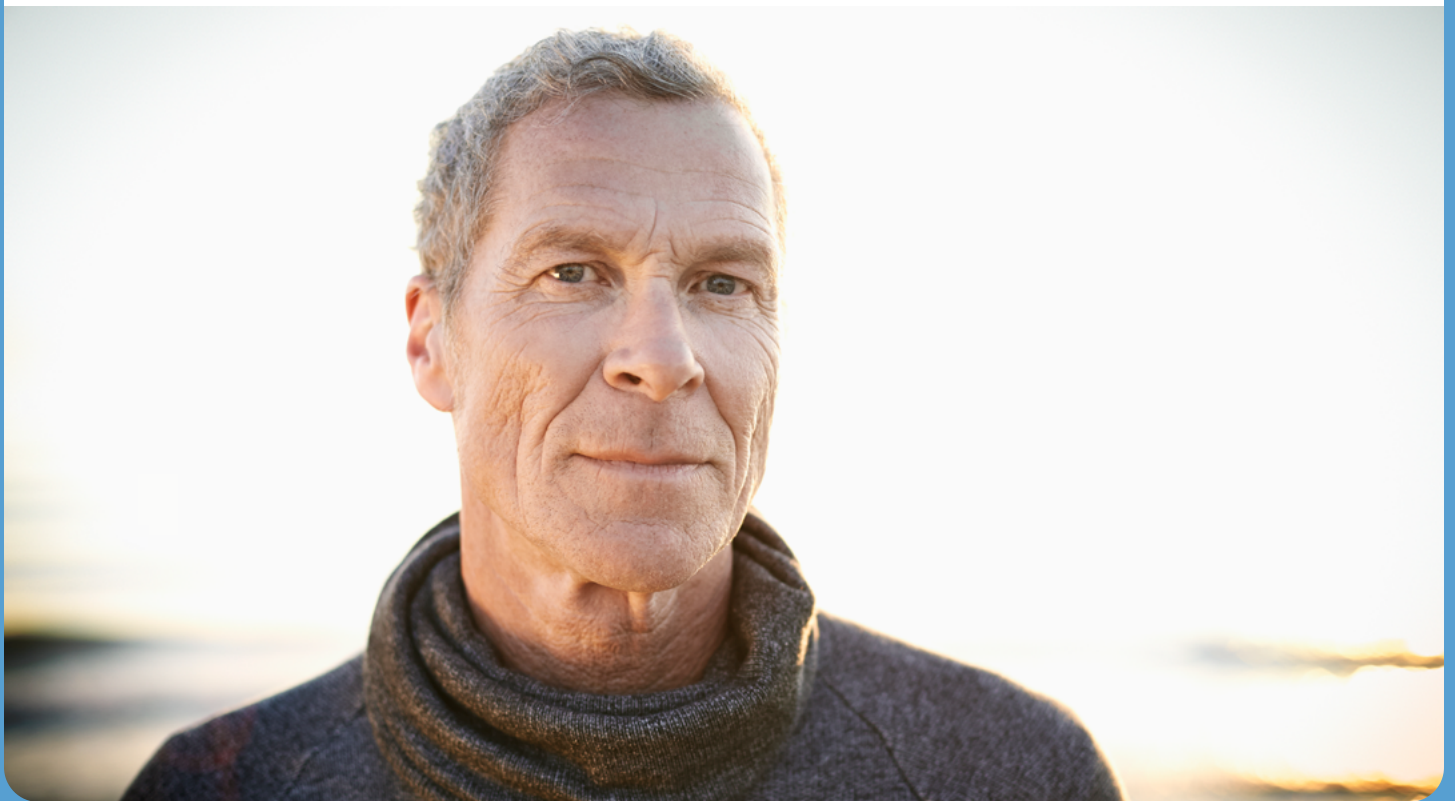




NCCN
GUIDELINES
FOR PATIENTS®

2024

Korai és lokálisan előrehaladott nem kissejtes tüdőrák



A következő szervezet
támogatásával készült



NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK®
FOUNDATION
Guiding Treatment. Changing Lives.

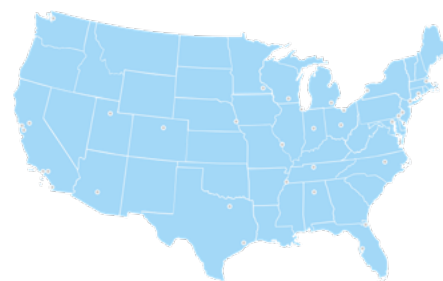
Elérhető online az
[NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines)
oldalon



Tudnivalók az NCCN Guidelines for Patients[®] tájékoztatóról



Tudta, hogy az Egyesült Államok vezető onkológiai központjai együtt dolgoznak a rákbetegek ellátásának javítása érdekében? A vezető onkológiai központok szövetségének neve: National Comprehensive Cancer Network[®] (NCCN[®]).



A daganatos betegségek kezelése folyamatosan változik. Az NCCN tényeken alapuló, az egészségügyi szolgáltatók által világszerte használt ajánlásokat dolgoz ki a rákbetegek ellátására. Ezen gyakran frissített ajánlások elnevezése: NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines[®]). Az NCCN Guidelines for Patients közérthetően magyarázza el ezeket a szakmai ajánlásokat a daganatos betegek és a gondozók számára.

Az NCCN Guidelines for Patients a nem kissejtes tüdőrákra vonatkozó NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines[®]) 2024. júliusi verzióján alapul-es verzióján alapul — 2024. június 26.

Az NCCN Guidelines for Patients ingyenes online megtekintése

[NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines)

NCCN Onkológiai Központ az Ön közelében

[NCCN.org/cancercenters](https://www.nccn.org/cancercenters)

Csatlakozzon hozzánk



YouTube



Támogatók



Az NCCN Guidelines for Patients tájékoztatót
az NCCN Foundation® támogatja

Az NCCN Foundation hálásan köszöni a következő vállalatok támogatását, amely lehetővé tette az NCCN Guidelines for Patients kiadását: AstraZeneca; Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc.; Bristol Myers Squibb; Exact Sciences; Janssen Biotech, Inc.; Regeneron Pharmaceuticals, Inc.; és Sanofi Genzyme.

Az NCCN önállóan szerkeszti, frissíti és teszi közzé az NCCN Guidelines for Patients tájékoztatót. Vállalati támogatóink nem vesznek részt az NCCN Guidelines for Patients kidolgozásában, és nem felelősek az abban foglalt tartalomért és ajánlásokért.

Ha adományt szeretne adni vagy többet szeretne megtudni,
látogasson el a honlapunkra, vagy írjon e-mailt az alábbi címre

[NCCNFoundation.org/donate](https://www.nccn.org/donate)

PatientGuidelines@NCCN.org

Tartalomjegyzék

- 4 A tüdőrákkal kapcsolatos alapok
- 8 Gócok a tüdőben
- 18 Az NSCLC vizsgálatai
- 27 Kezelés a rák stádiuma szerint
- 35 Műtét
- 45 Sugárterápia
- 50 Kemoradioterápia
- 56 Túlélőgondozás
- 60 Kezelési döntések meghozatala
- 70 Fontos kifejezések
- 74 NCCN közreműködők
- 75 NCCN Onkológiai Központok
- 78 Tárgymutató

© 2024 National Comprehensive Cancer Network, Inc. Minden jog fenntartva. Az NCCN Guidelines for Patients és az abban található illusztrációk semmilyen formában és semmilyen célra nem sokszorosíthatók az NCCN kifejezett írásos engedélye nélkül. Senki, beleértve az orvosokat és a betegeket, nem használhatja fel az NCCN Guidelines for Patients tájékoztatót kereskedelmi célra, és nem állíthatja, nem terjesztheti, illetve nem sugallhatja azt, hogy a bármilyen módon módosított NCCN Guidelines for Patients az NCCN Guidelines for Patients tájékoztatóból származik, azon alapul, ahhoz kapcsolódik vagy abból ered. Az NCCN Guidelines folyamatban lévő munka, amely új, releváns adatok rendelkezésre állásával párhuzamosan módosulhat. Az NCCN semmilyen garanciát nem vállal annak tartalmára, felhasználására vagy alkalmazására vonatkozóan, és kizár minden felelősséget annak bármilyen módon történő alkalmazására vagy felhasználására vonatkozóan.

Az NCCN Foundation az NCCN Guidelines for Patients finanszírozásával és terjesztésével igyekszik támogatni a rákkal diagnosztizált betegek és családtagjaik millióit. Az NCCN Foundation elkötelezett a rákgyógyítás fejlesztése mellett is, a rákkutatás innovációjának élvonalában lévő, ígéretes orvosok támogatásával. További részletekért és a betegek és gondozók számára rendelkezésre álló egyéb forrásanyagokért látogasson el az [NCCN.org/patients](https://www.nccn.org/patients) oldalra.

National Comprehensive Cancer Network (NCCN) and NCCN Foundation
3025 Chemical Road, Suite 100, Plymouth Meeting, PA 19462 USA

1

A tüdőrákkal kapcsolatos alapok

- 5 Mi az NSCLC?
- 6 Mi a korai és a lokálisan előrehaladott NSCLC?
- 7 Mi a legjobb kezelés?
- 7 Lényeges pontok

Ha ezt olvassa, akkor lehetséges, hogy Ön vagy egy Ön által ápolott személy nem kissejtes tüdőrákban (NSCLC) szenved. Ez a tüdőrák leggyakoribb típusa. Ebben a fejezetben megtudhatja, mi ez a ráktípus, és mit jelent, hogy korai vagy lokálisan előrehaladott.

Mi az NSCLC?

A nem kissejtes tüdőrák (NSCLC) a tüdőrák egyik típusa. A tüdőrák másik típusa a kissejtes tüdőrák, de ez egy másik rákfajta, amellyel egy másik tájékoztatóban foglalkozunk.

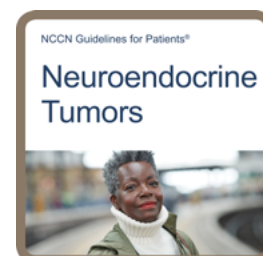
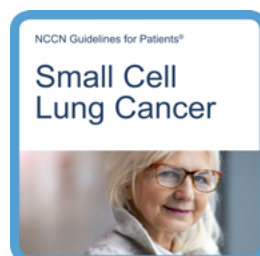
A tüdőrákos sejtek ellenőrizetlenül növekednek. Nem pusztulnak el, amikor kellene, és sok új rákos sejtet hoznak létre, amelyek daganattá válnak.

Emellett a tüdőráksejtek nem maradnak a helyükön. Elszakadhatnak a daganatból, a tüdőn kívülre terjedhetnek, és újabb daganatokat képezhetnek.

Az NSCLC a tüdőrák egyik típusa

Szinte minden tüdőrák karcinóma. A tüdőkarcinóma a tüdő légutait bélelő sejtekből alakul ki. A tüdőn belüli légutak a hörgők, a hörgőcskék és a léghólyagocskák (alveolusok).

Az NSCLC a leggyakoribb tüdőrák. A többi tüdőkarcinóma neuroendokrin tumor. A tüdő neuroendokrin daganataival kapcsolatos információk az [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines) oldalon és az [NCCN Patient Guides for Cancer](https://www.nccn.org/patientguidelines) alkalmazásban található meg.



A tüdő légútjai

A belélegzett levegő légutak sorozatán halad át. A torkon és a légcsövön (trachea) keresztül halad lefelé. A légcső két légútra, az úgynevezett főhörgőkre (bronchusok) oszlik. A tüdőn belül minden egyes hörgő kisebb légutakra, úgynevezett hörgőcskékre (bronchiolusok) oszlik. A hörgők végén léghólyagocskáknak (alveolusok) nevezett zsákok találhatóak. Az oxigén a levegőből az léghólyagocskákban kerül a vérbe.



Az NSCLC-nek több típusa létezik

Az NSCLC minden típusa egy adott sejttípusból alakul ki. Az alábbiakban az NSCLC gyakori típusait ismertetjük:

- Az **adenokarcinóma** gyakran a légúti nyálkahártyák bélő és nyálkát termelő sejtjeiből alakul ki. Ez az NSCLC leggyakoribb típusa.
- A **nagysejtes karcinóma** a légutakban található nagyméretű sejtek valamelyikéből alakul ki.
- A **laphámsejtes karcinóma** a hörgőket bélő sejtjeiből alakul ki.

Mi a korai és a lokálisan előrehaladott NSCLC?

A korai és a lokálisan előrehaladott tüdőrák nem terjedt át a tüdőt körülvevő szövetekre vagy más szervekre. A korai és a lokálisan előrehaladott rák esetében a különbség elsősorban a rák stádiumából adódik.

A rák 1-es, 2-es és 3-as stádiuma

A rák stádiuma azt mutatja meg, hogy a tüdőrák mennyire terjedt el a szervezetben. A tüdőrák fő stádiumait gyakran római számokkal jelölik – I. (1-es), II. (2-es), III. (3-as) és IV. (4-es) stádium. Mi a stádiumokat 1-es, 2-es, 3-as és 4-es jelzővel fogjuk felsorolni, hogy könnyebben olvashatóak legyenek.

A tüdőn áttétet képező rák nem tüdőrák. Például a tüdőre áttért gyomorrák továbbra is gyomorrák.

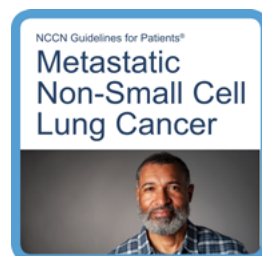
A diagnózis felállításakor az 1-es, 2-es és 3-as stádiumú rákfajták a légutakból a tüdőszövetbe terjedtek. Egyesek már áttértek a közeli, betegségek leküzdésében szerepet játszó struktúrákra, az úgynevezett nyirokcsomókra is.

Az 1-es stádium a korai NSCLC. A 2-es és 3-as stádium általában lokálisan előrehaladottnak tekinthető.

A rák stádiumai és az áttét

Egyes korai és lokálisan előrehaladott daganatok a diagnózis felállítása után áttérnek a tüdőt körülvevő szövetekre vagy más szervekre, ekkor áttétes ráknak nevezik őket. A diagnózis időpontjában 4-es stádiumú rák az áttétes rák.

Az áttétes NSCLC-vel kapcsolatos információk az [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines) oldalon és az [NCCN Patient Guides for Cancer](#) alkalmazásban találhatóak meg.



Mi a legjobb kezelés?

Az NSCLC esetében nincs olyan kezelés, amely mindenki számára a legjobb volna. A legjobb kezelés az, amelyik az Ön számára megfelelő. A következő fejezetekben azokat a szakmai ajánlásokat ismertetjük, amelyek a legújabb kutatásokon és a vezető onkológiai központok jelenlegi gyakorlatán alapulnak.

Gyakran többféle kezelést alkalmaznak a legjobb eredmények elérése érdekében

A korai vagy lokálisan előrehaladott NSCLC-ben szenvedők egy részénél műtéttel távolítják el a daganatot a szervezetből. Az eredmények javítása érdekében más típusú daganatellenes kezeléseket is alkalmaznak a műtét mellett. Olvassa el az 5. fejezetet, ha többet szeretne megtudni a műtéti kezelésről.

Ha nem végezhető műtét, akadnak más megoldások is. Egyes korai daganatos megbetegedéseket sugárterápiával kezelnek, amelyet a 6. fejezetben ismertetünk. Más daganatos megbetegedéseket kettős terápiával, úgynevezett kemoradioterápiával kezelnek. A kemoradioterápiát a 7. fejezet tárgyalja.

A szupportív (támogató) ellátás a rák okozta problémákat kezeli

A szupportív (támogató) ellátás bizonyítottan meghosszabbítja és javítja a tüdőrákos betegek életét. Beszéljen az ellátásáért felelős csoportnak a tüneteiről és egyéb szükségleteiről, hogy a legjobb szupportív (támogató) ellátásban részesülhessen. A szupportív (támogató) ellátásról további információkat talál ebben a könyvben.

A klinikai vizsgálatok reményt nyújtanak minden tüdőrákos ember számára

A klinikai vizsgálat az egészségügyi kutatás egy olyan típusa, amely a rák elleni küzdelem új módjait teszteli. Kérdezze meg az ellátásáért felelős csoportot, hogy létezik-e olyan klinikai vizsgálat, amely megfelelne Önnek. A klinikai vizsgálatokról többet is megtudhat a 3. fejezetben.

Álljon ki önmagáért

Az ellátásáért felelős csoportnak Ön is fontos tagja. Beszélje meg az ellátásáért felelős csoporttal a jelen könyvben szereplő ajánlásokat. Együtt olyan gondozási tervet készíthetnek, amely a legjobb az Ön számára.

A 9. fejezetben található egy lista a javasolt kérdésekről, amelyeket feltehet az ellátásáért felelős csoportnak. Nagyobb valószínűséggel kapja meg a kívánt ellátást, ha kérdéseket tesz fel, és az ellátásáért felelős csoportjával együtt hoz döntéseket.

Lényeges pontok

- A nem kissejtes tüdőrák (NSCLC) a tüdő sejteinek daganatos megbetegedése. A tüdőre áttérjedő rák nem tüdőrák.
- A korai és a lokálisan előrehaladott NSCLC olyan rákfajta, amely a légutakból a tüdőszövetbe terjedt, és némelyikük a nyirokcsomókra is áttérjedt.
- Az NSCLC kezelése attól függően változik, hogy mi a legjobb az egyes személyek számára. Ha lehetséges, elsődleges kezelésként a műtétet alkalmazzák.

2

Gócok a tüdőben

- 9 A tüdőben lévő gócok szakértői
- 10 A tüdőrák kockázata
- 11 A tüdőrák jelei
- 12 Az utógondozás megtervezése
- 12 Az utógondozás típusai
- 13 A szolid gócok utánkövetése
- 14 A szubsolid gócok utánkövetése
- 15 A szöveteltávolítás tervezése
- 16 Mintavétel rák vizsgálatához
- 16 A tüdőrák megerősítése
- 17 Lényeges pontok

Sok embernek vannak a tüdejében kis szövettömegek, úgynevezett góccok. Előfordulhat, hogy véletlenül találtak egy gócot a tüdejében. Ez a fejezet azt tárgyalja, hogyan döntenek el a szakértők, hogy ez a góc rákos daganat-e.

A tüdőben lévő góccok szakértői

A tüdőben lévő góccok többsége nem rákos daganat, azonban akadnak kivételek. A gócot okozhatja rák, fertőzés, hegesedés és egyéb rendellenességek. Ha egy véletlenül talált góc rákos daganatnak tűnik, szakértői csapatra van szükség, hogy megtalálják a legjobb kezelési módot.

