik a betegút minden lépését. Mindezek olyan kihívások elé állítják a szakembereket, melyeket egyetlen szakterület sem tud egyedül átlátni és felelősen megoldani. A multidiszciplináris onkoteam – nemzetközi szóhasználattal multidisciplinary team (MDT) vagy tumorboard – a tudásanyag megosztását és az együttműködést foglalja egybe, biztosítva a betegek számára, hogy minden esetben az elérhető legjobb, irányelveken alapuló, mégis személyre szabott terápiás javaslatot kapják. A WHO adatai szerint világszerte évente mintegy 19 millió új daganatos megbetegedést diagnosztizálnak, mely szám 2030-ra várhatóan átlépi a 22 milliót. A kezelési módszerek a dinamikus fejlődés miatt egyre bonyolultabbá válnak, a több szervi diagnosztikus szakterület, képalkotás, patológia, molekuláris patológia, modern műtéti szakterületek, a sugárterápia, a klinikai onkológia és sok esetben a palliatív szakemberek tudását kell egyeztetni ahhoz, hogy a páciensek számára a legoptimálisabb döntés születhessen. Ezt a szükségletet ismerte fel a nemzetközi szakmai közösség, amikor a 20. század végén intézményesítette az onkoteamek működését.

## A multidiszciplináris szemlélet kialakulása

A multidiszciplináris megbeszélések első formális leírásai az 1990-es évekre tehetők az Egyesült Királyságban és az Egyesült Államokban, ahol a rákregiszterek adatainak elemzése mutatta ki, hogy a strukturált szakmai konzultáció javította az onkológiai ellátás minőségét és következetességét **[1,2].** Az onkológiai team intézményesített formája ugyancsak az 1990-es évek közepén kezdett teret nyerni Európában. Az Egyesült Királyságban a Calman–Hine-jelentés (1995) **[3]** volt az első átfogó szakma-politikai dokumentum, amely egyértelműen kimondta, hogy minden betegnek egyenlő hozzáférést kell biztosítani a magas színvonalú diagnosztikához és kezeléshez, amit legjobban a szakmaközi team-munka garantálhat. A Calman–Hine-modell célja a regionális rákcentrumok megerősítése és a minőségbiztosítás javítása volt, valamint az, hogy minden beteget egy szakmailag jól felépített, többlépcsős ellátási útvonalon kísérjenek végig. Korszakos szemléletváltást jelentett az is, hogy evidenciák alapján a betegek számára a lehető legjobb eredményt egy jól működő, egységes protokollok szerint dolgozó MDT képes biztosítani.

Az Egyesült Királyságban ezt követően a National Health Service (NHS) tette kötelezővé a tumorboard-ok működését, majd több nyugat-európai ország is bevezette az MDT modellt, s a 2000-es évek közepétől Közép-Európában is megkezdődött a fokozatos megvalósítása. Magyarországon az MDT-k működését a 14/2007. (IV.26.) EüM rendelet rögzíti, amely

pontosan meghatározza az onkoteam kötelező résztvevőit: klinikai onkológus**,** patológus, képalkotó diagnoszta, sebész/szervspecifikus szakorvos, sugárterápiás szakorvos és szükség esetén egyéb diszciplinák képviselői (pl. molekuláris diagnosztika, pszichológus, dietetikus). A rendelet célja, hogy az onkológiai betegek minden esetben komplex, szakmailag megalapozott, egyénre szabott kezelési javaslatot kapjanak. **[4]**

A gyakorlatban ma már minden onkológiai központban alkalmazzák az onkoteam rendszert (gyakran kétlépcsős módszerrel), amelyet többek között Mangel László és munkatársai publikáltak és részletesen elemeztek. **[5]** A kétlépcsős modell először egy szűkebb, előkészítő pre-tumorboard ülésen áttekinti az esetet, majd a végső, bővített MDT-n a releváns szakterületek képviselői hozzák meg a konszenzusos döntést.

**A magyar szabályozás és a gyakorlat kihívásai**

A 14/2007-es rendelet máig alapvető szabályozási keret. A rendelet előírja, hogy minden onkológiai esetet MDT keretében kell megvitatni, sőt a döntéseket jegyzőkönyvben is rögzíteni kell. Ez különösen fontos, hiszen a kezelés során gyakran több szervi szakma együttműködése szükséges, a beteg bizalmát pedig nagyban erősíti, ha tudja, hogy állapotát nem egyetlen szakember, hanem egy egész szakmai közösség elemzi és vitatja meg. Hazai példák mutatják, hogy a kétlépcsős onkoteam modell még hatékonyabb lehet, hiszen a bonyolult eseteket már egy szűkebb kör előzetesen előkészíti, így a fő MDT-megbeszélésen a szakmai idő sokkal célzottabban használható fel. **[4,5]**

Számos hazai centrum mutat kiemelkedő példát a régióikban működő kisebb onkoteamek számára, mely mellett a COVID hatására egyre inkább elterjedő digitális tumorboardok és telekonferenciák hatására egyre nagyobb számban és résztvevővel valósulhatnak meg az onkoteam megbeszélések.