Az Ön ellátásáért felelős csoportnak az orvostudomány különböző területeiről származó szakemberekből kell állnia, beleértve a következő szakorvosokat:

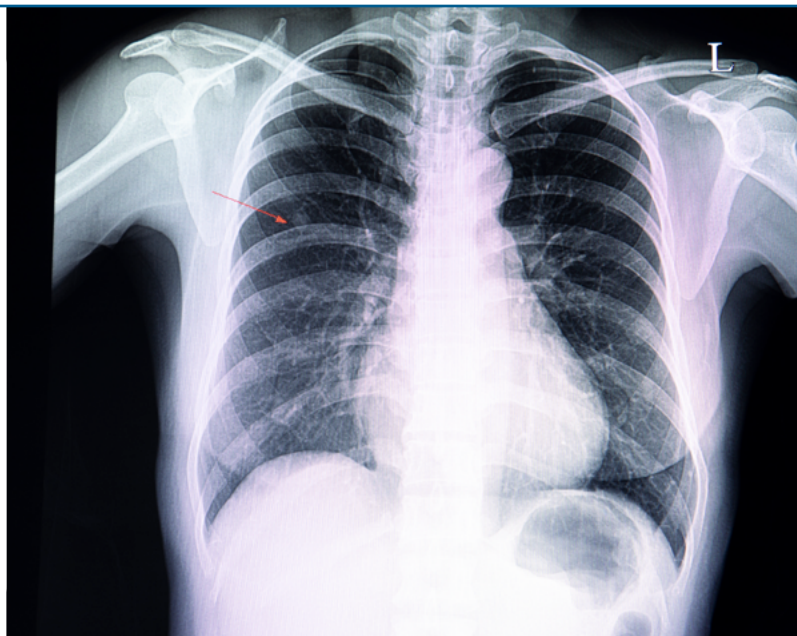
- A **pulmonológus** (tüdőgyógyász) olyan orvos, aki a tüdőbetegségek szakértője.
- A **mellkasi radiológus** olyan orvos, aki a mellkas képalkotó vizsgálatának szakértője. A képalkotó vizsgálat során képeket készítenek a test belső részeiről.
- A **mellkassebész** olyan orvos, aki a mellkason belüli műtétek szakértője.

Annak eldöntése érdekében, hogy a góc rákos daganat-e, az Ön ellátásáért felelős csoport a következőket fogja tenni:

- Felméri a tüdőrák meglétének esélyét.
- Áttekintik a tüdőről készült felvételeket, és további képalkotó vizsgálatot kérnek, ha a góc rákos lehet.
- Szükség esetén elvégeznek egy biopsziának nevezett beavatkozást.

Tüdőgóc

A tüdőgóc a tüdőben lévő kis szövettömeg. Sok embernél fordulnak elő góccok a tüdőben. A legtöbbjük nem rákos. Ha képalkotó vizsgálattal góccokat fedeznek fel, több vizsgálatot is végezhetnek Önnél annak megállapítására, hogy a góc rákos-e.



Ha a góc valószínűleg nem rákos, az Ön ellátásáért felelős csoport beutalhatja Önt tüdőrákszűrésre. A tüdőrákszűrést a tüdőrák szempontjából magas kockázatú személyeknél végzik el. A tüdőrákszűréssel kapcsolatos információk az [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines) oldalon és az [NCCN Patient Guides for Cancer](https://www.nccn.org/patientguidelines) alkalmazásban található meg.



A tüdőrák kockázata

Bárkinél kialakulhat tüdőrák, de egyeseknél nagyobb az esélye. Kockázati tényezőnek számít minden, ami növeli a tüdőrák kialakulásának esélyét. A tüdőrák kockázati tényezőit az **1. útmutató** tartalmazza.

Akadnak olyanok, akiknél számos kockázati tényezővel együtt soha nem alakul ki tüdőrák. Másoknál viszont, habár nincsenek kockázati tényezők, mégis kialakul a tüdőrák. A szakértők még jelenleg sem tudják, hogy miért alakul ki tüdőrák az egyik embernél, míg a másiknál nem.

Dohányfüst

A tüdőrák legnagyobb kockázati tényezője a dohányzás. A dohányfüstben több mint 50 olyan vegyület van, amelyről ismert, hogy rákot okoz. A kockázat annál nagyobb, minél többször és minél hosszabb ideig dohányzik valaki.

A passzív dohányzás is növeli a tüdőrák kockázatát. A passzív dohányzás a más személy által kilélegzett füst és az égő dohánytermékekből származó füst beszívása.

A kutatók folyamatosan vizsgálják a dohányzás okozta tüdőrák megelőzésének módjait. A rák megelőzésére szolgáló kezeléseket kemopreventív szereknek nevezik. Kérdezze meg az Ön ellátásáért felelős csoportot, hogy van-e folyamatban olyan klinikai vizsgálat a tüdőrák megelőzésére, amelyhez csatlakozhatna.

Rákkeltő anyagok

Nagyobb valószínűséggel kaphat tüdőrákot, különösen, ha dohányzik, amennyiben az alábbi anyagokkal érintkezik:

- Radon
- Azbeszt
- Arzén, berillium, kadmium, króm és nikkell
- Szénfüst, korom, szilícium-dioxid és dízelgázok
- Mikroszemcsék, ózon, nitrogén-oxidok és kén-dioxid okozta légszennyezés

1. útmutató A tüdőrák kockázati tényezői

Jelenlegi vagy korábbi dohányzás

Rákkeltő anyagokkal való érintkezés

Előrehaladott életkor

Bizonyos rákos megbetegedések és daganatellenes kezelések

Családi kórtörténetben szereplő tüdőrák

Bizonyos tüdőbetegségek, mint például COPD vagy tüdőfibrozis

Életkor

Az életkor előrehaladtával nagyobb a tüdőrák kialakulásának valószínűsége. Az elmúlt években a tüdőrákkal diagnosztizált emberek fele 71 évnél idősebb volt. 100 tüdőrákos emberből csak 7 volt 55 év alatti.

Korábbi rákos megbetegedések és daganatellenes kezelés

Bizonyos ráktípusok kialakulása után megnő tüdőrák kockázata:

- Ha Önél már kialakult a tüdőrák egyik típusa, az megnöveli a tüdőrák más típusainak kockázatát.
- Ha Önnek limfómája volt, nagyobb valószínűséggel alakulhat ki tüdőrák.
- Ha volt már más, dohányzással összefüggő rákos megbetegedése, például a fején vagy a nyakán, akkor megnő a tüdőrák kockázata.

Egyes daganatellenes kezelések szintén növelik a tüdőrák kockázatát:

- A mellkasi sugárterápia növeli a tüdőrák kockázatát évekkal a kezelés után, különösen, ha Ön dohányzik.
- A Hodgkin-limfóma alkilező daganatellenes gyógyszerrel történő kezelése szintén növeli a tüdőrák kockázatát.

Családi kórtörténetben szereplő tüdőrák

A tüdőrák kockázata megnő, ha az Ön vér szerinti szülőjének, testvérének vagy gyermekének volt már tüdőrákja. A kockázata Önél még magasabb, ha a tüdőrák fiatal korban vagy több rokonánál is előfordult.

Egyéb tüdőbetegségek

Egyes tüdőbetegségek növelhetik a tüdőrák kockázatát. A tüdőrák és az alábbi betegségek között szoros összefüggés áll fenn:

- A krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD) megnehezíti a légzést, mert a tüdőszövet károsodott vagy túl sok váladék halmozódik fel.
- A tüdőfibrózis a tüdőszövet jelentős hegesedése, amely megnehezíti a légzést.

A tüdőrák jelei

A tüdőben lévő góccokat gyakran véletlenül fedezik fel az orvosi felvételeken valamely, rákkal össze nem függő egészségügyi probléma miatt. Előfordulhat, hogy mellkasröntgennel, számítógépes tomográfiás (CT) vagy pozitronemissziós tomográfiás (PET) vizsgálattal fedezik fel őket. A képalkotó eljárásokkal kimutatott góccokat a tüdőben néha foltoknak vagy árnyékoknak nevezik.

A radiológus megvizsgálja a felvételeket, hogy eldöntse, a góc lehet-e rákos daganat. Fontos eredmények a góc jellemzői, a kóros tüdőszövet és a PET- felvételen látható fokozott aktivitású foltok.

A góc jellemzői

A rák okozta góccok sajátos jellemzőkkel rendelkeznek. Valószínűleg nem tartalmaznak kalciumot, és a nem daganatos góccokkal összehasonlítva gyakran az alábbiakkal jellemezhetők:

- Egyenetlen szélek és furcsa formák
- Gyors növekedés és nagy méret
- Nagy sűrűség

Kóros tüdőszövet

A képalkotó vizsgálat a góccokon kívül más rendellenességeket is mutathat. Szöveti gyulladás és szöveti hegesedés is látható lehet.

PET-felvételen látható fokozott aktivitású foltok

A daganatos góccok gyakran fokozott aktivitású foltokként jelennek meg a PET-felvételen. A vizsgálat előtt radioaktív nyomjelző anyagot fecskendeznek az egyik vénába. A rákos sejtek a normál sejteknél több nyomjelző anyagot vesznek fel, és fényes (fokozott aktivitású) foltokként jelennek meg a felvételen. Többféle egészségügyi probléma is okozhat fokozott aktivitású foltokat, ezért az okot gyakran más vizsgálatokkal kell megerősíteni.

Az utógondozás megtervezése

Miután gócot találnak a tüdőben, esetenként utógondozást írnak elő. A legtöbb tüdőben talált góc esetében erre nincs szükség. Akkor terveznek ilyet, ha a góc daganatos lehet, és további vizsgálatokra van szükség. Az ellátásáért felelős csoport személyre szabott utógondozási tervet készít.

A góc jellemzői

Az NCCN utógondozásra vonatkozó ajánlásai a góc két fontos kiindulási jellemzőjén alapulnak:

- **A góc sűrűsége**, amely lehet szolid vagy szubszolíd
- **A góc mérete** milliméterben (mm) megadva

Ahhoz, hogy lássa, mekkora egy góc, hasonlítsa egy új zsírkréta hegyéhez. Egy zsírkréta hegye körülbelül 2 mm.

Az első utógondozás a kiindulási felvételen látható góc jellemzői alapján történik. A következő utógondozás, ha szükséges, a kiindulási vizsgálat és a legfrissebb vizsgálat összehasonlításán alapul.

Az utógondozás típusai

A tüdőben lévő góccok utógondozásának három típusa a CT-vizsgálat, a PET/CT-vizsgálat és a biopszia.

Miért végeznek képalkotó vizsgálatokat?

A képalkotó vizsgálatok kevésbé invazívak, mint a biopszia.

A CT Lehet alacsony dózisu CT (LDCT) vagy diagnosztikai típusu. Az LDCT sokkal kevesebb sugárzást használ, mint a hagyományos vizsgálat. Nem igényel kontrasztanyagot sem, amely egy olyan anyag, amellyel tisztább képek készíthetők. Az LDCT-t rákszűrésnél előnyben részesítik az NCCN szakértői, kivéve, ha tisztább képre van szükség.

Egyetlen CT-vizsgálat sok esetben nem mutatja meg egyértelműen, hogy egy góc rákos-e. Emiatt a CT-t idővel meg kell ismételni.

A CT-vizsgálatot követő PET/CT-vizsgálat gyorsabban fedezheti fel a rákot, mint az ismételt CT-vizsgálatok. A PET/CT arra is szolgál, hogy kimutassa a rák testben való terjedésének jeleit. Vagy átvizsgálják az egész testet, vagy a nyak felső részétől a comb közepéig terjed a vizsgálat.

Miért végeznek biopsziát? Ha az Ön ellátásáért felelős csoport határozottan rákra gyanakszik, a biopszia időt takaríthat meg, mivel lehetővé teszi, hogy a daganatellenes kezelést korábban megkezdhessék. A biopszia során kis mennyiségű szövetet vagy folyadékot távolítanak el rákdiagnosztikai célból. A biopsziával kapcsolatos további információk a *Mintavétel rák vizsgálatához* részben található.

A szolid góccok utámkövetése

A szolid góccok sűrűek, és a képalkotó vizsgálaton tömör árnyéknak tűnnek. Ezeknek a góccoknak az utógondozása részben a tüdőrák kockázatától függ. Önnél a kockázat alacsony, ha kisebb vagy semmilyen kockázati tényezővel nem rendelkezik. Egyáltalán nem vagy csak nagyon keveset dohányzott.

A 6 mm-nél kisebb méretű szolid góccok nem igényelnek azonnali utógondozást. Az Ön ellátásáért

felelős csoport fogja eldönteni, hogy milyen utógondozásra van szükség.

A 6 mm és 8 mm közötti méretű góccokat 6–12 hónap múlva ellenőrzik, és ha magas a tüdőrák kockázata, 18–24 hónap múlva másodszor is ellenőrzik. A 8 mm-nél nagyobb góccokat 3 hónap múlva CT-vel vagy PET/CT-vel ellenőrizhetik, vagy szövetmintát vehetnek belőlük.

A szolid góccok utógondozását a **2. útmutató** ismerteti.

2. útmutató

Szolid tüdődaganatok utógondozása

A tüdőrák alacsony kockázata	A góc kisebb, mint 6 mm	Nincs szükség rutinszerű utógondozásra. Az Ön ellátásáért felelős csoport dönt a következő ellátási lépésekről.
	A góc 6 és 8 mm közötti	CT-vizsgálat javasolt az első képalkotó vizsgálatot követő 6–12 hónap múlva. Ha a góc mérete vagy sűrűsége nem növekszik, az első vizsgálatot követő 18–24 hónap múlva újabb CT-vizsgálatot végezhetnek.
	A góc 8 mm-nél nagyobb	3 lehetőség van: <ul style="list-style-type: none"> • CT-vizsgálat 3 hónap múlva • PET/CT-vizsgálat azonnal • Biopszia azonnal
A tüdőrák nagy kockázata	A góc kisebb, mint 6 mm	Lehetőség van CT-vizsgálatra az első képalkotó vizsgálatot követő 12 hónap múlva. Ha a góc mérete vagy sűrűsége nem növekszik, az Ön ellátásáért felelős csoport dönt az ellátás következő lépéseiről.
	A góc 6 és 8 mm közötti	CT-vizsgálat javasolt az első képalkotó vizsgálatot követő 6–12 hónap múlva, majd 18–24 hónap múlva ismét.
	A góc 8 mm-nél nagyobb	3 lehetőség van: <ul style="list-style-type: none"> • CT-vizsgálat 3 hónap múlva • PET/CT-vizsgálat azonnal • Biopszia azonnal

A szubszolíd góccok utánkövetése

A szubszolíd góccok kevésbé sűrűek, mint a szolid daganatok. Ide tartoznak a nem szolid és a részben szolid góccok.

- ▶ A nem szolid góccok a képalkotó vizsgálatokon homályos árnyéknak tűnnek. Ezeket tejüveg-homálynak vagy tejüveg-gócnak is nevezik.
- ▶ A részben szolid góccoknak nagy és kis sűrűségű területei is vannak.

A véletlenül felfedezett, részben szolid és nem szolid góccok utógondozását a **3. útmutató** ismerteti.

Számos esetben a részben szolid góccok idővel kezelés nélkül eltűnnek. Azok, amelyek megmaradnak, valószínűleg nem okoznak problémát.

Egy 6 mm-nél kisebb méretű szubszolíd góc nem igényel rutinszerű utógondozást. A nagyobb vagy többszörös góccokat újra meg kell vizsgálni.

Egyetlen, 6 mm-nél nagyobb, nem szolid gócot az első képalkotó vizsgálat után 6–12 hónappal ellenőrizni kell. A nagyobb valószínűséggel

3. útmutató

Szubszolíd tüdődaganatok utógondozása

1 nem szolid góc	A góc kisebb, mint 6 mm	Nincs szükség rutinszerű utógondozásra. Az Ön ellátásáért felelős csoport dönt a következő ellátási lépésekről.
	A góc 6 mm vagy nagyobb	CT-vizsgálat javasolt az első képalkotó vizsgálatot követő 6–12 hónap múlva. Ha a góc mérete vagy sűrűsége nem növekszik, a CT-t 2 évente meg kell ismételni az első képalkotó vizsgálatot követő 5 évig.
1 részben szolid góc	A góc kisebb, mint 6 mm	Nincs szükség rutinszerű utógondozásra. Az Ön ellátásáért felelős csoport dönt a következő ellátási lépésekről.
	A góc 6 mm vagy nagyobb	CT-vizsgálat javasolt az első képalkotó vizsgálatot követő 3–6 hónap múlva. Ha a góc nem növekszik, és a szolid rész 6 mm-nél kisebb marad, 5 éven keresztül évente meg kell ismételni a CT-vizsgálatot. Ha a szolid rész 6 mm-es vagy nagyobb, PET/CT vagy biopszia végezhető.
2 vagy több nem szolid vagy részben szolid góc	A góccok 6 mm-nél kisebbek	CT-vizsgálat javasolt a góc első képalkotó vizsgálatát követő 3–6 hónap múlva. Ha a góc mérete vagy sűrűsége nem növekszik, kezelőorvosa az első képalkotó vizsgálatot követő 2 és 4 év múlva újabb CT-vizsgálatot írhat elő.
	A góccok 6 mm-esek vagy nagyobbak	CT-vizsgálat javasolt az első képalkotó vizsgálatot követő 3–6 hónap múlva. A következő lépések attól függenek, hogy melyik góc a legvalószínűbben rákos.

rákos góccokat 3–6 hónap múlva ellenőrzik. Ha az utánkövető képalkotó vizsgálat rákra utaló jeleket mutat, PET/CT-vizsgálatot vagy biopsziát végezhetnek Önnél.

A szöveteltávolítás tervezése

A tüdőrák vizsgálatára szolgáló szöveteltávolítás tervezése egyénenként eltérő. Az Ön számára legjobb terv nem biztos, hogy egy másik személy számára is megfelelő.

Az Ön ellátásáért felelős csoportban olyan szakembereknek is részt kell venniük, akik gyakran dolgoznak rákos betegekkel. A csoport tagjai között kell hogy legyenek kezelőorvosok és szakorvosok, például:

- Mellkassebész
- Mellkasi radiológus
- Intervenciós radiológus
- Pulmonológus

A tervezés során a szakorvosok a daganatok méretét, elhelyezkedését és az Ön kórtörténetét veszik figyelembe, és a saját tapasztalatuk alapján hoznak döntést. A fizikális vizsgálat és a képalkotó vizsgálat eredményeire támaszkodnak.

Az Ön ellátásáért felelős csoport dönt a vizsgálati minták eltávolításának legmegfelelőbb módjáról.

A rák vizsgálatához szükséges szövetek eltávolítása nem mindig egyszerű. Az Ön ellátásáért felelős csoport fog dönteni a szövetek eltávolításának legmegfelelőbb lépéseiről. A vizsgálati minták eltávolításának módjait a következő szakasz ismerteti.

Az Ön ellátásáért felelős csoport megpróbálhatja a rák diagnosztizálását és stádiumának meghatározását egyidejűleg.

A rák stádiumbeosztása a rák szervezetben kialakult kiterjedésének minősítése. A tüdőgóctól legtávolabb eső, valószínűleg rákos testrészből mintát vesznek és megvizsgálják.

Az Ön ellátásáért felelős csoport fogja eldönteni a rákvizsgálat legmegfelelőbb időpontját.

Azokat a tüdőgócokat, amelyeket műtéttel nem lehet teljes egészében eltávolítani, a daganatellenes kezelés megkezdése előtt megvizsgálják. Előfordulhat, hogy a műtét nem jöhet szóba az Ön általános egészségi állapota, a tüdőgóc elhelyezkedése vagy a rák előrehaladott stádiuma miatt.

Ha a góccokat műtéti úton fogják kezelni, a rákvizsgálatot a műtéti kezelés előtt vagy a műtét napján is el lehet végezni.

A rákvizsgálat elhalasztható olyan apró góccok esetében, amelyek nagy valószínűséggel korai stádiumú tüdőrákot jeleznek. A műtét előtt végzett rákvizsgálat növelné az egészségügyi kockázatokat, a ráfordított időt és a költségeket. Több tüdőszövetet távolíthatnak el, ha rákot diagnosztizálnak.

Vannak esetek, amikor jobb, ha a diagnózist a műtéti kezelés előtt felállítják:

- Nem szabad várni a műtéttel, ha az Ön ellátásáért felelős csoport erősen gyanítja, hogy nem tüdőrákról, hanem más betegségről van szó.
- Korai diagnózisra van szükség akkor is, ha a műtét előtt egész testre kiterjedő, szisztémás terápiának nevezett gyógyszeres kezelésre kerül sor, vagy ha a kezelés sztereotaxiás ablatív sugárterápiát (SABR) foglal magába.

Mintavétel rák vizsgálatához

Az Ön ellátásáért felelős csoport olyan módszert fog választani, amellyel eltávolítják a valószínűsíthetően rákos szövetet. Mérlegelni fogják a módszerek kockázatát és egyszerűségét, valamint azt, hogy Ön melyik módszert részesíti előnyben.

- ▶ **A külső tűs biopszia** során egy vékony tűt vezetnek a bőrön keresztül a daganatba. Ezen eljárások közé tartozik a transztorakális tűs aspiráció (TTNA), a vastagtű-biopszia, a perikardiocentézis és a torakocentézis.
- ▶ **A torkon át végzett biopszia** során vékony eszközöket vezetnek le a torkon a légutakba (hörgőkbe) vagy a nyelvcsőbe (özfágusz). Ezen eljárások közé tartozik a hagyományos bronchoszkópia, a navigációs bronchoszkópia, a radiális endobronchiális ultrahangos (EBUS) bronchoszkópia, az endoszkópos ultrahanggal (EUS) vezetett biopsziák és a robot-asszisztált bronchoszkópia.
- ▶ **A keyhole (kulcslyuk) műtét** során kis nyílásokat ejtenek a mellkason. A lyukakon keresztül apró eszközöket vezetnek be a szövetek eltávolításához. A nyílt műtéthez képest ez a módszer minimálisan invazív, ami azt jelenti, hogy könnyebb a gyógyulás. Ilyen műtét például a mediasztinoszkópia és a torakoszkópia. A torakoszkópia végezhető video-asszisztált torakoszkópos műtéttel (VATS) vagy robot-asszisztált torakoszkópos műtéttel (RATS).
- ▶ **A nyílt műtét** során egy nagy vágást ejtenek a mellkasfalán keresztül, a szövetek eltávolítása érdekében. A diagnózis felállításához ritkán van szükség nyílt műtetre. Nyílt műtetre akkor kerülhet sor, ha más módszerek nem működnek, vagy nagyobb szövetdarabra van szükség.

Az eltávolított szövetnek elég nagyak kell lennie a vizsgálathoz.

A szövetnek elég nagyak kell lennie ahhoz, hogy a patológus több speciális laboratóriumi vizsgálatot is elvégezhesen. A patológusok olyan egészségügyi szakemberek, akik a sejtek és szövetek vizsgálatának és a rák diagnosztizálásának szakértői.

Egyes onkológiai központokban a patológus közvetlenül az eltávolítás után ellenőrzi a szövet méretét. Ezt a módszert gyors helyszíni értékelésnek (ROSE) nevezik. Segít megelőzni, hogy ugyanazt az eljárást másodszor is el kelljen végezni.

A tüdőrák megerősítése

Először a patológus előkészíti a biopsziás szövetet. Ez néhány napot is igénybe vehet. Ezután mikroszkóppal megvizsgálja az eltávolított szövetet a betegség osztályozása érdekében. Ezt nevezik szövettani tipizálásnak. A fennmaradó szövetet megőrzik az esetleges későbbi vizsgálatokhoz.

A patológus a diagnosztikai eredményeket a patológiai jelentésben rögzíti. A jelentésben szerepel, hogy az elváltozás rákos-e, és hogy a rák a tüdőben vagy máshol kezdődött-e. Ha a rák a tüdőben kezdődött, a jelentés a tüdőrák típusát is megadja. A tüdőrák sejtes (szövettani) típusai a következők:

- ▶ Adenokarcinóma
- ▶ Nagysejtes tüdőrák
- ▶ Kissejtes karcinóma
- ▶ Laphámsejtes karcinóma
- ▶ Vegyes és ritka típusok

Kérje el az ellátásáért felelős csoporttól a patológiai jelentés másolatát, és kérje meg őket, hogy nézzék át Önnel az eredményeket. Jegyzeteljen és tegyen fel kérdéseket.

Lényeges pontok

- A tüdőgócok rákos megbetegedések szempontjából történő értékeléséhez szakértőkből álló csapatra van szükség.
- A dohányzás a tüdőrák legnagyobb, de nem az egyetlen kockázati tényezője.
- A tüdőrák jeleit képalkotó eljárásokkal lehet felfedezni.
- A tüdőgócokkal foglalkozó szakértők egy góc változásait az idő előrehaladtával több CT-vizsgálat sorozatával értékelik. A méretükben vagy sűrűségükben gyorsan növekvő gócok nagyobb valószínűséggel rákosak.
- Ha a góc valószínűleg rákos, PET/CT-vizsgálatot végezhetnek, vagy a gócból szövetmintát vehetnek a biopsziának nevezett eljárással, és megvizsgálhatják, hogy tartalmaz-e ráksejteket.



A diagnózis és a kezelés folyamatának előrehaladtával folyamatosan keressen információkat, és olvassa el újra az információkat.”

3

Az NSCLC vizsgálatai

- 19 A vizsgálatok céljai
- 20 Az Ön ellátásáért felelős csoport
- 20 Egészségügyi előzmények
- 20 Fizikális vizsgálat
- 21 Vérvizsgálatok
- 21 Képalkotó vizsgálat
- 22 Légzésfunkciós vizsgálatok
- 22 Bronchoszkópia
- 23 Nyirokcsomó-biopszia
- 24 Biomarker-vizsgálatok
- 25 Szupportív (támogató) ellátás
- 26 Lényeges pontok

Az ellátásáért felelős csoport kifejezetten az Ön számára készít kezelési tervet. A terv elkészítéséhez meg kell ismerniük a rákos megbetegedését és általános egészségi állapotát. Ez a fejezet a kezelési terv elkészítéséhez szükséges vizsgálatokat és egyéb ellátásokat ismerteti.

A vizsgálatok céljai

Nem minden nem kissejtes tüdőrák (NSCLC) egyforma. Mielőtt kezelést kapna, számos vizsgálatra van szükség ahhoz, hogy megismerjék a rák betegségét és Önt. Ezek a vizsgálatok a következők lesznek:

- Felméri az Ön általános egészségi állapotát és hogylétét
- Meghatározzák a rák stádiumát azon területek vizsgálatával, ahol a rák esetleg már elterjedt
- Meghatározzák a rák profilját a biomarkereknek nevezett meghatározó jellemzők vizsgálatával

A korai és a lokálisan előrehaladott NSCLC-vel kapcsolatos vizsgálatokat a **4. útmutató** tartalmazza.

4. útmutató

Kezdeti vizsgálatok és szolgáltatások korai és lokálisan előrehaladott NSCLC esetén

Egészségügyi előzmények és vizsgálat	<ul style="list-style-type: none"> • Kórtörténet felvétele, beleértve a testsúlycsökkenést és a dohányzási előzményeket • Fizikális vizsgálat és a teljesítménystátusz meghatározása
Vérvizsgálatok	<ul style="list-style-type: none"> • Teljes vérkép • Kémiai profil
Képalkotó vizsgálat	<ul style="list-style-type: none"> • A mellkas és a hasüreg felső részének diagnosztikai CT-vizsgálata kontrasztanyaggal • FDG-PET/CT-vizsgálat • Agyi MRI, ha a tüdőrák esetleg átterjedt az agyra • A gerinc és a mellkasi bemenet MRI-vizsgálata, ha felső sulcus superior (Pancoast) daganata van
Tüdővizsgálatok	<ul style="list-style-type: none"> • Légzésfunkciós vizsgálatok • Bronchoszkópia
A daganatos sejtek vizsgálatai	<ul style="list-style-type: none"> • Nyirokcsomó-biopszia • Biomarker-vizsgálatok
Kezdeti szolgáltatások	<ul style="list-style-type: none"> • Szupportív (támogató) ellátás • Dohányzásról leszoktató kezelés

Az Ön ellátásáért felelős csoport

Az NSCLC kezelésének megtervezéséhez csapatmunkára van szükség. Az ellátásáért felelős csoport az Ön vizsgálati eredményeit fogja felhasználni a kezelés megtervezéséhez. Ön fontos része ennek a csapatnak. Beszéljen az ellátásáért felelős csoporttal a kezeléssel kapcsolatos kívánságairól és az Ön előtt álló kihívásokról. Az Ön hozzájárulása ugyanolyan fontos a kezelés tervezéséhez, mint maguk a vizsgálatok.

Az Ön ellátásáért felelős csoport több tagból is állhat:

- Onkológiai mellkassebész, klinikai onkológus és onkoradiológus a daganat kezelésére
- Palliatív gondozó, szociális munkás, mentálhigiénés szakember és regisztrált dietetikus a támogató szolgáltatások nyújtására

E szakemberek közül sokakat ápolók, technikusok vagy asszisztensek támogatnak, akik gyakran a rákbetegek ellátásának első vonalában dolgoznak.

Egészségügyi előzmények

Számítson arra, hogy az Ön ellátásáért felelős csoport részletesen áttekinti az Ön egészségi állapotát. Ennek elnevezése a kórtörténet felvétele. Az Ön ellátásáért felelős csoport mindent tudni szeretne majd az Ön múltbeli és jelenlegi egészségi állapotáról.

Valószínűleg kikérdezik Önt a következőkről:

- Betegségek és sérülések
- Olyan tünetek, mint a megmagyarázhatatlan fogyás, légzési nehézségek, mellkasi fájdalom és köhögés

- Receptköteles és recept nélkül kapható gyógyszerek, gyógynövények és étrend-kiegészítők
- Műtétek
- Életmódbeli szokások, beleértve az étrendjét, azt, hogy mennyit mozog, dohányzik-e és fogyaszt-e alkoholt

Egyes rákos megbetegedések és más betegségek családon belül öröklődnek. Készüljön fel arra, hogy közeli vérrokonai egészségügyi problémáiról is be kell számolnia. Az ilyen családtagok lehetnek a testvérek, szülők és nagyszülők, akik születésük révén, nem pedig örökbefogadással állnak rokonságban Önnel.

A vizsgálatra hozza magával az Ön által szedett gyógyszerek, gyógynövények és étrend-kiegészítők listáját.

Fizikális vizsgálat

A csoport egyik tagja elvégzi az Ön testének alapos fizikai vizsgálatát is. Ez a vizsgálat a következőkre terjedhet ki:

- Az élettani paraméterek – vérnyomás, szívritmus, légzésszám, oxigénszint és testhőmérséklet – ellenőrzése, valamint általános megjelenésének felmérése
- A szervek, köztük a lép és a máj tapintásos és hallgatós vizsgálatok
- Megnagyobbodott nyirokcsomók kikapogató vizsgálata. A nyirokcsomók az egész testben jelenlévő apró struktúrák, amelyek a betegségek leküzdésében játszanak szerepet
- Az érintésre jelentkező fájdalom mértékének felmérése, ha van ilyen

A kórtörténete és vizsgálata alapján az Ön ellátásáért felelős csoport értékelné fogja általános állapotát (úgynevezett teljesítménystátusz). A teljesítménystátusz azt mutatja meg, hogy Ön mennyire képes elvégezni mindennapi tevékenységeit. Ez az egyik legfontosabb tényező, amelyet az Ön ellátásáért felelős csoport a kezelés megtervezésénél figyelembe vesz.

Vérvizsgálatok

A vérvizsgálatokat általában a betegségek szűrésére használják. Arra is használják őket, hogy felmérjék, a rák érinti-e a szerveket.

A vérmintát a vénába szűrt tű segítségével veszik le. Ezt vérvételnek hívják.

Teljes vérkép

Teljes vérképre van szükség. A teljes vérkép a vér egyes részeit méri, beleértve a fehérvérsejteket, a vörösvértesteket és a vérlemezkék számát.

Kémiai profil

A kémiai profil meghatározza a szervezetben lévő természetes sókat, valamint azt, hogy mennyire jól működik a máj és a vese.

Képkalkotó vizsgálat

A képkalkotó vizsgálat során képeket készítenek a test belső részéről. Ez segít a rák stádiumának megállapításában, mivel kimutatja a tüdőszövetben lévő rákot, és azt, hogy áttért-e más területekre.

A radiológus olyan orvos, aki a felvételek, például a CT-, MRI- vagy PET-vizsgálatok, illetve a röntgenfelvételek olvasásának szakértője. Ez az orvos továbbítja a vizsgálati eredményeket az Ön ellátásáért felelős csoportnak.

Hatvan napnál régebben készült felvételek nem használhatók fel kezelési döntés meghozatalához.

Diagnosztikai CT-vizsgálat

A CT-vizsgálat a röntgenfelvételek egy részletesebb típusa. Számos képet készít különböző látószögekből. Az egyes képek alapján számítógép segítségével 3 dimenziós (3D) felvételek készülnek.

A diagnosztikai CT a testszöveteket tisztábban mutatja. Gyakran ez az első vizsgálat, amelyet a tüdőrák stádiumának megállapítására végeznek. A mellkasról és a hasüreg felső részéről, így a mellékvesékről is, felvételeket kell készíteni.

A diagnosztikai CT esetében a szokásos CT-hez képest nagyobb dózisu sugárzást alkalmaznak. Kontrasztanyag-injekciót fog kapni, ha ez biztonságos az Ön számára. A kontrasztanyag olyan anyag, amely tisztábbá teszi a képeket. A kontrasztanyag a véráramban halad, és a vizelettel távozik.

FDG-PET/CT-vizsgálat

PET/CT-vizsgálatra akkor van szükség, ha még nem volt ilyen vizsgálaton. Ez kimutathat olyan rákbetegséget, amelyet a CT önmagában nem talált meg.

Vagy átvizsgálják az egész testet, vagy a nyaktól a comb közepéig terjed a vizsgálat.

A PET-vizsgálat kiemeli azokat a szöveteket a testében, amelyek rákosak lehetnek. A vizsgálat előtt egy fluoro-dezoxi-glükóz (FDG) nevű cukros radioaktív nyomjelző folyadékot adnak be Önnek. A nyomjelző anyag körülbelül 2 nap múlva távozik a szervezetből a vizelettel.

A rákos sejtek a normál sejteknél több nyomjelző anyagot vesznek fel, és fényes (vagy fokozott aktivitású) foltokként jelennek meg a felvételen.

Többféle egészségügyi probléma is okozhat fokozott aktivitású foltokat, ezért a fokozott aktivitású foltok okát gyakran más vizsgálatokkal kell megerősíteni.

Agyi MRI

A tüdőrák hajlamos áttérjedni az agyba. Az MRI kimutathatja a tünetmentes, kis méretű agydaganatokat. A legtöbb tüdőrákos embernél szükség van agyi vizsgálatra, az 1. stádiumú enyhe rákos megbetegedések esetében azonban agyi vizsgálat nem szükséges.

Az MRI biztonságos mágneses mezőt és rádióhullámokat használ a képek elkészítéséhez. Kontrasztanyagot is alkalmaznak, kivéve, ha az nem lenne biztonságos az Ön számára. Ha nem végezhető MRI, akkor kontrasztanyagot koponyaűri CT-vizsgálatot végezhetnek.

A gerinc és a mellkasbemenet MRI-vizsgálata

A sulcus superior (Pancoast) daganat olyan tüdőrák, amely a tüdő felső részéből ered. Jellemzően áttérjed a mellkasfalba, és a gerinc, az erek vagy az idegek mellett növekedhet. Ebben az esetben a gerinc és a mellkasbemenet MRI-vizsgálata szükséges. A mellkasbemenet a bordakosár tetején lévő csontgyűrű közepe.

Légzésfunkciós vizsgálatok

Egyeseknél a tüdőrák kezelése azon alapul, hogy mennyire jó a légzésfunkciójuk. A légzésfunkciós vizsgálatok azt határozzák meg, hogy mennyire jó az Ön légzése:

- A spirometria azt méri, hogy mennyi levegő jut a tüdejébe és milyen gyorsan lélegzik.
- A gázdifúziós vizsgálat azt mutatja meg, hogy mennyi oxigén jut a tüdőből a vérbe.
- A teljes testpletizmográfia azt méri, hogy mennyi levegőt képes befogadni a tüdeje, és mennyi levegő marad a tüdejében, miután kilélegzett.

Bronchoszkópia

A bronchoszkópia olyan eljárás, amely lehetővé teszi az orvosok számára, hogy betekintsenek a légutakba. Ezt a bronchoszkópnak nevezett orvosi eszközzel végzik. A bronchoszkóp egy apró, hajlékony cső, amelyet óvatosan vezetnek le a torkon át a légutakba.

Bronchoszkópiára akkor van szükség, ha:

- Önnél még nem végeztek bronchoszkópiát diagnózis vagy a rák stádiumának megállapítása céljából, és
- A tüdőrákot műtéttel fogják kezelni.

A bronchoszkópiát valószínűleg a műtét napján végzik el, hogy időt, költségeket takarítsanak meg, és csökkentsék a kockázatokat. A tüdő közepén lévő daganat esetében néha a műtét előtt bronchoszkópiát végeznek.

Nyirokcsomó-biopszia

A nyirokcsomók apró, bab alakú struktúrák, amelyek segítenek a szervezetnek a betegségek elleni küzdelemben. A testben több száz nyirokcsomó található.

Amikor a tüdőrák terjed, jellemzően a tüdőben lévő nyirokcsomókra, majd a tüdőn kívüli nyirokcsomókra terjed át. Az Ön ellátásáért felelős csoport a képalkotó vizsgálat eredményei alapján dönti el, hogy mely nyirokcsomón kell biopsziát végezni, amennyiben szükség van rá.

Mediasztinális nyirokcsomók

A tüdőlebenyek közötti teret gátornak vagy mediasztinumnak nevezzük. Ebben a térben számos nyirokcsomó található. A tüdőrák nagyobb valószínűséggel terjed át ezekre a nyirokcsomókra, ha a daganat nagyobb és közelebb van ehhez a területhez.

Számos korai és lokálisan előrehaladott tüdőrák esetében rákvizsgálatot kell végezni a mediasztinális nyirokcsomókon. A vizsgálatot nem feltétlenül kell

elvégezni a nagyon kicsi tüdődaganatok esetében, amelyek a tüdő mediasztinummal ellentétes oldalán vannak.