**Nemzetközi és hazai bizonyítékok a daganattípusok tükrében**

A multidiszciplináris döntéshozatal eredményességét ma már számos daganatféleség esetén publikált adatok támasztják alá, a szakirodalomban több meta-analízis és prospektív vizsgálat is megerősíti az MDT döntések előnyét.

Lamb és munkatársai **[6]** szisztematikus áttekintése rámutatott, hogy az MDT javítja a staging pontosságát, a terápiás következetességet, csökkenti a kezelési variabilitást, és növeli a guideline-adherenciát. Soukup publikációjában **[7]** kiemelte, hogy a résztvevő tagok száma és szakmai diverzitása közvetlenül befolyásolja a döntés minőségét, ugyanakkor túl nagy team esetén nő a döntési nehézség és csökkenhet az időhatékonyság.

Emlőrák esetén Kesson és munkatársai Skóciában 13 722 beteg adatait elemezték **[1]**, és azt találták, hogy az MDT-vel szervezett ellátásban részesülők 5 éves túlélése szignifikánsan javult

(hazard ratio-HR: 0,82; p<0,001).. A staging pontossága nőtt, kevesebb lett a késői stádiumban diagnosztizált eset, és nőtt a guideline-adherencia.

A tüdőrákos betegek esetében Forrest-ék **[8]** azt mutatták ki, hogy az MDT-bevezetés után a medián túlélés 3 hónappal nőtt, a reszekciós arány 14%-ról 20%-ra emelkedett. Bogos és munkatársai [**9]** megerősítették, hogy a magyar tüdőrákos centrumokban a komplex MDT-ellátás során pontosabbá válik a staging, csökken a felesleges invazív beavatkozások aránya.

Kolorektális daganatok kezelésében MacDermid retrospektív összehasonlításában az MDT bevezetése után nőtt az adjuváns kezelés aránya és szignifikánsan javult a túlélés (Dukes C: 3 éves OS 58% → 66%).[**10]**

Rektum daganatok esetén a stockholmi munkacsoport munkájában az onkoteam megbeszéléssel társítottan a korrekt preoperatív staging, valamint neoadjuváns terápia hatására magasabb R0 arány (52 vs 21%) és jobb 5 éves túlélés (30% vs 12%) igazolódott a nem megfelelően stádiumozott csoporthoz képest. Az MDT a neoadjuváns kezelés gyakoribb alkalmazásával és jobb lokális kontrollal járt. **[11]**

A prosztatarák ellátásában **[12]** kimutatták, hogy az MDT mellett nő az aktív surveillance aránya lokalizált esetekben, így elkerülhető a túlkezelés. Multidiszciplináris klinikán látott alacsony rizikójú betegek kétszer gyakrabban választottak aktív megfigyelést (43% vs 22%; multivariábilis OR 2,15). Másik elemzésben az onkoteam jobb betegedukációt és tájékoztatást eredményezett, növelve annak valószínűségét, hogy a beteg teljes körű, kiegyensúlyozott információt kapjon minden terápiás lehetőségről, és elősegítette az evidencia-/irányelv-konform döntéshozatalt**. [13]**

A prosztatarákos betegek jó életminőségű, hosszabb túléléséhez vezető korrekt és szükséges ellátási feltételrendszerről, valamint az ebben kiemelt szerepet betöltő multidiszciplináris onkoteam-munkáról is készült összefoglaló hazai tanulmány **[14]**.

Multidiszciplináris melanoma-klinika bevezetése során a szervezett team-döntéshozatal, guideline-adhézió és betegút-koordináció javulása igazolható, mely alátámasztja, hogy az MDT a helyes, guideline-konform indikációkat segíti. **[15]**

Fej-nyaki daganatok esetén is az MDT nélkülözhetetlen a kuratív tervezésben és a sebészet–sugárkezelés összehangolásában. Az onkoteam bevezetése mellett jobb 5 éves túlélés igazolódott IV. stádiumban, több kombinált (sebészet + sugárterápia/kemoirradiáció) kezelés történt, mely közvetlen evidenciát adott arra, hogy az MDT a kuratív terv összehangolását javítja. **[16]**

Ritkábban említett, de szintén releváns példa a hasnyálmirigy- és ovárium daganatok ellátása, ahol az ESMO irányelvek is kiemelik: a multidiszciplináris megbeszélés szerepe kulcsfontosságú, hiszen a reszekábilis és borderline reszekábilis esetek gondos stagingje csak a különböző szakmák közös vitájában történhet meg.