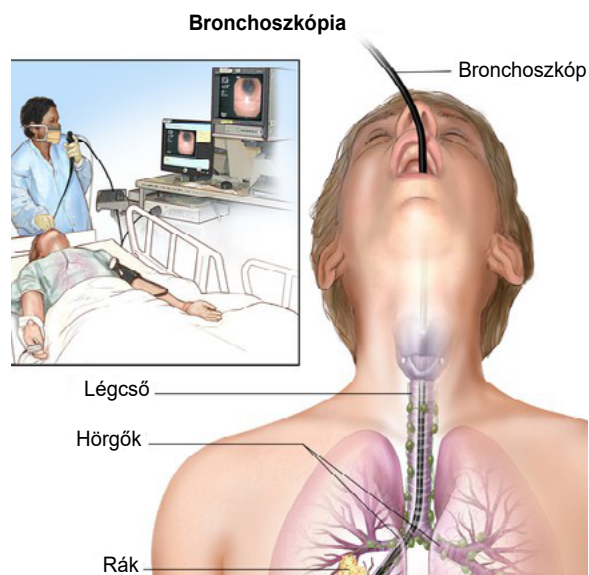
Előrehaladott rákos megbetegedések esetén nincs szükség ezek vizsgálatára, ha a kulcscsont mentén lévő nyirokcsomókat vizsgálják.

A mediasztinális nyirokcsomókat többféle eljárással is el lehet érni:

- A mediasztinoszkópiát egy olyan orvosi eszközzel végzik, amelyet egy kis vágáson keresztül vezetnek be a mellkasba.
- A mediasztinotómia a mellkas közepének nyitott műtétje a szegycsont közelében ejtett apró vágáson keresztül.
- Az endoszkópos ultrahang (EUS) vezérelt biopsziát egy orvosi eszközzel végzik, amelyet a nyelőcsövön (özofágusz) keresztül vezetnek le
- Az endobronchiális ultrahang (EBUS) vezérelt biopsziát bronchoszkóp segítségével végzik

Nyirokcsomó-biopszia

Nagyon fontos, hogy az ellátásáért felelős csoport tudja, mely nyirokcsomókban vannak ráksejtek. A tüdőben és a tüdőlebenyek között található nyirokcsomók vizsgálatára vagy eltávolítására több módszer létezik. A bronchoszkópia az egyik ilyen módszer.



Az EBUS és EUS vezérelt nyirokcsomó-biopsziát gyakran napokkal a műtét előtt végzik el.

Egyéb regionális nyirokcsomók

Egyes esetekben az előrehaladott tüdőrák a másik tüdőben vagy a kulcscsont közelében lévő nyirokcsomókra terjed át. Az ilyen góccok biopsziájának módszerei a következők:

- A kimetszéses biopszia a bőrbe vágva eltávolítja a teljes gócot.
- A torakoszkópia olyan műtét, amely során a mellkason ejtett apró nyílásokon keresztül apró eszközöket vezetnek be a szövetek megtekintéséhez és eltávolításához (más néven video-asszisztált torakoszkópos műtét vagy VATS).
- A tűbiopszia során egy vékony tűt vezetnek a gócba a bőrön keresztül.

A patológus megállapítja, hogy van-e rákos megbetegedés

A patológusok a sejtek és szövetek vizsgálatának és a rák diagnosztizálásának szakértői. Mikroszkóppal vizsgálják meg a nyirokcsomókból származó szöveteket, hogy osztályozzák a betegséget. Ezt nevezik szövettani tipizálásnak.

A patológus a diagnosztikai eredményeket a patológiai jelentésben rögzíti. Kérje el az ellátásáért felelős csoporttól a patológiai jelentés másolatát, és kérje meg őket, hogy nézzék át Önnel az eredményeket. Jegyzeteljen és tegyen fel kérdéseket.

Biomarker-vizsgálatok

A biomarker-vizsgálatok a rák biológiai nyomait, azaz markereit keresik, amelyek az egyes embereknél eltérnek. A biomarker-eltérés miatt az a kezelés, amely az egyik embernek segít, nem biztos, hogy Önénél is hatékony.

A biomarker-vizsgálatokat biopsziával vagy műtét során eltávolított daganatszöveten végzik, de vérmintát is vizsgálhatnak.

A műtéttel kezelt tüdőrákos betegek többségénél szükség van biomarker-vizsgálatokra. Az Ön ellátásáért felelős csoport biomarker-vizsgálatok segítségével fogja eldönteni, hogy a műtét előtt és után mely egész testet érintő gyógyszeres kezelés, úgynevezett szisztémás terápia jöhet szóba.

Biomarker-vizsgálatokra nincs szükség a nagyon kicsi tüdődaganatok esetében, mert a műtét önmagában nagyon jó eredményeket hoz.

A korai és a lokálisan előrehaladott tüdőrák biomarker-vizsgálatai a következők lehetnek:

PD-L1 szint

A PD-L1 egy a sejtek felszínén található fehérje. A rákos sejteken lévő PD-L1 megakadályozza, hogy a T-sejteknek is nevezett fehérvérsejtek elpusztítsák őket. A rákos sejtek így túlélnek, és újabb rákos sejteket hoznak létre.

EGFR-mutációk

A tüdőrákos sejtek felszínén egy EGFR nevű receptor található. A sejtreceptorok antennához hasonlóan jeleket fogadnak és küldenek.

Az EGFR-t előállító gén egyes mutációi a receptor túlműködését okozzák. Az EGFR túlműködése a rákos sejteket gyors növekedésre készíti. Az EGFR-

mutációk közül az *EGFR* 19-es exonjának deléciója és az *EGFR* 21-es exonjának L858R mutációja a leggyakoribb.

ALK génátrendeződés

Egyes tüdőrákfajták az ALK felszíni receptor túlműködése miatt gyorsan növekednek. A túlműködést az okozza, hogy két gén egyes részei helyet cserélnek egymással. Ezt génátrendeződésnek nevezik.

Szupportív (támogató) ellátás

A szupportív (támogató) ellátás olyan, rákbetegséggel kapcsolatos ellátás, amely javítja az életminőséget. Ezt nem kizárólag a végstádiumban lévő, hospice ellátásra szoruló embereknél alkalmazzák. Kimutatták, hogy a szupportív ellátás meghosszabbítja és javítja a tüdőrákos emberek életét.

Mielőbb vegye igénybe a szupportív (támogató) ellátást

A szupportív (támogató) ellátást palliatív ellátásnak is nevezik, mivel fő célja a tünetek enyhítése. Olyan kezeléseket részesülhet, amelyek segítenek Önnek könnyebben lélegezni és enni, és csökkentik a vér felkőhögését.

A szupportív (támogató) ellátás a tünetek enyhítésén kívül számos más szükségletet is kielégít. Segítséget kaphat a kezelést illető döntések meghozatalában és az egyes egészségügyi szolgáltatók által nyújtott ellátás koordinálásában. Kaphat érzelmi vagy lelki támogatást, pénzügyi segítséget vagy családi tanácsadást.

A palliatív ellátásra szakosodott szakorvos tagja lehet az Ön rákbetegsége ellátásáért felelős csoportnak. Ez a szakorvos speciális képzésben részesült, hogy további támogatást nyújthasson Önnek. Egyes

onkológiai központok rendelkeznek palliatív ellátási programokkal.

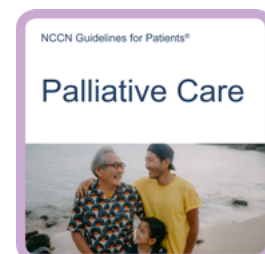
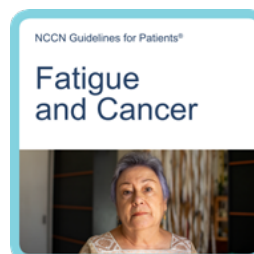
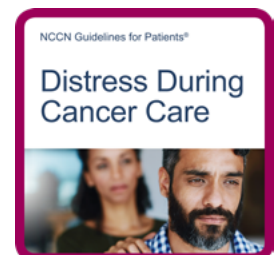
Az ellátásában részt vevő egyéb szakemberek a következők lehetnek:

- Légzésterapeuták
- Rehabilitációs szakemberek
- Regisztrált dietetikusok
- Szociális munkások

Az NCCN Guidelines for Patients könyvtárában megtalálhatók a szupportív (támogató) ellátással kapcsolatos könyvek. Ezek a könyvek számos rákos megbetegedés és kezelésének gyakori fizikai és érzelmi hatásaival foglalkoznak.

Az NCCN egyik könyve a szorongással foglalkozik. Minden rákos beteg érez szorongást egy bizonyos ponton. Normális, ha valaki aggódik, szomorú, tehetetlen vagy dühös. A szorongás súlyossá válhat, és befolyásolhatja az életvitelét.

Az NCCN Guidelines for Patients könyvtára az [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines) oldalon és az [NCCN Patient Guides for Cancer](#) alkalmazásban található.



Soha nem késő leszokni a dohányzásról

Ha dohányzik, fontos, hogy leszokjon.
A dohányzás korlátozhatja a daganatellenes kezelés hatékonyságát.

A nikotinfüggőség az egyik legnehezebben kezelhető függőség. A rákbetegséggel járó stressz megnehezítheti a leszokást.

Van segítség. Kérdezze meg kezelőorvosát a leszokást segítő tanácsadásról és gyógyszerekről.

Ha korábban már megpróbált leszokni, próbálja meg újra. A legtöbb ember visszaesik, mielőtt sikerülne végleg leszoknia.

Lényeges pontok

- ▶ Az Ön ellátásáért felelős csoport a vizsgálati eredmények és az Ön kívánságai alapján készít kezelési tervet.
- ▶ Az ellátásáért felelős csoport egy tagja kikérdezi Önt az egészségi állapotáról, vizsgálatokat végez és vérmintát vesz.
- ▶ A diagnosztikai CT segíthet kideríteni, hogy a rák hol terjedt el. A PET/CT felfedezhet olyan rákos gócot, amelyet a CT nem mutatott ki. Lehet, hogy agyi MRI-vizsgálatot végeznek Önnél.
- ▶ A légzési képességét légzésfunkciós vizsgálatokkal mérhetik fel, és a tüdejét bronchoszkópiával vizsgálhatják.
- ▶ A rák stádiumának megállapításához a tüdőn belüli vagy kívüli nyirokcsomókból mintát vesznek, vagy eltávolítják azokat, és megvizsgálják, hogy van-e bennük ráksejt.

- ▶ A biomarker-vizsgálatok a rák apró, de fontos jellemzőit keresik, amelyek az egyes embereknél eltérnek. Néhány marker esetében létezik kezelés.
- ▶ A szupportív (támogató) ellátás célja az életminőség javítása. Ez mindenkinek fontos, nem csak a végstádiumú betegek számára. Kérjen segítséget a dohányzásról való leszokáshoz az ellátásáért felelős csoporttól. A leszokás javíthatja a kezelés eredményeit.



MINDEN kérdésével bármikor NYUGODTAN fordulhat az ellátásáért felelős orvosi csoportjához!!! A kérdései segíteni fognak Önnek és nekik is. Buta kérdés nem létezik.”

4

Kezelés a rák stádiuma szerint

- 28 TNM-stádiummeghatározási rendszer
- 30 A tüdőrák stádiumai
- 30 Az elsődleges kezelés megtervezése
- 32 Klinikai vizsgálatok
- 34 Lényeges pontok

A rák stádiuma a rák növekedésének és terjedésének minősítése. Fontos tényező a kezelés tervezésében. Ebben a fejezetben további információkat talál a stádium meghatározásáról és arról, hogyan használják azt a kezelés megtervezéséhez.

TNM-stádiummeghatározási rendszer

A tüdőrák stádiumának meghatározása az American Joint Committee on Cancer stádiummeghatározási kézikönyve alapján történik. Ebben a kézikönyvben a daganat, góc, áttét (TNM) rendszert használják a rák különböző növekedési területeinek pontozására. Az Ön ellátásáért felelős csoport minden egyes betűhöz – T, N és M – egy pontszámot rendel hozzá. Ezeket

a pontszámokat kombinálják a rák stádiumának meghatározásához.

T = daganat (Tumor)

A T pontszám az elsődleges daganatot írja le. Az elsődleges daganat a rákos sejtek fő csoportja a tüdőben. A T pontszámot a következők alapján határozzák meg:

- Az elsődleges daganat mérete centiméterben (cm)
- Az elsődleges daganat invazív növekedése a közeli testrészekbe, például a mellkasfalba
- A daganatok száma a tüdőben

A könyvben említett T pontszámok rövid leírását **lásd az 5. útmutatóban.**

5. útmutató

A tüdőrák stádiumának meghatározására használt T pontszámok

T1	A T1 daganat 3 cm vagy annál kisebb. Nem nagyobb, mint egy szőlőszem.
T2a	A T2a tumor nagyobb, mint 3 cm, de nem nagyobb 4 cm-nél. A tüdő belső nyálkahártyáját vagy a fő légutakat érintheti. Előfordulhat, hogy a tüdő összeesik vagy megduzzad.
T2b	A T2b daganat nagyobb, mint 4 cm, de nem nagyobb 5 cm-nél. Összehasonlításképpen, a golfabda átmérője 4,3 cm. A tüdődaganat a tüdő belső nyálkahártyáját vagy a fő légutakat érinti. Előfordulhat, hogy a tüdő összeesik vagy gyulladt.
T3	A T3 daganat az alábbiak közül egy vagy több jellemzővel rendelkezhet: <ul style="list-style-type: none"> • A daganat mérete nagyobb, mint 5 cm, de nem nagyobb 7 cm-nél • Invazív növekedés a mellkasfalba, a rekeszizom-idegbe (nervus phrenicus), a tüdőt kívülről körülvevő nyálkahártyába vagy a szívburkokba • Több összefüggő daganat a tüdő ugyanazon lebenyében
T4	A T4 daganat az alábbiak közül egy vagy több jellemzővel rendelkezhet: <ul style="list-style-type: none"> • A daganat mérete nagyobb, mint 7 cm • Invazív növekedés a rekeszizomba, a mellkas középső részébe, a szívbe vagy annak főbb ereibe, a légcsőbe vagy az alatta lévő területre, a gégefőbe, a nyelőcsőbe vagy a gerincbe • Egynél több tüdőlebenyben lévő, összefüggő daganatok

N = góc (Node)

Az N pontszám a rák növekedését írja le a közeli nyirokcsomókban. A nyirokcsomók apró, ovális alakú struktúrák, amelyek az egész testben megtalálhatók, és segítenek a betegségek leküzdésében. Az N pontszámot a következők alapján határozzák meg:

- A rák terjedése a tüdő nyirokcsomóiban
- A rák terjedése a tüdőn kívüli nyirokcsomókban
- A rák terjedése a tüdőtől távol eső nyirokcsomókban

A könyvben említett N pontszámok rövid leírását **lásd a 6. útmutatóban.**

M = áttét (Metastasis)

Az M pontszám azt mutatja meg, hogy a rák áttért-e a tüdőt körülvevő nyálkahártyára vagy más szervekre. A rák áttérését áttétnek nevezzük.

A tüdőrák hajlamos áttérni az agyba, a májba, a mellékvesékbe és a csontokba, valamint az egyik tüdőfélről a másikra. Az M0 azt jelenti, hogy a rák nem terjedt át távoli területekre. Háromféle M1 érték létezik:

- Az **M1a** azt jelenti, hogy a rák már áttért távoli területekre a mellkason belül.
- Az **M1b** azt jelenti, hogy a rák a mellkason kívüli területre is áttért.
- Az **M1c** jelenti, hogy a rák a mellkason kívül több területre is áttért.

6. útmutató

A tüdőrák stádiumának meghatározására használt N pontszámok

N0	A rák nem terjedt át a nyirokcsomókra.
N1	A rák áttért a tüdő nyirokcsomóira.
N2	A rák áttért a nyirokcsomókra az alábbi egyik vagy mindkét helyen: <ul style="list-style-type: none"> • A mellkas közepén, a rákos tüdőlebeny mellett • A légcső alatt
N3	A rák áttért a nyirokcsomókra az alábbi egy vagy több helyen: <ul style="list-style-type: none"> • A mellkas közepén, a másik tüdőlebeny mellett • A másik tüdőlebenyben • A kulcscsont közelében

A tüdőrák stádiumai

A tüdőrák stádiumai a TNM pontszámok kombinációjából állnak a prognózis alapján. A prognózis a rák valószínű kimenetelét jelenti. A TNM-pontszámok rák stádiuma szerinti felsorolását **lásd a 7. útmutatóban**.

- Az **1-es stádium** az 1A és 1B stádiumú alcsoportokból áll
- A **2-es stádium** az 2A és 2B stádiumú alcsoportokból áll
- A **3-as stádium** az 3A, 3A és 3C stádiumú alcsoportokból áll
- A **4-es stádium** az 4A és 4B stádiumú alcsoportokból áll

Egyes emberek esetében a tüdőrák stádiummeghatározását kétszer végzik el

A rák kezelés előtti stádiumát klinikai stádiumnak nevezzük. Ezt kis c-vel jelölik. Például: cN0.

A második stádiummeghatározás, az úgynevezett patológiai stádium megállapítása, a műtét után történik. Ez a testből eltávolított szövetek vizsgálatán alapul. A patológiai stádiumot kis p betűvel jelöljük. Például: pN1.

Bizonyos tüdőráktípusok stádiumát csak a műtét után lehet helyesen meghatározni. Előfordulhat például, hogy az összes rákos nyirokcsomót csak a műtét során találják meg. Másrészt lehet, hogy egyes rákosnak vélt nyirokcsomók rákmentesek.

Az elsődleges kezelés megtervezése

Az elsődleges kezelés az a fő kezelés, amellyel megszabadítják a szervezetet a rákos sejtektől.

Nem minden, nem kissejtes tüdőrákban (NSCLC) szenvedő beteg részesül ugyanabban az elsődleges kezelésben. Az Ön ellátásáért felelős csoport számos tényező alapján tervezi meg

7. útmutató A tüdőrák stádiumai

Rák stádiuma	TNM-besorolás
1A	T1, N0, M0
1B	T2a, N0, M0
2A	T2b, N0, M0
2B	T3, N0, M0
	T1, N1, M0 T2, N1, M0
3A	T3, N1, M0
	T4, N0, M0
	T4, N1, M0
	T1, N2, M0 T2, N2, M0
3B	T3, N2, M0
	T4, N2, M0
	T1, N3, M0
	T2, N3, M0
3C	T3, N3, M0
	T4, N3, M0
4A	Bármilyen T, Bármilyen N, M1a
	Bármilyen T, Bármilyen N, M1b
4B	Bármilyen T, Bármilyen N, M1c

a kezelést, többek között:

- A rák stádiuma
- Az egymástól független (elsődleges) daganatok száma, ami a legtöbb embernél egy
- A rák kezelésével kapcsolatos kihívások
- Az Ön egészségi állapota

A klinikai stádiumon alapuló elsődleges kezelési lehetőségek megismeréséhez **lásd a 8. útmutatót**.

Az elsődleges kezelés típusai

A **műtét** olyan kezelés, amellyel eltávolítják a daganatot vagy a rákos szerveket. Ha lehetséges, elsődleges kezelésként a műtétet alkalmazzák. Sokaknál a műtét előtt vagy után más típusú kezelésekre is sor kerül. További információk az 5. fejezetben találhatóak.

A **sugárterápia** során a leggyakrabban nagy energiájú röntgensugarat használnak a tüdőrák kezelésére. Ha a cél a rák gyógyítása, akkor definitív sugárterápiának nevezik. A sugárterápiával

8. útmutató

A korai és lokálisan előrehaladott NSCLC elsődleges kezelésének lehetőségei

Fázis	TNM-besorolás	Műtét	Definitív sugárterápia	Definitív kemoradioterápia
1A	T1, N0, M0	●	●	
1B	T2a, N0, M0	●	●	
2A	T2b, N0, M0	●	●	
2B	T3 (nincs invazív növekedés), N0, M0	●	●	
2B	T3 (invazív növekedés), N0, M0			
	T1, N1, M0 T2, N1, M0	●		●
3A	T3, N1, M0			
	T4, N0, M0			
	T4, N1, M0	●		●
	T1, N2, M0 T2, N2, M0			
3B	T3, N2, M0	●		●
3B	T4, N2, M0			
	T1, N3, M0 T2, N3, M0			●
3C	T3, N3, M0			●
	T4, N3, M0			●

kapcsolatos további információk a 6. fejezetben található.

Kemoradioterápia alatt kemoterápiás és sugárterápiás kezelést értünk. A kemoterápia során erős gyógyszerek alkalmazásával pusztítják el a rákos sejteket. Ha a cél a rák gyógyítása, akkor a kemoradioterápiát definitív kemoradioterápiának nevezik. A kemoradioterápiával kapcsolatos további információk a 7. fejezetben található.

Klinikai vizsgálatok

A rák kezelésének egy másik lehetősége a klinikai vizsgálatokban való részvétel. A klinikai vizsgálat az orvosi kutatások egy típusa. Miután laboratóriumban kifejlesztették és tesztelték, a rák elleni küzdelem lehetséges új módjait embereken kell értékelni. Ha a klinikai vizsgálat során biztonságosnak és hatékonyak bizonyul egy gyógyszer, eszköz vagy kezelési módszer, akkor az FDA jóváhagyhatja azt.

Minden rákos betegnél gondosan mérlegelni kell a saját ráktípusának megfelelő összes kezelési lehetőséget, beleértve a hagyományos kezeléseket és a klinikai vizsgálatokat is. Beszéljen az ellátásáért felelős csoporttal arról, hogy érdemes-e Önnek klinikai vizsgálatban részt venni.

Fázisok

A legtöbb rákos klinikai vizsgálat a kezelésre helyezi a hangsúlyt. A kezelésekkal kapcsolatos vizsgálatok fázisokban zajlanak.

- Az **I. fázisú vizsgálatok** egy adott hatóanyag vagy kezelési lehetőség dózisát és biztonságosságát értékelik.
- A **II. fázisú vizsgálatok** azt értékelik, hogy a hatóanyag vagy módszer mennyire hatékony egy adott ráktípus kezelésében.

- A **III. fázisú vizsgálatok** a gyógyszert vagy megközelítést valamely szokásos kezeléssel összehasonlítva értékelik. Ha az eredmények jók, az eljárást engedélyezheti az FDA.
- A **IV. fázisú vizsgálatok** az FDA által jóváhagyott kezelés hosszú távú biztonságosságát és előnyeit értékelik.

Kik vehetnek részt?

Minden klinikai vizsgálatnak vannak a részvételre vonatkozó szabályai, ezek az úgynevezett alkalmassági kritériumok. A feltételek vonatkozhatnak az életkorra, a rák típusára és stádiumára, a kezelési előzményekre vagy az általános egészségi állapotra. Ezek a követelmények biztosítják, hogy a résztvevők bizonyos szempontból egyformák legyenek, és hogy az eljárás a lehető legbiztonságosabb legyen a résztvevők számára.

Tájékoztatáson alapuló beleegyező nyilatkozat

A klinikai vizsgálatokat egy szakemberekből álló csoport, az úgynevezett kutatócsoport irányítja. A kutatócsoport részletesen áttekinti Önnel a vizsgálatot, beleértve annak célját, a részvétel kockázatait és előnyeit. Mindezeket az információkat a tájékoztatáson alapuló beleegyező nyilatkozatban is közlik. Olvassa el figyelmesen ezt a dokumentumot, és az aláírást megelőzően tegye fel kérdéseit. Szánjon időt arra, hogy átbeszélje a családjával, barátaival vagy más személyekkel, akikben megbízik. Ne feledje, hogy bármikor kiléphet a klinikai vizsgálatból, és hagyományos kezelést kérhet.

Érdeklődjön a lehetőségekről

Ne várja meg, hogy az ellátásáért felelős csoport hozza szóba a klinikai vizsgálatokat. Érdeklődjön a lehetőségekről, és ismerje meg az összes kezelési lehetőséget. Ha talál egy olyan vizsgálatot, amelyre alkalmas lehet, kérdezze meg az ellátásáért felelős

csoportot, hogy megfelel-e a követelményeknek. Ha már megkezdte a szokásos kezelést, előfordulhat, hogy bizonyos klinikai vizsgálatokra nem alkalmas. Ne keseredjen el, ha nem tud csatlakozni egy vizsgálathoz. Folyamatosan új klinikai vizsgálatok állnak rendelkezésre.

Gyakori kérdések

Számos mítosz és tévhit kering a klinikai vizsgálatokkal kapcsolatban. A lehetséges előnyöket és kockázatokat sok rákos beteg nem érti pontosan.

Placebót fogok kapni?

A placebót (a valódi gyógyszerek inaktív változatát) szinte soha nem használják önmagukban a daganatos betegségekkel kapcsolatban végzett klinikai vizsgálatok során. Gyakori, hogy vagy placebót alkalmaznak a szokásos kezeléssel együtt, vagy egy új gyógyszert egy szokásos kezeléssel együtt. Mielőtt bekerül a programba, szóban és írásban tájékoztatni fogják Önt arról, ha placebót használnak a klinikai vizsgálat során.

Ingyenesek-e a klinikai vizsgálatok?

A klinikai vizsgálatban való részvétel az Ön számára ingyenes. A vizsgálat megbízója fizeti a kutatással kapcsolatos költségeket, beleértve a vizsgált hatóanyagot. Előfordulhat azonban, hogy a vizsgálathoz közvetve kapcsolódóan Önnek is felmerülnek kiadásai, például a plusz vizitek miatti útiköltség vagy a gyermekfelügyelet költségei. A vizsgálat ideje alatt Ön továbbra is a szokásos daganatellenes ellátásban részesül. Ezt az ellátást a biztosító számlázza ki és gyakran fedezi is. Önt terheli az önrész és az ezzel az ellátással kapcsolatos, a biztosítás által nem fedezett költségek.



Klinikai vizsgálat keresése

Az Egyesült Államokban

NCCN Onkológiai Központok
[NCCN.org/cancercenters](https://www.nccn.org/cancercenters)

The National Cancer Institute (NCI)
[cancer.gov/about-cancer/treatment/clinical-trials/search](https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/clinical-trials/search)

Nemzetközi lehetőségek

U.S. National Library of Medicine (NLM)
[clinicaltrials.gov](https://www.clinicaltrials.gov)

Segítségre van szüksége egy klinikai vizsgálat kiválasztásában?

NCI Cancer Information Service (CIS)
(rákinformációs szolgálat)
1.800.4.CANCER (1.800.422.6237)
[cancer.gov/contact](https://www.cancer.gov/contact)

Lényeges pontok

- A rák stádiuma a rák növekedésének és terjedésének minősítése.
- A daganat, góc, áttét (TNM) fázis rendszerét használják a tüdőrák különböző növekedési területeinek pontozására.
- A tüdőráknak a TNM-besorolás alapján 4 fő stádiuma van. Egyeseknél a rák stádiummeghatározást kétszer végzik el – a műtét előtt és után.
- Az 1-es, 2-es és 3-as stádiumú tüdőrák esetében a szokásos elsődleges kezelés a műtét. Ha a műtét nem jöhet szóba, helyette sugárterápia vagy kemoradioterápia alkalmazható elsődleges kezelésként.
- Egy másik lehetőség a rák kezelésében a klinikai vizsgálat. A klinikai vizsgálatban a rák kezelésének új módjait értékelik embereknél.

5

Műtét

- 36 A kezelés megtervezése
- 38 Műtét előtti kezelés
- 40 A tüdőrák műtéti kezelése
- 42 Kezelés a műtét után
- 44 Lényeges pontok

A műtét a tüdőrák szokásos kezelése, de a kezelés megközelítése egyénenként eltérő. Ebből a fejezetből megtudhatja, hogy milyen kezelés lehet a legjobb az Ön számára.

A kezelés megtervezése

A műtétet önmagában vagy más kezelésekkel együtt alkalmazzák a legtöbb korai nem kissejtes tüdőrák (NSCLC) és számos lokálisan előrehaladott NSCLC kezelésére. A kezelés célja a rák gyógyítása. Kérdezze meg az ellátásáért felelős csoportot, hogy a műtét szóba jöhet-e az Ön számára.

Műtét

A műtét akkor jöhet szóba, ha az összes rákos daganatot biztonságosan el lehet távolítani. Keressen egy nagy tapasztalattal rendelkező mellkassebész szakorvost. A tüdőrák műtétjének a praxisukban kiemelt szerepet kell kapnia. Annak eldöntéséhez, hogy biztonságos-e a műtét az Ön számára, a sebész az alábbiakat fogja mérlegelni:

- A rák helye a tüdejében és a tüdön kívül
- A tüdejének egészségi állapota
- Az Ön általános egészségi állapota

A biztonságosan és teljesen eltávolítható rákot reszekálható ráknak nevezzük.

Perioperatív terápia

Egyes esetekben a reszekálható NSCLC-t többféle terápiával is kezelik. Ezeket az egyéb kezeléseket perioperatív terápiának nevezzük. Az ellátásáért felelős csoport javaslatot fog tenni arra, hogy a perioperatív terápiát a műtét előtt vagy után kezdjék-e el.

Szisztémás terápia

A perioperatív terápia során általában szisztémás terápiát alkalmaznak. Ez az egész testet érintő kezelés daganatellenes gyógyszerekkel.

A klinikai onkológus a szisztémás terápia szakértője, és az Ön általános egészségi állapota és a rákos megbetegedés alapján írhatja elő a kezelési sémát. A kezelési séma egy vagy több gyógyszerből áll, amelyeket meghatározott dózisban, ütemezésben és időtartamig kell alkalmazni.

Sugárterápia

A sugárterápiát egyes esetekben perioperatív terápiaként alkalmazzák. Alkalmazható önmagában vagy kemoterápiával kombinálva. Az onkoradiológus a rák sugárterápiájának szakértője, aki megtervezi az Ön sugárterápiáját.

A perioperatív terápia összes típusának felsorolását **lásd a 9. útmutatóban.**

Szupportív (támogató) ellátás

Ön szupportív (támogató) ellátásban fog részesülni az életminősége javítása érdekében. A szupportív (támogató) ellátás enyhítheti a rák és annak kezelése által okozott tüneteket. A kezelés által okozott nem kívánt egészségügyi problémákat mellékhatásoknak nevezzük.

Kérje el az ellátásáért felelős csoporttól a kezelések mellékhatásainak teljes listáját. Emellett tájékoztassa az ellátásáért felelős csoportot minden új vagy súlyosbodó tünetéről. Lehetnek olyan módszerek, amelyek segíthetnek abban, hogy jobban érezze magát. Egyes mellékhatások megelőzésére is van mód.

9. útmutató

Az NSCLC perioperatív terápiájának típusai

Platina alapú kettős kemoterápia	A platina alapú kettős kemoterápia olyan szisztémás terápia, amely elpusztítja a gyorsan növekvő sejteket, például a rákot. Ciszplatinból vagy karboplatinból és egy másik típusú kemoterápiás hatóanyagból áll. Ezeket a gyógyszereket lassan injektálva, vénába adott infúzió formájában adják be. Néhányat tablettá formájában alkalmaznak.
Immunellenőrzőpont-gátlók	Az atezolizumab (Tecentriq), a pembrolizumab (Keytruda) és a nivolumab (Opdivo) immunellenőrzőpont-gátlók. Az immunellenőrzőpont-gátló a szisztémás immunterápia egy olyan típusa, amely helyreállítja a T-sejtek rákos sejtek elpusztítására való képességét. Ezeket infúzióban alkalmazzák.
Kemoimmunterápia	A kemoimmunterápia olyan szisztémás terápia, amely során platina alapú kettős kemoterápiát és immunellenőrzőpont-gátlókat is alkalmaznak.
Célzott terápia	Az ozimertinib (Tagrisso) a szisztémás terápia egy típusa, úgynevezett célzott terápia. Megszakítja a tüdőrákos sejteket növekedésre utasító EGFR nevű fehérjék kémiai jeleit. Ez egy otthon bevehető tablettá.
Sugárterápia	A sugárterápia nagy energiájú röntgensugarakkal pusztítja el a gyorsan növekvő sejteket, például a rákot. Egy nagy méretű berendezéssel sugárnyalábokat irányítanak a rákos daganatra, miközben Ön egy asztalon fekszik. További információk a 6. fejezetben találhatóak.
Kemoradioterápia	Kemoradioterápia alatt kemoterápiás és sugárterápiás kezelést értünk. A szekvenciális kemoradioterápia az egyik kezelés, majd a másik alkalmazása egymás után. Az egyidejű kemoradioterápia mindkét kezelés egyidejű alkalmazása. További információk a 7. fejezetben találhatóak.

Műtét előtti kezelés

A neoadjuváns terápia egy olyan kezeléstípus, amelyet a műtét előtt kap. Ezt preoperatív terápiának vagy indukciós terápiának is nevezik. Az NSCLC esetében a neoadjuváns terápia szisztémás terápiából áll, sugárterápiával vagy anélkül.

Adjuváns terápia helyett neoadjuváns terápia

Ha Önnek valószínűleg szisztémás terápiára lesz szüksége, akkor azt megkaphatja a műtét előtt, ahelyett, hogy a műtét után alkalmazná.

A neoadjuváns kemoimmunterápiát a legalább 4 centiméter (cm) méretű tüdődaganatok vagy a nyirokcsomókra átterjedt tüdőrák kezelésére alkalmazzák. Az immunterápia során nivolumabot

(Opdivo) vagy pembrolizumabot (Keytruda) alkalmaznak. Az immunterápiás kezelési sémákkal együtt alkalmazott kemoterápiát a **10. útmutató** tartalmazza.

Klinikai onkológusa nem fog kemoimmunterápiát felírni, ha nem biztonságos az Ön számára. Akkor lehet kockázatos, ha Ön autoimmun betegségben szenved, vagy olyan gyógyszereket szed, amelyek legyengítik az immunrendszerét.

Klinikai onkológusa nem írhatja fel a kemoimmunterápiát, ha az valószínűleg nem lesz hatásos Önnél. Az immunellenőrzőpont-gátlók nem annyira hatékonyak az *EGFR*-mutációval vagy *ALK* átrendeződéssel rendelkező tüdőrák esetében, mint az ilyen biomarkerek nélküli tüdőrákfajták esetében.

10. útmutató

Neoadjuváns kemoimmunterápia NSCLC esetén

	Adenokarcinóma, nagysejtes karcinóma és ritka sejttípusok	Laphámsejtes karcinóma
A nivolumabbal együtt alkalmazott kezelési sémák:		
Karboplatin, paklitaxel	●	●
Ciszplatin, pemetrexed	●	
Ciszplatin, gemcitabin		●
Ciszplatin, paklitaxel	●	●
Karboplatin, pemetrexed	●	
Karboplatin, gemcitabin		●
Pembrolizumabbal együtt alkalmazott kezelési sémák:		
Ciszplatin, gemcitabin		●
Ciszplatin, pemetrexed	●	

Ha a kemoimmunterápia nem jöhet szóba, **platina alapú kettős kemoterápiában** részesülhet. A platina alapú kettős kemoterápiás kezelési sémákat a **11. útmutató** tartalmazza.

A rák műtét előtti zsugorítása

Egyes tüdőrákos esetekben neoadjuváns terápiát alkalmaznak a rák zsugorítása és a műtét megkönnyítése érdekében.

Invazív daganatok

Bár nem ez az előnyben részesített módszer, az alábbi esetekben szóba jöhet a műtéttel egyidejű kemoradioterápia vagy szisztémás terápia:

- 2B és 3A stádiumú rák, ahol a T3 daganatok behatoltak a tüdő közelében lévő szövetekbe
- 3A stádiumú rák T4 daganatokkal

Sulcus superior (Pancoast) daganatok

A sulcus superior (Pancoast) daganatok első kezelése a műtét előtt az egyidejű kemoradioterápia. A sulcus superior (Pancoast) daganat az invazív tüdőrák egy különálló alcsoportja. A tüdő felső részén kezdődnek, és jellemzően a mellkasfalba nőnek.

N2 stádiumú rák

Az N2 stádiumú NSCLC-t esetenként műtéttel kezelik. A neoadjuváns szisztémás kezelés vagy a neoadjuváns kemoradioterápia megállíthatja a rák növekedését, és lehetővé teheti a műtétet.

11. útmutató

Perioperatív platina alapú kettős kemoterápia NSCLC esetén

Kezelési sémák	Adenokarcinóma, nagysejtes karcinóma és ritka sejttípusok	Laphámsejtes karcinóma
Ciszplatin, pemetrexed	●	
Ciszplatin, gemcitabin		●
Ciszplatin, docetaxel		●
Ciszplatin, vinorelbin	●	●
Ciszplatin, etopozid	●	●
Karboplatin, paklitaxel	●	●
Karboplatin, gemcitabin	●	●
Karboplatin, pemetrexed	●	

- Előnyben részesített kezelési séma, mert hatásosabb, biztonságosabb vagy kevesebbe kerül, mint más lehetőségek, vagy mert több adat támasztja alá a használatát

A tüdőrák műtéti kezelése

Akkor terveznek műtétet, ha jó esély van arra, hogy az összes rákos daganatot eltávolítsák. A sebésznek a daganatot úgy kell eltávolítani, hogy a szélén elegendő épnek tűnő szövet maradjon. Ezt a részt sebészi szélnek nevezzük. A cél az, hogy a sebészi szél ráksejtektől mentes legyen, így a műtét valószínűleg gyógyulást eredményez.

A műtét során a sebész feltárja a mellkas belső részét, hogy megnézze, hol növekszik a rák. Sebészének a műtét során jobb rálátása lesz a daganatra. A műtét során olyan növekedési

területeket is felfedezhetnek, amelyeket a képalkotó vizsgálatok során nem láttak.