**Palliatív döntések – a legjobb tüneti ellátás, mint felelős döntés**

Gyakran felmerül a kérdés, hogy vajon egy MDT csak a kuratív terápiák megtervezésére alkalmas-e. A válasz egyértelműen nem. Soukup és munkatársai **[5]** rámutattak, hogy bizonyos daganattípusoknál az MDT-megbeszélések során hozott döntések 20–40%-a palliatív vagy tüneti jellegű. A legjobb tüneti ellátás – best supportive care – nem passzív rezignáció, hanem aktív, felelősen megtervezett ellátási stratégia, amelyben az onkoteam kulcsszerepe a szükségtelen vagy aránytalan kezelések elkerülése. Hazai tapasztalatok szerint Mangel és munkatársai **[7]** kiemelik, hogy a kétlépcsős onkoteam különösen hatékony a palliatív célú döntések előkészítésében is. Például egy kiterjedten áttétes, előrehaladott állapotú eset palliatív MDT-megbeszélése során kerülhet olyan döntésre, hogy a beteg állapotának és reális életkilátásának figyelembevételével intenzifikált immunkemoterápia és kiterjesztett sebészi reszekció helyett tüneti kezelés és gondozás lesz javasolt, ezzel elkerülve a beteg számára felesleges terhelést, amennyiben az aktív kezelés reális szakmai relevanciája és valós haszna jelentősen elmaradna a kezelés kockázatától.

**Hatékony MDT: hogyan lehet jól csinálni?**

A nemzetközi irányelvek szerint a hatékony onkoteam működésének kulcselemei a rendszeres és strukturált megbeszélések (hetente vagy betegségspecifikusan), a teljes körű dokumentáció, nyomon követhető jegyzőkönyvek, a szakmailag képzett, elkötelezett résztvevők, akik naprakész evidenciák alapján döntenek, valamint a kommunikáció és konszenzus, ahol minden szakember véleménye érvényesül.**[7]**

Ugyanakkor számos vizsgálat hívja fel a figyelmet arra, hogy a team túl nagy létszáma, az időbeli leterheltség és a technikai feltételek hiánya rontja a hatékonyságot. Egyes központokban a digitális MDT platformok (telekonferencia, virtuális tumorboard) a földrajzi akadályokat is áthidalják. **[6,7]**

**Gyakorlati kihívások és a jövő lehetőségei**

A mindennapi tapasztalatok azt mutatják, hogy a jól működő MDT-munka sem magától értetődő. Időkeret, esetszám, logisztika és a megfelelő technikai háttér mind kihívást jelenthet. Sok intézményben még mindig nincs dedikált adminisztrátor vagy case manager, aki előkészítené az eseteket és követné a döntések dokumentációját. Ennek ellenére a digitalizáció, a telekonferencia és az AI-alapú döntéstámogató rendszerek új lehetőségeket nyitnak, kiemelik, hogy a virtuális tumorboard-ok képesek áthidalni a földrajzi akadályokat, rugalmasabb részvételt tesznek lehetővé (különösen kisebb, vidéki centrumoknak), csökkentik az időveszteséget, lerövidítik a döntési időt és erősítik a guideline-adherenciát. **[17-19]**

**Konklúzió**

Mára nem kérdéses, hogy az MDT az onkológiai betegút nélkülözhetetlen része, annak alappillérét jelentik. A bizonyítékok alapján a staging minősége, a kezelési terv pontossága, a betegek túlélési esélyei és életminősége egyaránt javul, csökkentik a kezelési hibák lehetőségét, és a betegek bizalmát is erősítik az ellátás iránt. A jövőben a mesterséges intelligencia alapú decision support rendszerek és a telekonferencia formájában működő onkoteamek várhatóan még hatékonyabbá teszik a közös döntéshozatalt **[20].** Ugyanakkor továbbra is a humán tényező – a résztvevő szakemberek tudása, tapasztalata, kommunikációs készsége, mint a szakterületek közötti valódi együttműködés – marad az onkoteamek sikerének a kulcsa.