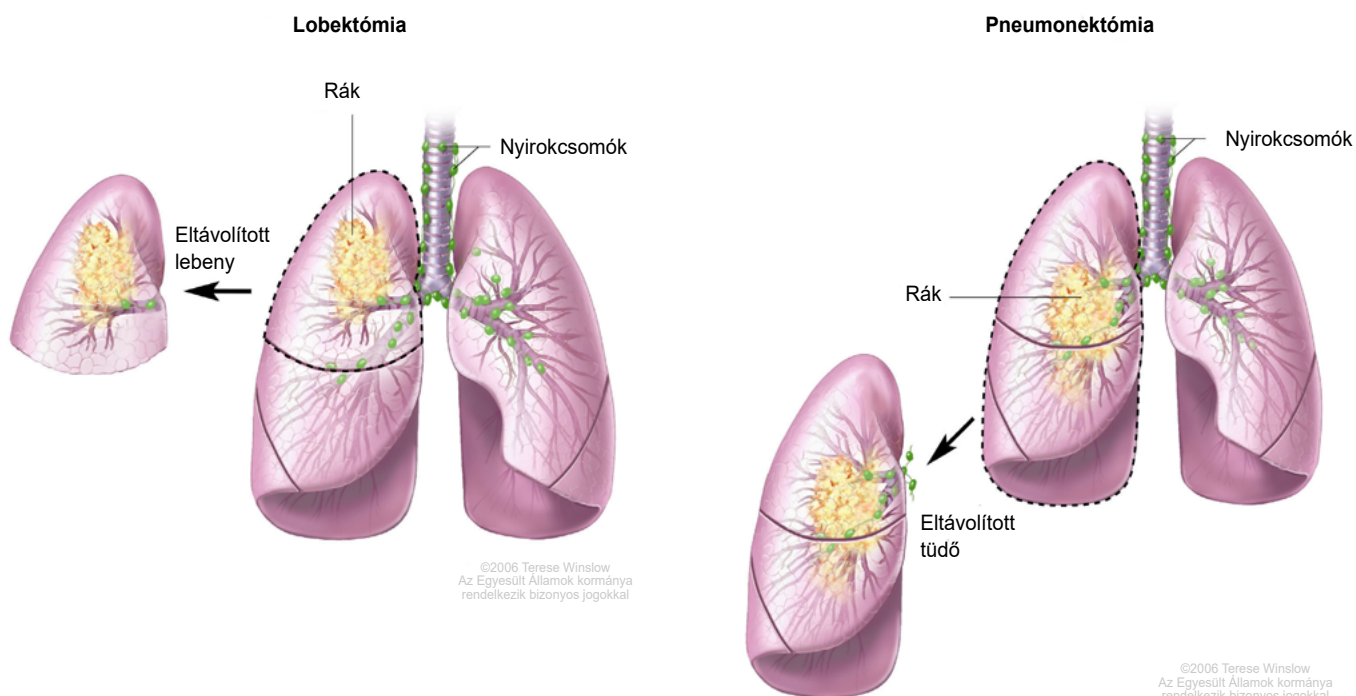
A tüdőműtétek típusai

Hogy milyen típusú műtetre kerül sor, attól függ, hol alakult ki a daganat, és hogy mennyire jól működik a beteg tüdeje. Ötféle tüdőműtét létezik:

- Az **ékreszekció** során egy lebeny egy kis részét távolítják el.
- A **szegmentektómia** során az egyik lebeny nagy részét távolítják el.

A tüdőrák műtéti kezelése

Öt gyakori tüdőrákműtét létezik. A leggyakoribbak a lobektómia és a pneumonektómia, amelyeket az alábbiakban mutatunk be. A sleeve lobektómia során eltávolítanak egy lebenyt és a fő légutak egy részét, az úgynevezett főhörgőt. Az ékreszekció és a szegmentektómia során egy lebenynek csak egy részét távolítják el.



- A **lobektómia** során egy teljes lebenyt távolítanak el; a tüdőrákos megbetegedések többségénél ezt a módszert részesítik előnyben.
- A **sleeve lobektómia** során egy teljes lebenyt és a fő légutak egy részét távolítják el.
- A **pneumonektómia** során az egész tüdőt eltávolítják.

Azokat a tüdődaganatokat, amelyek a tüdőfalon keresztül átterjedtek a test egyéb szöveteibe, egyben távolítják el. Ezt a műtétet en bloc reszekciónak nevezik.

A nyirokcsomóműtétek típusai

A műtét során eltávolítják azokat a nyirokcsomókat is, amelyekben rákos sejtek vannak vagy lehetnek. Egyes esetekben a nyirokcsomók eltávolításához bizonyos szerveket el kell mozdítani vagy át kell vágni. A nyirokcsomóműtétek két típusa van:

- A **szisztematikus nyirokcsomó-mintavételezés** során eltávolítanak néhány, a tüdőben és a tüdőlebenyek között lévő gócot.
- A **nyirokcsomó-disszekció** során a lehető legtöbb gócot eltávolítják a tüdőből és a tüdőlebenyek közötti térből.

Műtéti módszerek

A tüdődaganat eltávolítása két módszer egyikével történik.

A klasszikus vagy nyitott módszert **torakotómiának** nevezik. A műtétet a bordák között ejtett vágáson keresztül végzik. Néha a borda egy részét is el kell távolítani.

Az újabb módszer egy kevésbé invazív műtét, amelyet a bordák között ejtett kisebb vágásokon keresztül végeznek. A sebész ezeken a vágásokon keresztül vezeti be a sebészeti eszközöket. Az egyik

eszközön egy kis videokamera található, és a mellkas belseje láthatóvá válik a képernyőn.

A tüdőrák minimálisan invazív műtétjét **torakoszkópiának** vagy **video-asszisztált torakoszkópos műtétnak (VATS)** nevezik. A sebész a torakoszkópiát robotkarok segítségével végezheti, amelyekkel a műtéti eszközöket irányítja. Ezt a módszert nevezzük **robot-asszisztált torakoszkópos műtétnak (RATS)**.

A műtét eredményei

Az eltávolított szöveten és a levett folyadékmintán rákvizsgálatot végeznek. A sebész és a patológus kiértékeli a daganat körüli sebészi szélt:

- Az **R0** azt jelenti, hogy a szélben nem találtak ráksejtet.
- Az **R1** azt jelenti, hogy mikroszkóppal ráksejtet találtak a szélben.
- Az **R2** azt jelenti, hogy mikroszkóp nélkül is észlelhető rákos daganatot találtak a szélben.

Az eltávolított, épnek tűnő nyirokcsomókon is rákvizsgálatot végeznek. Ha a daganattól legtávolabbi nyirokcsomókban nem találnak ráksejtet, akkor valószínű, hogy az összes rákos nyirokcsomót sikerült eltávolítani.

A műtétet teljes reszekciónak nevezik, ha a sebészi szélek, a legtávolabbi nyirokcsomók, valamint a tüdő és a szív körüli folyadék rákmentes.

A műtét után adjuváns terápia vagy utánkövetés következik. Az adjuváns terápiát jelen fejezet következő szakasza tárgyalja. Az utánkövetés folyamatos vizsgálat annak meghatározására, hogy a rák visszatért-e; ezt a 8. fejezet tárgyalja.

A műtét mellékhatásai

Bármely műtét gyakori mellékhatása a fájdalom, a duzzanat és a hegek. Tüdőműtét után a fájdalom intenzív lehet. A fájdalom és a duzzanat a műtétet követő hetekben többnyire elmúlik.

A műtéti terület közelében jelentkező zsibbadás hosszan tartó lehet. Fennáll a fertőzés esélye, amely tüdőgyulladást okozhat. A tüdő összeomlásának, az úgy nevezett légmell (pneumotorax) kialakulásának kockázata is fennáll.

Kezelés a műtét után

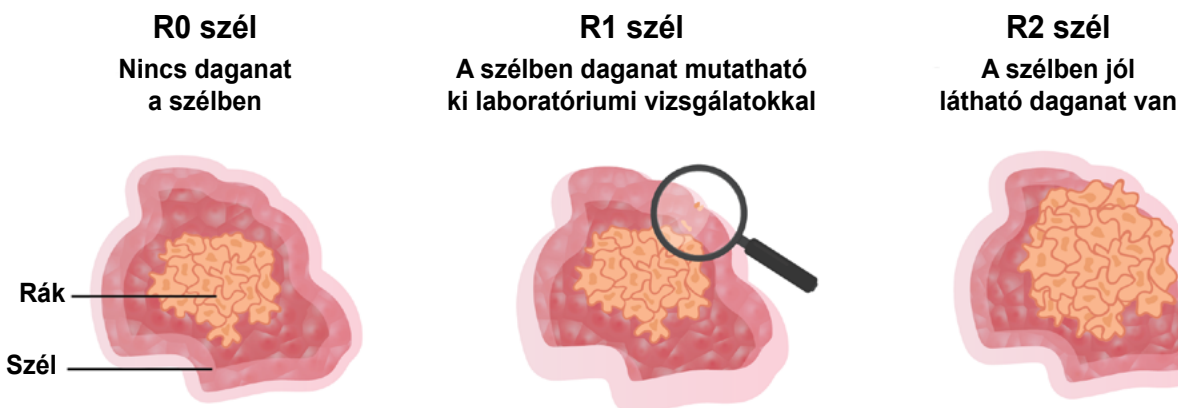
A fő kezelést adjuváns terápia követi. Ezt posztoperatív terápiának is nevezik. Felkutatja a műtét során el nem távolított ráksejteket, csökkentve a rák kiújulásának esélyét.

Az ellátásáért felelős csoport több tényező alapján tervezi meg a kezelést, többek között:

- A sebészi szél státusza – R0, R1 vagy R2
- A rák műtét utáni stádiuma az úgynevezett patológiai stádium
- A biomarker-vizsgálatok eredményei

Sebészi szél

A daganatot eltávolítják, a pereme körüli épnek tűnő szövetekkel együtt. Az épnek tűnő szövetet nevezzük sebészi szélnak. A sebészi szél rákvizsgálatnak vetik alá. Az adjuváns terápia azon alapul, hogy vannak-e ráksejtek a sebészi szélekben.



Rákmentes szélek (R0)

Egyes rákbetegségeknél adjuváns kezelésre van szükség akkor is, ha a sebészi szél rákmentes. Platina alapú kettős kemoterápiát alkalmaznak, de ha ez nem jöhet szóba, ozimertinib (Tagrisso) alkalmazható, amennyiben a daganatban *EGFR* biomarkerek mutathatók ki. A kemoterápiás kezelési sémák listáját **lásd a 11. útmutatóban**, a 39. oldalon.

Az NCCN szakértői adjuváns terápiát javasolnak a nagyobb, 1B és 2A stádiumú daganatok esetében, ahol nagy a kiújulás valószínűsége. A nagyobb daganat legalább 4 cm méretű. Adjuváns terápia ajánlott a 2B és a 3-as stádiumú rák esetében, kivéve, ha a beteg műtét előtt kemoterápiában részesült.

A kemoterápia után a következő szisztémás terápiafajták valamelyikét alkalmazhatják Önnél:

- Az alektinib (Alecensa) az *ALK* biomarkerekkel rendelkező 2-es vagy 3-as stádiumú rák esetén jöhet szóba.
- Az ozimertinib (Tagrisso) az *EGFR* biomarkerekkel rendelkező 1B, 2-es vagy 3-as stádiumú rák esetén választható.
- Az atezolizumab (Tecentriq) olyan 2-es vagy 3-as stádiumú rák esetén választható, amelynek PD-L1-szintje 1 százalék (1%) vagy magasabb, és *EGFR* és amelynél *ALK* biomarker nem mutatható ki.
- A pembrolizumab (Keytruda) olyan 2-es vagy 3-as stádiumú rák esetén választható, amelyeknél *EGFR* vagy *ALK* biomarkerek nem mutathatók ki.

Az N2 stádiumú rák a kemoterápia befejezése után sugárterápiával kezelhető.

Rák a sebészi szélben (R1, R2)

Adjuváns kezelésre akkor van szükség, ha a sebészi szélben ráksejteket találnak.

Korai rák esetén második műtét végezhető. Ez az előnyben részesített lehetőség az 1-es és a 2A stádiumban. A műtétet követően a kemoterápia az 1B és 2A stádiumú rák esetében választható, de a 2B stádiumú rák esetében ajánlott.

A sugárterápia az 1-es és 2A stádiumú rák esetében akkor lehetséges, ha a műtét valószínűleg szövődeményeket okozna. Általában a sztereotaxiás ablatív sugárterápiát (SABR) alkalmazzák. A sugárterápiát követően a 2A stádiumú rák kemoterápiával kezelhető. A sugárterápiával kapcsolatos további információk a 6. fejezetben találhatóak.

A kemoradioterápia a 2B és a 3-as stádiumú rák esetében is szóba jöhet, ha a beteg korábban még nem részesült kemoterápiában. Az R1 sebészi szél eredményező műtétet követően szekvenciális vagy egyidejű kemoradioterápia javasolt. Egyidejű kemoradioterápia R2 sebészi szélek esetén javasolt. A kemoradioterápiával kapcsolatos további információk a 7. fejezetben találhatóak.

Lényeges pontok

- A műtét célja a rák gyógyítása.
- Válasszon nagy tapasztalattal rendelkező mellkassebész szakorvost, aki az összes daganatot biztonságosan el tudja távolítani.
- A műtét előtt vagy után gyakran alkalmaznak egyéb kezeléseket.
- A tüdőműtétnek több típusa létezik, amelyek a lebeny egy darabjának eltávolításától az egész tüdő eltávolításáig terjednek. Azokat a nyirokcsomókat is eltávolítják, amelyekben ráksejtek vannak vagy lehetnek.
- A tüdőrák kétféle módszerrel műthető. A nyitott műtét során a testszövetet egyetlen nagy vágáson keresztül távolítják el. A minimálisan invazív műtétet néhány kisebb vágáson keresztül végzik.
- Ismerje meg a kezelések mellékhatásait. Tájékoztassa az ellátásáért felelős csoportot minden új vagy rosszabbodó tünetéről.



**Ossza meg
velünk
gondolatait!**

Vegyen részt felmérésünkben, és segítsen abban, hogy az NCCN Guidelines for Patients tájékoztatót mindenki számára jobbá tegyünk!

[NCCN.org/patients/comments](https://www.nccn.org/patients/comments)

6

Sugárterápia

- 46 A sugárterápia alkalmazása
- 47 A sugárterápia típusai
- 47 A tüdőrák gyógyítása sugárkezeléssel
- 48 A sugárzás mellékhatásai
- 49 Lényeges pontok

A sugárterápia a tüdőrák gyakori kezelési módja. Ez a fejezet ismerteti, hogyan működik a sugárterápia, és hogy mire számíthat a kezelés során.

- Az 1-es stádiumú és esetenként a 2-es stádiumú tüdőrák fő (más néven elsődleges) kezeléseként alkalmazzák. Ha a cél a rák gyógyítása, akkor definitív sugárterápiának nevezik.

A sugárterápia alkalmazása

A sugárterápia során nagy energiájú röntgensugarak vagy részecskék segítségével kezelik a tüdőrákot. A röntgensugarak vagy részecskék károsítják a rákos sejteket, amelyek vagy elpusztulnak, vagy nem képeznek új rákos sejteket.

A sugárterápiát számos módon alkalmazzák a korai és a lokálisan előrehaladott nem kissejtes tüdőrák (NSCLC) kezelésére:

- Az 5. fejezetben leírtak szerint alkalmazzák műtét után.
- Kombinálják kemoterápiával, amit kemoradioterápiának nevezünk, és amelyet a 7. fejezetben ismertettünk.

Az onkoradiológus olyan orvos, aki a rák sugárterápiás kezelésének szakértője. Ez a szakértő vezeti a csapatot, amely megtervezi az Ön kezelési tervét és elvégzi a kezelést.

Sugárterápia

A sugárterápiát gyakran egy nagy méretű berendezés segítségével végzik. A röntgensugarak vagy részecskék áthatolnak a bőrön, és eljutnak a daganathoz. Az egészséges szöveteket a korszerű kezelési típusok alkalmazásával védik.



A sugárterápia típusai

A tüdőrák esetében a leggyakrabban alkalmazott módszer a külső sugárterápia (EBRT). Egy nagy méretű berendezés a daganat formájához alakított sugárnyalábokat hoz létre. A gép a legnagyobb sugárdózist a rákra célozza. A közeli szövetekre sokkal kisebb dózis jut.

Az EBRT-nek többféle gyakori technikája létezik:

- ▶ Az **intenzitásmodulált sugárterápia (IMRT)** olyan röntgensugarakat bocsát ki, amelyek nagyon pontosan illeszkednek a célpont alakjához, így több ép szövetet kímélnek meg.
- ▶ A **háromdimenziós konformális sugárterápia (3D-CRT)** olyan röntgensugarat bocsát ki, amely megfelel a célpont alakjának, de nem biztos, hogy annyira fókuszált, mint az IMRT.
- ▶ A **sztereotaxiás ablatív sugárterápia (SABR)** nagyon pontos, nagy dózísú röntgensugarakkal kezeli a rákot. Kezelésként rendkívül nagy dózísú sugárzást ad le, de csak néhány kezelés szükséges. A kezelés 1–1½ hét alatt befejeződik.
- ▶ A **protonterápia** protonnyalábokkal kezeli a rákot. A protonnyalábok főként a daganaton belül adnak le sugárzást.

A sugárterápiát jellemzően hétfőtől péntekig naponta végzik. A kezeléseket időtartama IMRT és 3D-CRT esetén körülbelül 15 perc, SABR és protonterápia esetén pedig 30–45 perc. Egyes onkoradiológusok hetente 2–3 alkalommal végeznek SABR-kezelést.

A tüdőrák gyógyítása sugárkezeléssel

Az EBRT-t az NSCLC kezelésére használják. A leírt EBRT-technikák bármelyike alkalmazható, bár az NCCN szakértői jellemzően a korai stádiumú rák esetében a SABR-t, a lokálisan előrehaladott rák esetében pedig az IMRT-t részesítik előnyben.

A kezeléssel kapcsolatos problémák leküzdése

A tüdődaganatot nehezebb megcélozni, mint a szervezetben kialakult többi daganatot. A tüdődaganatok gyakran mozognak légzés közben. E kihívások figyelembevételére érdekében korszerű módszereket lehet alkalmazni:

- ▶ Négydimenziós számítógépes tomográfia (4D-CT) használható a kezelés tervezéséhez. Ez olyan, mint egy videó, így az onkoradiológus látni fogja, hogyan mozog a daganat, amikor Ön lélegzik.
- ▶ Mozgásszabályozó módszereket lehet alkalmazni, hogy a daganatot mozdulatlanul tartsák a kezelés alatt.
- ▶ Időnként az onkoradiológus megkérheti Önt, hogy a tumor jobb célzása érdekében egyszerre 15–20 másodpercig tartsa vissza a lélegzetét.

Adjuváns terápia

Adjuváns kemoterápia a definitív sugárterápia után alkalmazható. Ez a lehetőség az olyan 2-es stádiumú rák esetében jöhet szóba, amely nagy valószínűséggel kiújul.

Az adjuváns kemoterápiával az olyan rákot kezelik, amely sugárterápiával nem gyógyítható. A nagy daganatok és a nagyon kóros kinézetű rákos sejtek a besugárzási mezőn kívülre is áttérjedhetnek. Az adjuváns terápiánál alkalmazott kemoterápiás kezelési sémák listáját lásd a 11. útmutatóban, az 5. fejezetben.

A sugárzás mellékhatásai

A sugárterápia nem okoz fájdalmat a kezelés során – Ön egyáltalán nem érez semmit –, és nem teszi Önt radioaktívvá.

Okozhat azonban mellékhatásokat. A sugárterápia mellékhatásai halmozódnak. Ez azt jelenti, hogy lassan alakulnak ki, és a kezelés végére rosszabbodnak.

A sugárterápia során jelentkező mellékhatások általában 2–4 héttel a kezelés befejezése után enyhülnek.

A mellékhatások a sugárterápia típusától függően változnak. Az SABR a legtöbbnél nem okoz mellékhatásokat. A protonterápia bőrelváltozásokat okozhat, az IMRT azonban ritkán okoz ilyet.

A sugárterápia kemoterápiával történő kiegészítése gyakran többfajta mellékhatással jár.

- A fáradtság a sugárterápia gyakori mellékhatása.
- A kezelt területen bőrelváltozások fordulhatnak elő. Az emberek gyakran a leégéshez hasonlítják a bőrelváltozásokat. A sötétebb bőrű embereknél a sugárzás hatására a bőr besötétedhet és fájdalmassá válhat.
- A kezelés vége felé a nyelőcső irritációja miatt fájdalmassá válhat a nyelés.
- Bár nem gyakori, de a kezelés után tüdőgyulladás léphet fel, ami hirtelen légszomjat vagy köhögést idézhet elő. Ezek a sugárzás okozta tüdőgyulladás tünetei. Ha ezeket a tüneteket észleli, azonnal hívja fel onkoradiológusát.

A kezelés ideje alatt onkoradiológusa körülbelül hetente egyszer megvizsgálja Önt, hogy felmérje

az esetleges mellékhatásokat. Tájékoztassa az ellátásáért felelős csoportot minden új vagy súlyosbodó tünetéről. Lehetnek olyan módszerek, amelyek segíthetnek abban, hogy jobban érezze magát. Egyes mellékhatások megelőzésére is van mód.

Az NCCN Guidelines for Patients könyvtárában található egy könyv a rákbetegséggel összefüggő fáradtságról. A rákbetegséggel összefüggő fáradtság olyan energiahány, amely nyomasztó, nem javul a szokásos pihenéssel vagy alvással, és megzavarja az életet.

A rákbetegséggel összefüggő fáradtsággal kapcsolatos információk az [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines) oldalon és az [NCCN Patient Guides for Cancer](https://www.nccn.org/patientguides) alkalmazásban található meg.



Lényeges pontok

- A sugárterápia során nagy energiájú röntgensugarak vagy részecskék segítségével kezelik a tüdőrákot.
- A sugárterápiát többféleképpen alkalmazzák a tüdőrák kezelésére. Ha a rák gyógyítására alkalmazzák, akkor definitív sugárterápiának nevezik.
- A sugárterápiát leggyakrabban a testen kívülről, egy nagy méretű berendezés segítségével végzik.
- A tüdőrák gyógyítására számos technika áll rendelkezésre, például a korai stádiumú rák esetében a SABR, a lokálisan előrehaladott rák esetében pedig az IMRT.
- A sugárterápiát követően kemoterápiában részesülhet.
- A sugárkezelés mellékhatásai a kezelés során alakulnak ki, és általában 2–4 héttel a kezelés befejezése után enyhülnek.

7

Kemoradioterápia

- 51 A kemoradioterápia alkalmazása
- 52 A kemoterápia típusai
- 52 A tüdőrák gyógyítása
- 54 Konzolidációs kezelés
- 54 Mellékhatások
- 55 Lényeges pontok

A kemoradioterápia két különböző kezelést kombinál. Ez a fejezet ismerteti a lehetőségeket és azt, hogy mire számíthat.

A kemoradioterápia alkalmazása

A kemoradioterápia az alábbi két kezelés kombinációja:

- A **kemoterápia** meggátolja a sejt szaporodást, így az olyan gyorsan növekvő sejtekre hat, mint a rák.
- A **sugárterápia** során nagy energiájú röntgensugarakat vagy részecskéket használnak a rákos sejtek károsítására. A rákos sejtek vagy elpusztulnak, vagy nem tudnak több rákos sejtet létrehozni.

A kemoradioterápiát a lokálisan előrehaladott, nem kissejtes tüdőrák (NSCLC) kezelésére a következő módokon alkalmazzák:

- A kemoradioterápiát esetenként a műtét előtt vagy után alkalmazzák, ahogy azt az 5. fejezetben ismertettük.
- A kemoradioterápia lehet a lokálisan előrehaladott tüdőrák fő (más néven elsődleges) kezelése is, ha a műtét nem jöhet szóba. Ha a cél a rák gyógyítása, akkor definitív kemoradioterápiának nevezik.

Kemoterápia

A tüdőrák kemoterápiája során gyakran egy vénába fecskendezett folyadékot alkalmaznak. Egyes injekciókat a karjába vagy a kezébe, míg másokat a portnak nevezett beültetett eszközön keresztül adnak be. Az infúzió egy pumpával vezérelt lassú csepegtetés, amely órákig is eltarthat.



A kemoterápia típusai

A sugárterápiát a 6. fejezetben ismertetjük; az alábbiakban a kemoterápia rövid leírását olvashatja.

A kemoterápia egyfajta gyógyszeres kezelés. Klinikai onkológusnak nevezett orvosok írják fel. Ők tudják, hogy mely gyógyszerek milyen rákos megbetegedések esetében hatásosak.

NSCLC esetén a beteg gyakran többfajta kemoterápián esik át. Gyakran ciszplatint vagy karboplatint alkalmaznak egy másik rákgyógyszerrel együtt. Ezeket a kezelési sémákat platina alapú kettős kemoterápiának nevezik.

A kemoterápiás szert nem fogja minden nap kapni. Ehelyett kezelési napokból álló ciklusokban fogják alkalmazni, amelyeket pihenőnapok követnek. Ezek a ciklusok lehetőséget adnak a szervezetének arra, hogy a kemoterápiás kezelés után regenerálódjon.

A kemoterápiához be kell mennie a kezelőközpontba. A kemoterápiás hatóanyagot lassan fogják beadni Önnek az egyik vénájába. Ezt infúciónak nevezik. Egyes kemoterápiás gyógyszerek tablettá formájában kerülnek beadásra. A kemoterápiás szer bekerül a véráramba, hogy az egész szervezetben elpusztítsa a ráksejteket.

A tüdőrák gyógyítása

A definitív kemoradioterápia egyes 2B és 3-as stádiumú NSCLC-k kezelési lehetősége. A kemoradioterápia kétféle ütemezésben alkalmazható:

- Az **egyidejű kemoradioterápia** azt jelenti, hogy a kemoterápiát és a sugárterápiát egyidejűleg alkalmazzák.
- A **szekvenciális kemoradioterápia** azt jelenti, hogy először a kemoterápiát kapja, majd a sugárterápiát. Ez az ütemezés akkor követhető, ha az egyidejű kezelés valószínűleg káros volna az Ön számára.

A kemoradioterápiánál alkalmazott kemoterápiás kezelési sémákat a **12. útmutató** tartalmazza.

A kemoradioterápia személyenként eltérő

Az ellátásáért felelős csoport több tényező alapján készít tervet az Ön számára, mint például:

- Egyidejű vagy egymást követő ütemezés
- A tüdőrák típusa
- Mennyire hatásos a kemoterápia? (A kiválasztott kezelési sémák hatásosak és biztonságosak.)

A kemoterápiás ciklusok hossza attól függően változik, milyen gyógyszereket alkalmaznak. Kérdezze meg klinikai onkológusát, hogy hány ciklust fog kapni, és hány kezelési napból áll egy ciklus.

A sugárterápia is egyénenként különbözik a kezelési ütemterv alapján:

- Egyidejű kemoradioterápia esetén a sugárterápiát általában 30–35 kis dózisban, úgynevezett frakciókban alkalmazzák 6–7 hét alatt.
- Szekvenciális kemoradioterápia esetén a sugárterápiát szintén 30–35 kis dózisban,

úgynevezett frakciókban adják 6–7 hét alatt. Előfordulhat, hogy körülbelül 15 nagyobb dózisú frakcióval is kezelik Önt.

12. útmutató

Az NSCLC kemoradioterápiás kezelésére alkalmazott kemoterápiás kezelési sémák

Szekvenciális kemoradioterápia	Adenokarcinóma, nagysejtes karcinóma és ritka sejttípusok	Laphámsejtes karcinóma
Ciszplatin, pemetrexed	●	
Ciszplatin, gemcitabin		●
Ciszplatin, docetaxel		●
Ciszplatin, vinorelbin	●	●
Ciszplatin, etopozid	●	●
Karboplatin, paklitaxel	●	●
Karboplatin, gemcitabin	●	●
Karboplatin, pemetrexed	●	
Egyidejű kemoradioterápia		
Karboplatin, pemetrexed	●	
Ciszplatin, pemetrexed	●	
Karboplatin, paklitaxel	●	
Ciszplatin, etopozid	●	
Karboplatin, paklitaxel		●
Ciszplatin, etopozid		●

- Előnyben részesített kezelési séma, mert hatásosabb, biztonságosabb vagy kevesebbe kerül, mint más lehetőségek, vagy mert több adat támasztja alá a használatát

Konzolidációs kezelés

A konzolidációs kezelés célja a kezelés eredményeinek megerősítése és a gyógyulás esélyének javítása. A konzolidációs kezelésre két lehetőség van a definitív szekvenciális kemoradioterápiát követően:

- Durvalumab (Imfinzi)
- Ozimertinib (Tagrisso) *EGFR* 19-es exon delécióval vagy 21-es exon L858R mutációval rendelkező tüdőrák esetén

A durvalumab az immunterápia egyik típusa, úgynevezett ellenőrzőpont-gátló. Az immunterápia a rákos sejtek elpusztítására készíti az immunrendszert. A durvalumab úgy működik, hogy a T-sejteknek nevezett immunsejteket képessé teszi a rákos sejtek megtámadására.

A durvalumabot lassan fecskendezik a vénába (infúzió). A teljes adag beadása 60 percig is eltarthat. Az infúziót 2 vagy 4 hetente kapják 1 éven keresztül.

Az ozimertinib egy *EGFR*-kinázgátló. Az *EGFR* egy sejtfehérje, amely segít a sejtnövekedés

beindításában. Az ozimertinib meggátolja az *EGFR* aktivitását, ezáltal csökkenti az újonnan keletkező rákos sejtek számát. Ez egy otthon bevehető tabletta.

Mellékhatások

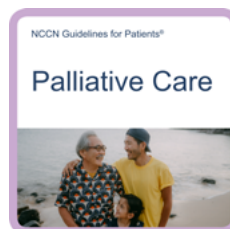
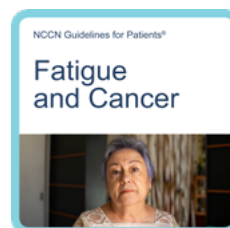
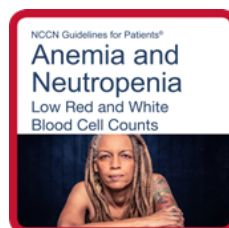
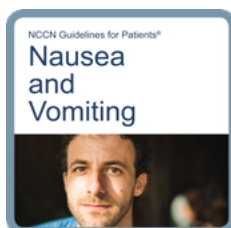
A mellékhatások a kezelés által okozott nem kívánt egészségügyi problémák. Ezek a kezelés típusától és időtartamától, valamint a személytől függően egyénekenként eltérőek.

- A kemoterápia mellékhatásait a gyorsan növekvő egészséges sejtek pusztulása okozza, és jellemzően súlyosabbak a kemoterápiával egyidejűleg végzett kemoradioterápia esetén, mint a szekvenciális kemoradioterápia esetén.
- Az immunellenőrzőpont-gátlók hatására az Ön immunsejtjei megtámadhatják a szervezet egészséges sejtjeit.

Kérje el a kezelését végző csoporttól a kezelések mellékhatásainak teljes listáját. Emellett tájékoztassa az ellátásáért felelős csoportot minden új vagy súlyosbodó tünetéről. Lehetnek olyan módszerek, amelyek segíthetnek abban, hogy jobban érezze

A szupportív (támogató) ellátással kapcsolatos források

Az NCCN Guidelines könyvtárban találhatóak könyvek a daganatellenes kezelés gyakori mellékhatásairól. Az émelygés és hányás, az alacsony vérszám, a fáradtság és az immunrendszerrel kapcsolatos mellékhatások kezeléséről tájékozódjon az [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines) oldalon és az [NCCN Patient Guides for Cancer](#) alkalmazásban.



magát. Egyes mellékhatások megelőzésére is van mód.

Lényeges pontok

- A kemoradioterápia kemoterápiás és sugárterápiás kezelés. Ez a tüdőrák gyógyítására alkalmazható.
- A tüdőrák kemoterápiája során gyakran egy platina alapú készítményt és egy másik gyógyszert használnak. Ezt lassan, infúzióban adják be a vénába.
- A kemoterápiát és a sugárterápiát gyakran egyidejűleg alkalmazzák.
- A kemoradioterápia után durvalumabot vagy ozimertinibet kaphat, ami növeli a gyógyulás esélyét.
- Tájékoztassa az ellátásáért felelős csoportot minden új vagy rosszabbodó tünetéről.



A mellékhatások kezelésének megismerése minden erőfeszítést megér!”

8

Túlélőgondozás

- 57 Rákvizsgálatok
- 58 A mellékhatások kezelése
- 59 Betegségmegelőzés
- 59 Lényeges pontok

A túlélőgondozás magában foglalja a rákból való felépülést és az egészség megőrzését. Ez a fejezet a túlélőgondozás néhány kulcsfontosságú részét tekinti át.

Rákvizsgálatok

Bár a nem kissejtes tüdőrák (NSCLC) egyes esetekben teljes mértékben gyógyítható, nagyon fontos odafigyelni a rák visszatérésére. A rák visszatérését kiújulásnak nevezzük. Fontos, hogy

más ráktípusokra vonatkozóan is vizsgáltsa ki magát.

Utánkövetés

A túlélőgondozásnak ki kell terjednie a kiújulás ellenőrzésére szolgáló vizsgálatok ütemezésére. A rák kiújulásának rutinszerű vizsgálatát nevezzük utánkövetésnek. Az utánkövetést akkor kezdik meg, amikor a kezelés után rák nem mutatható ki.

A kiújulás korai felismerése lehetővé teszi az időben történő kezelést. A vizsgálatok ütemezését **lásd a 13. útmutatóban**.

13. útmutató

Utánkövetés az NSCLC kezelése után

Sugárterápiával nem kezelt, 1-es vagy 2-es stádiumú rák

2–3 éven keresztül 6 havonta keresse fel az ellátásáért felelős csoportot az alábbiak elvégzése érdekében:

- Kórtörténet felvétele
- Fizikális vizsgálat
- Mellkasi CT-vizsgálat, kontrasztanyaggal vagy anélkül (natív)

Ha a vizsgálati eredmények nem mutatnak eltérést, akkor évente ismétlje meg a következőket:

- Kórtörténet felvétele
- Fizikális vizsgálat
- Alacsony dózisú mellkasi CT-vizsgálat

Sugárterápiával kezelt, 1-es vagy 2-es stádiumú rák

Minden 3-as stádiumú rák

3 éven keresztül 3–6 havonta keresse fel az ellátásáért felelős csoportot az alábbiak elvégzése érdekében:

- Kórtörténet felvétele
- Fizikális vizsgálat
- Mellkasi CT, kontrasztanyaggal vagy anélkül (natív)

Ha a vizsgálati eredmények nem mutatnak eltérést, akkor 2 évig 6 havonta meg kell ismétlni a következőket:

- Kórtörténet felvétele
- Fizikális vizsgálat
- Mellkasi CT-vizsgálat, kontrasztanyaggal vagy anélkül (natív)

Ha a vizsgálati eredmények továbbra is normálisak, akkor évente ismétlje meg a következőket:

- Kórtörténet felvétele
- Fizikális vizsgálat
- Alacsony dózisú mellkasi CT-vizsgálat

Fennállhat Önnél a tüdőrák újbóli kialakulásának kockázata. Minden tüdőrákkal kezelt és gyógyult betegnél fennáll a tüdőrák újbóli kialakulásának kockázata.

A kockázat az életkor előrehaladtával növekszik. Ha dohányzik, a rák újbóli kialakulásának esélye annál nagyobb, minél tovább dohányzik.

Rákszűrés

A rák újbóli kialakulása egyes daganatellenes kezelések lehetséges késői hatása. Kérdezze meg az ellátásáért felelős csoportot az újabb rák kialakulásának kockázatáról. Bejelentkezhet egy szűrőprogramba, ha bizonyos rákbetegségek tekintetében magas kockázati csoportba tartozik.

A rákszűrés a rákos megbetegedések rutinszerű vizsgálata, még mielőtt a rák tünetei jelentkeznének.

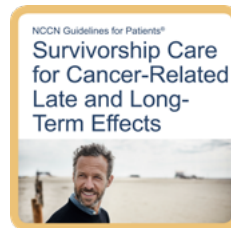
Nem minden ráktípus esetében létezik szűrőprogram. A következő daganatok esetében állnak rendelkezésre rákszűrő programok:

- Prostatarák
- Emlő- és méhnyakrák
- Vastagbélrák
- Bőrrák

A mellékhatások kezelése

Minden daganatellenes kezelés okozhat egészségügyi problémákat, úgynevezett mellékhatásokat. A kezelés számos mellékhatása gyorsan megszűnik a kezelés befejezése után. Ilyen például a hányinger és a hányás. A hosszú távú mellékhatások a kezelés alatt kezdődnek és a kezelés befejezése után is fennállnak. Ritkábban előfordul, hogy a hatások jóval a kezelés befejezése után jelentkeznek. Ezeket késői hatásoknak nevezik.

A kontrollvizsgálatok alkalmával az ellátásáért felelős csoport felméri a mellékhatásokat. Szükség esetén terápiát biztosítanak a mellékhatások kezelésére. A gyakori mellékhatásokkal kapcsolatos további információk az [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines) oldalon és az [NCCN Patient Guides for Cancer](#) alkalmazásban található meg.



Betegségmegelőzés

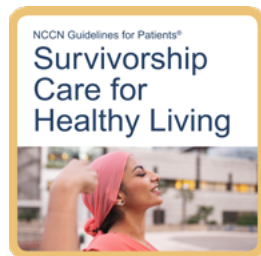
A túlélőgondozás másik része a betegségek megelőzése. Ilyen ellátás lehet az influenza, a herpesz, az övsömör és más betegségek elleni védőoltások beadása. A rendszeres fogászati tisztítás és vizsgálat szintén megelőzheti a betegségeket. Kérdezze meg az ellátásáért felelős csoportot, hogy milyen egészségügyi ellátásra van szüksége.

Fontos, hogy kezdjen el egészségesen élni és ezt az egészséges életmódot tartsa fenn. Az egészséges életmód javíthatja egészségét és közérzetét. Segíthet megelőzni a rák visszatérését is. Működjön együtt az ellátásáért felelős csoporttal az egészséges életmódra vonatkozó célok kitűzése és tervek készítése során.