**Az onkoteam nem csupán intézményi adminisztratív kötelezettség. A jó MDT a betegek nagyobb esélye a legjobb evidenciákon alapuló, személyre szabott állapotjavulásra vagy akár gyógyulásra, emellett szakmai biztonságot ad a kezelőorvosok számára is a közös döntés erejével.**

*A szerző teljes szerkesztői ellenőrzéssel rendelkezett a tartalom felett, amely a saját véleményét és a Johnson&Johnson-tól függetlenül kialakított szakmai álláspontját tükrözi.*

*A cikk elkészítését a Janssen-Cilag Kft. támogatta.*

*EM-191993*

*2025. december*

**Irodalomjegyzék**

1. Kesson EM, Allardice GM, George WD, Burns HJG, Morrison DS. Effect of multidisciplinary team working on breast cancer survival: retrospective, comparative, interventional cohort study of 13 722 women. BMJ. 2012;344:e2718.
2. Lamb BW, Sevdalis N, Taylor C, Vincent C, Green JSA: Multidisciplinary team working across different tumour types: analysis of a national survey – Ann Oncol. 2012;23:1293-1300.
3. Department of Health**.** A Policy Framework for Commissioning Cancer Services: A Report by the Expert Advisory Group on Cancer to the Chief Medical Officers of England and Wales (Calman–Hine Report). London: Department of Health; 1995.
4. 14/2007. (IV.26.) EüM rendelet az onkológiai betegellátásról**.** *Magyar Közlöny.* 2007;52:4224–4230.
5. Mangel L et al. Új típusú minőségbiztosítás az onkológiában: a kétlépcsős (multidiszciplináris és onkoterápiás) onkoteamrendszer Orvosi Hetilap, 2012;153:1984-1991.

6. Lamb BW, Brown KF, Nagpal K, Vincent C, Green JSA, Sevdalis N: Quality of Care Management Decisions by Multidisciplinary Cancer Teams: A Systematic Review**.** Annals of Surgical Oncology, 2011;18:2116-25.
7. Soukup T, Lamb BW, Abigail M, et a. A multicentre cross-sectional observational study of cancer multidisciplinary teams: Analysis of team decision making. Cancer Med. 2020;9:7083-7099.
8. Forrest LM, McMillan DC, McArdle CS, Dunlop DJ. An evaluation of the impact of a multidisciplinary team, in a single centre, on treatment and survival in patients with inoperable non-small-cell lung cancer. Br J Cancer. 2005;93:977-8.
9. Bogos K, Sárosi V, Agócs L, et al. Multidiszciplináris onkoteamek szerepe a tüdőrák ellátásában*.* Medicina Thoracalis 2018;71:295-296.
10. MacDermid E, Hooton G, MacDonald M, et al. Improving patient survival with the colorectal cancer multi-disciplinary team. *Colorectal Dis.*2009;11:291–295.
11. Palmer G, Martling A, Cedermark B, Holm T. Preoperative tumour staging with multidisciplinary team assessment improves the outcome in locally advanced primary rectal cancer. *Colorectal Dis.* 2011;13:1361–1369.
12. Aizer AA, Paly JJ, Zietman AL, et al. Multidisciplinary care and pursuit of active surveillance in low-risk prostate cancer**.** J Clin Oncol*.* 2012;30:3071-3076.
13. Sciarra A, Gentile V, Salciccia S, et al. Multidisciplinary management of prostate cancer: how and why**.** Am J Clin Exp Urol*.* 2013;1:12-27.
14. Tenke P, Bodoky Gy, Géczi L, és mtsai. A prosztatarák korszerű ellátásának feltételrendszere a betegek jó életminőségben eltöltött, hosszabb túléléséért. Magyar Urológia 2021;3:104-124.
15. Johnson TM, Chang A, Redman B, et al. Management of melanoma with a multidisciplinary melanoma clinic model. J Am Acad Dermatol*.*2000;42:820-826.
16. Friedland PL, Bozic B, Dewar J, Kuan R, Meyer C, Phillips M. Impact of multidisciplinary team management in head and neck cancer patients. Br J Cancer. 2011;104:1246-8.
17. Hopkins SE, Vidri RJ, Hill MV, Vijayvergia N, Farma JM. A Virtual Tumor Board Platform: A Way to Enhance Decision-Making for Complex Malignancies. J Surg Res. 2022;278:233-239.
18. AkbariRad M, Keshvardoost S, Shariatmadari H, et al. Virtual tumor boards: An approach to equity in cancer care. Health Promot Perspect. 2023;13:166-167.
19. Leonhardt CS, Lanzenberger L, Puehringer R, et al. Evidence-based cancer care: assessing guideline adherence of multidisciplinary tumor board recommendations for breast and colorectal cancer in a non-academic medical center. J Cancer Res Clin Oncol. 2024;151:4.
20. Oehring R, Ramasetti N, Ng S, et al. Use and accuracy of decision support systems using artificial intelligence for tumor diseases: a systematic review and meta-analysis. Front Oncol. 2023;13:1224347.