Az egészséges életmóddal kapcsolatos általános célok a következők:

- Rendszeres látogatás kezelőorvosánál
- Fizikai aktivitás, a mozgásszegény életmód kerülése
- Egészséges ételek fogyasztása és az alkoholfogyasztás korlátozása
- Az egészséges testsúly elérése és megtartása
- A dohányzás mellőzése
- A fertőzések elkerülése és a biztonságos védőoltások alkalmazása

A rossz egészségi állapottal kapcsolatos információk az [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines) oldalon és az [NCCN Patient Guides for Cancer](#) alkalmazásban található meg.



Lényeges pontok

- Az ellátásáért felelős csoport figyelemmel kíséri a tüdőrák esetleges visszatérését. A korai felismerés lehetővé teszi az időben történő kezelést. Más rákos megbetegedések, például az ismételt tüdőrák szűrését is elvégzik majd.
- Ha egyes rákos megbetegedések tekintetében magas kockázati csoportba tartozik, akkor bejelentkezhet egy szűrőprogramba.
- A kezelés egyes mellékhatásai hosszú távúak, akár évekkel később jelentkezhetnek. Az utánkövető vizitek alkalmával az Ön ellátásáért felelős csoport felméri a mellékhatásokat. Tájékoztassa az ellátásáért felelős csoportot minden új vagy rosszabbodó tünetről. Léteznek módszerek a mellékhatások megelőzésére és kezelésére.
- A betegségek megelőzése az utógondozás része. Ilyen ellátás lehet a védőoltások beadása és a fogtisztítás.
- Az egészséges életmód javíthatja egészségét és megelőzheti a betegségeket.

9

Kezelési döntések meghozatala

- 61 Az Ön döntése
- 61 Kérdések
- 68 Információforrások

Fontos, hogy elégedett legyen a választott daganatellenes kezeléssel. Ez a választás azzal kezdődik, hogy nyílt és őszinte párbeszédet folytat az ellátásáért felelős csoporttal.

Az Ön döntése

A közös döntéshozatal során Ön és az ellátásáért felelős csoport megosztják egymással az információkat, megbeszélik a lehetőségeket, és megállapodnak a kezelési tervben. Ez egy nyílt és őszinte beszélgetéssel kezdődik Ön és az ellátásáért felelős csoport között.

A kezelési döntés nagyon személyes. Ami Önnek fontos, nem biztos, hogy másnak is az. Az alábbiak befolyásolhatják az Ön döntését:

- Mit szeretne, és miben különbözhet ez attól, amit mások szeretnének?
- Az Ön vallási és spirituális meggyőződése
- Az Ön érzései bizonyos kezelésekkel kapcsolatban
- A fájdalommal vagy a mellékhatásokkal kapcsolatos érzései
- A kezelés költségei, a gyógykezelési intézményekbe való utazás és az iskolától vagy munkától való távollét
- Az életminőség és az élet hossza
- Mennyire aktív Ön, és milyen tevékenységek fontosak az Ön számára

Gondolja végig, mit vár a kezeléstől. Beszélje meg nyíltan az egyes kezelések és eljárások kockázatait és előnyeit. Mérlegelje a lehetőségeket, és ossza meg aggályait az

ellátásáért felelős csoporttal. Ha időt szán arra, hogy jó kapcsolatot alakítson ki az ellátásáért felelős csoporttal, az segít abban, hogy a lehetőségek mérlegelése és a kezelési döntések meghozatala során érezze a támogatásukat.

Másodvélemény

Természetes, hogy a lehető leghamarabb el akarja kezdeni a kezelést. Bár a rákot nem lehet figyelmen kívül hagyni, van idő arra, hogy egy másik orvos is felülvizsgálja a vizsgálati eredményeit, és javaslatot tegyen a kezelési tervre. Ezt nevezik másodvélemény beszerzésének, és ez a rákbetegség kezelésének bevett része. Még az orvosok is kérnek másodvéleményt!

Amit a felkészülés érdekében tehet:

- Érdeklődjön a biztosítótársaságánál a másodvéleményre vonatkozó szabályokról. Előfordulhat, hogy a biztosítás által nem fedezett orvosok felkeresése önköltséges.
- Minden dokumentációjának másolatát küldje el annak az orvosnak, akit a másodvélemény érdekében fel fog keresni.

Segítőcsoportok

Sokan, akiknél rákot diagnosztizáltak, hasznosnak találják a segítőcsoportokat. A segítőcsoportokban többnyire a kezelés különböző szakaszaiban lévő emberek vesznek részt. Lehet, hogy egyeseknél újonnan diagnosztizáltak a betegséget, míg mások már túl vannak a kezelésen. Ha az Ön kórházában vagy közösségében nincsenek rákbetegeket segítő csoportok, nézze át az ebben a könyvben felsorolt honlapokat.

Kérdések

A következő oldalakon felsoroljuk a lehetséges kérdéseket, amelyeket feltehet az ellátásáért felelős csoportnak. Nyugodtan tegye fel ezeket a kérdéseket, vagy a saját kérdéseit.

Információforrások

American Lung Association

lung.org/lung-health-diseases/lung-disease-lookup/lung-cancer

Triage Cancer

trriagecancer.org

Bag It Cancer

bagitcancer.org

CancerCare

[Cancercares.org](https://cancercares.org)

Cancer Hope Network

cancerhopenetwork.org

Caring Ambassadors Program, Inc.

LungCancerCAP.org

Free Me from Lung Cancer

freemefromlungcancer.org

Go2 Foundation for Lung Cancer

go2foundation.org

Imerman Angels

Imermanangels.org

LiveLung (Dusty Joy Foundation)

dustyjoy.org

Lung Cancer Action Network (LungCAN)

lungcan.org

Lung Cancer Research Foundation

lungcancerresearchfoundation.org

LUNgevity

lungevity.org

National Coalition for Cancer Survivorship

canceradvocacy.org



Fontos kifejezések

3D-CRT

Háromdimenziós konformális sugárterápia

adenokarcinóma

A szerveket borító nyálkahártyát alkotó és folyadékot vagy hormonokat termelő sejtek rákbetegsége.

adjuváns kezelés

A fő kezelést követően adott kezelés, amely megakadályozza a rák kiújulását.

alacsony dóziszú számítógépes tomográfia (LDCT)

Olyan vizsgálat, amely kis mennyiségű sugárzás segítségével készít felvételeket a test belső részéről.

áttét (metasztázis)

A rák terjedése az elsődleges daganatból egy új helyre.

biopszia

Olyan eljárás, amelynek során folyadék- vagy szövetmintát vesznek egy betegség vizsgálatához.

bronchoszkóp

A légutakba való betekintéshez a torkon keresztül bevezetett eszköz.

bronchoszkópia

A légutakba történő betekintés a torkon keresztül bevezetett eszköz segítségével.

célzott terápia

Olyan gyógyszeres kezelés, amely gátolja a rákos sejtekre jellemző növekedési folyamatot.

diagnózis

Egy betegség azonosítása vizsgálatok segítségével.

ékreszekció

Egy lebeny kis részét eltávolító műtét.

endobronchiális ultrahang (EBUS)

Olyan eljárás, amely részletes képeket készít a test belső részéről a légsövön keresztül bevezetett eszköz segítségével.

endoszkópos ultrahang (EUS)

Olyan eljárás, amely részletes képeket készít a test belső részéről a torkon keresztül bevezetett eszközzel.

FDA

Food and Drug Administration (Élelmiszer- és Gyógyszerügyi Hivatal)

FDG

fluoro-dezoxi-glükóz

fizikális vizsgálat

A test egészségügyi szakember által végzett vizsgálata valamely betegség jeleinek meghatározása érdekében.

főhörgő (bronchus)

A tüdőbe nyúló két fő légút egyike.

gázdifúzió

Olyan vizsgálat, amely egy ártalmatlan gáz segítségével méri, hogy mennyit lélegzik ki.

góc

Egy kis szövettömeg.

háromdimenziós konformális sugárterápia (3D-CRT)

Olyan sugárterápia, amely a daganat alakjához igazodó sugarakat alkalmaz.

hörgőcskék (bronchiolusok)

A tüdőn belüli kis légutak.

immunterápia

Olyan gyógyszeres kezelés, amely segít a szervezet immunrendszerének megtalálni és elpusztítani a rákos sejteket.

intenzitásmodulált sugárterápia (IMRT)

Olyan sugárkezelés, amely különböző erősségű kis sugarakat használ.

invázió

A rák növekedése a keletkezése helyéről egy másik típusú szövetbe.

karcinóma

A test belső vagy külső felszínét borító sejtek rákos megbetegedése.

kémiai profil

Egy vérmintában lévő 8 vegyi anyag mennyiségének laboratóriumi vizsgálata. Más néven metabolikus panel.

kemoimmunoterápia

A kemoterápiát és az immunterápiát kombináló kezelés.

kemoradioterápia

Sejtpusztító gyógyszerekkel és nagy energiájú sugarakkal egyaránt végzett daganatellenes kezelés.

kemoterápia

A gyorsan növekvő sejteket elpusztító, daganatellenes gyógyszerekkel történő kezelés.

kissejtes tüdőrák

A tüdő kis sejtjeinek rákos megbetegedése.

klínikai stádium

A rák kiterjedésének minősítése a kezelés megkezdése előtt.

klínikai vizsgálat

A kutatás egy típusa, amely azt értékeli, hogy az egészségügyi tesztek vagy kezelések mennyire hatásosak az embereknél.

kockázati tényező

Bármilyen, ami növeli egy esemény bekövetkezésének esélyét.

kontrasztanyag

A testbe juttatott anyag, amely a képalkotás során tisztább kép készítését teszi lehetővé.

kórtörténet

Az Ön összes egészségügyi eseményéről és gyógyszeréről szóló jelentés.

krónikus elzáródásos (obstruktív) tüdőbetegség (COPD)

Tüdőkárosodás vagy túl sok váladék, amely megnehezíti a légzést.

külső sugárterápia (EBRT)

A testen kívüli gépből kapott sugárterápia.

laphámsejtes karcinóma

A szervek felszínét borító vékony és lapos sejtekből álló rákfajta.

lebeny

Egy szervben belüli jól látható elkülönülés.

légzőcsövek (alveolusok)

A tüdőben lévő apró zsákocskák, amelyekben lezajlik a vérrel való gázcsere.

légzésfunkciós vizsgálatok

A tüdő erejét értékelő légzésvizsgálatok sorozata.

légzőrendszer

Azon szervek csoportja, amelyek a gázokat a testbe és a testből kifelé szállítják.

lobektómia

Olyan műtét, amely egy szerv teljes lebenyét eltávolítja.

mágneses rezonanciás képalkotás (MRI)

Olyan vizsgálat, amely rádióhullámok és erős mágnesek segítségével képeket készít a test belső részéről.

mediasztinoszkópia

Olyan eljárás, amelynek során a mellkason belüli beavatkozást a bőrön ejtett kis vágáson keresztül bevezetett eszközzel végzik el.

mediasztinum

A mellkas tüdőlebenyek közötti területe.

mellékhatás

A kezelésre adott egészségtelen vagy kellemetlen fizikai vagy érzelmi reakció.

mellkasfal

Az izom-, csont- és zsírréteg, amely a létfontosságú szerveket védi.

mellkasi radiológus

Olyan orvos, aki a mellkas képalkotó vizsgálatainak szakértője.

mellkassebész

Olyan orvos, aki a mellkason belüli szerveken végzett sebészeti beavatkozás szakértője.

műtét

A test egy részének eltávolítására vagy helyreállítására irányuló műtét.

nagysejtes tüdőrák

A tüdősejtek azon rákos megbetegedése, amely nem rendelkezik olyan jellemzőkkel, amelyek alapján a tüdőrák más típusába lenne sorolható.

navigációs bronchoszkópia

A legkisebb légutakban végzett beavatkozás a légcsövön keresztül bevezetett eszköz segítségével.

NCCN

National Comprehensive Cancer Network

négydimenziós számítógépes tomográfia (4D-CT)

Olyan vizsgálat, amely videofelvételt készít a test belső részéről.

nem kissejtes tüdőrák (NSCLC)

Olyan rák, amely nem kisméretű tüdősejtekből indul ki.

nem szolid góc

Kis sűrűségű apró szövettömeg.

neoadjuváns terápia

Olyan daganatellenes kezelés, amelyet a fő kezelést megelőzően adnak.

nyelőcső (özofágusz)

A száj és a gyomor közötti cső alakú szerv.

nyirokcsomó

Egy kicsi, bab alakú struktúra, amely a betegségek leküzdésében játszik szerepet.

onkoradiológus

Olyan orvos, aki a rák sugárterápiájának szakértője.

patológiai stádium

A rák kiterjedésének minősítése a kezelés után végzett vizsgálatok alapján.

patológus

Olyan orvos, aki a sejtek vizsgálatának szakértője a betegség megtalálása érdekében.

pneumonektómia

Olyan műtét, amely eltávolítja a teljes tüdőt.

pozitronemissziós tomográfia (PET)

Olyan vizsgálat, amely radioaktív anyag segítségével meghatározza a testrészek alakját és működését.

pozitronemissziós tomográfia/számítógépes tomográfia (PET/CT)

Olyan vizsgálat, amely két képalkotó módszer segítségével határozza meg a szövetek alakját és működését.

primer tumor

Egy bizonyos típusú rákos sejt fő tömege.

prognózis

Egy betegség valószínű lefolyása és kimenetele a vizsgálatok alapján.

protonterápia

Sugárterápia, amely protonokat használ egy betegség kezelésére. Hadronterápiának is nevezik.

pulmonológus

Olyan orvos, aki a tüdőbetegségek szakértője.

radiális endobronchiális ultrahangos (EBUS)

bronchoszkópia

Olyan eljárás, amelynek során a tüdőben a légcsövön keresztül bevezetett képalkotó eszközzel végeznek beavatkozást.

rák stádiuma

A rák kilátásainak minősítése a növekedése és terjedése alapján.

rákszűrés

Rutinszerű rákvizsgálat tünetmentes embereknél.

részben szolid góc

Kis szövettömeg, amelyben kis és nagy sűrűségű területek is vannak.

robot-asszisztált torakoszkópos műtét (RATS)

A torakoszkópiának nevezett műtét elvégzésére szolgáló módszer.

ROSE

gyors helyszíni értékelés

sebészi szél

A műtét során eltávolított tumor körüli, épnek tűnő szövet.

sleeve lobektómia

Egy teljes lebenyt és a hörgő egy részét eltávolító műtét.

spirometria

Egy vizsgálat, amely egy cső segítségével méri, hogy milyen gyorsan lélegzik.

sugárterápia

Olyan kezelés, amely intenzív energia segítségével pusztítja el a rákos sejteket.

sulcus superior (Pancoast) daganat

A tüdő felső részén kezdődő és gyakran a mellkasfalba áttérjedő rákos sejtek tömege.

szakorvos

Olyan orvosok státusza, akik az orvostudomány egy speciális területén befejezték a képzést és sikeres vizsgát tettek.

számítógépes tomográfia (CT)

Olyan vizsgálat, amely több szögből érkező röntgensugarak segítségével képet készít a test belső részeiről.

szegmentektómia

Egy lebeny nagy részét eltávolító műtét.

szolid góc

Nagy sűrűségű, kis szövettömeg.

sztereotaxiás ablatív sugárterápia (SABR)

Nagy dóziszú, egy vagy több alkalmas sugárkezelés. SBRT-nek is nevezik.

szupportív (támogató) ellátás

Daganatellenes kezelés, amelynek célja a tünetek enyhítése, nem magának a ráknak a kezelése. Néha palliatív ellátásnak is nevezik.

teljes vérkép

A vér alkotóelemeit mérő laboratóriumi vizsgálat.

testpletizmográfia

Annak vizsgálata, hogy mennyi levegő van a tüdőben a belégzés vagy kilégzés után.

torakoszkópia

Olyan eljárás, amelynek során a mellkason belüli beavatkozást a bőrön ejtett kis vágáson keresztül bevezetett eszközzel végzik el.

transztorakális tűs aspiráció (TTNA)

Olyan eljárás, amelynek során a bordákon keresztül bevezetett vékony tűvel vesznek szövetmintát.

túlélőgondozás

Az aktuálisan vagy korábban rákban szenvedő emberek egészségének és jóllétének javítását célzó beavatkozások.

ultrahang

Olyan vizsgálat, amely hanghullámok segítségével készít felvételeket a test belső részéről.

video-asszisztált torakoszkópos műtét (VATS)

A torakoszkópiának nevezett műtét elvégzésére szolgáló módszer.

NCCN közreműködők

Ez a betegeknek szóló útmutató a nem kissejtes tüdőrákra vonatkozó NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) 2024. júliusi verzióján verzióján alapul. Az útmutató adaptálásában, ellenőrzésében és közzétételében részt vevők:

Dorothy A. Shead, MS
Főigazgató

Betegtájékoztatási műveletek

Laura J. Hanisch, PsyD
Betegtájékoztatási programmenedzser

Tim Rinehart
Orvosi szövegíró

Laura Phillips
Grafikus

A nem kissejtes tüdőrákra vonatkozó NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) 2024. júliusi verziójának verziójának kidolgozásában a következő NCCN testületi tagok vettek részt:

Dr. Gregory J. Riely, PhD/elnök
Memorial Sloan Kettering Cancer Center

Dr. Douglas E. Wood/elnökhelyettes
Fred Hutchinson Cancer Center

Dr. Dara L. Aisner, PhD
University of Colorado Cancer Center

Dr. Wallace Akerley
Huntsman Cancer Institute
at the University of Utah

Dr. Jessica R. Bauman
Fox Chase Cancer Center

*Dr. Ankit Bharat
Robert H. Lurie Comprehensive Cancer Center
of Northwestern University

Dr. Debora S. Bruno, MS
Case Comprehensive Cancer Center/University
Hospitals Seidman Cancer
Center and Cleveland Clinic Taussig
Cancer Institute

Dr. Joe Y. Chang, PhD
The University of Texas

MD Anderson Cancer Center

Dr. Lucian R. Chirieac
Dana-Farber/Brigham and
Women's Cancer Center

Dr. Malcolm DeCamp
University of Wisconsin
Carbone Cancer Center

Dr. Aakash P. Desai
O'Neal Comprehensive
Cancer Center at UAB

Dr. Thomas J. Dilling, MS
Moffitt Cancer Center

Dr. Jonathan Dowell
UT Southwestern Simmons
Comprehensive Cancer Center

Dr. Gregory A. Durm
Indiana University Melvin and Bren Simon
Comprehensive Cancer Center

Dr. Scott Gettinger
Yale Cancer Center/Smilow Cancer Hospital

Dr. Travis E. Grotz
Mayo Clinic Comprehensive Cancer Center

Dr. Matthew A. Gubens, MS
UCSF Helen Diller Family
Comprehensive Cancer Center

Dr. Aditya Juloori
The UChicago Medicine
Comprehensive Cancer Center

Dr. Rudy P. Lackner
Fred & Pamela Buffett Cancer Center

Dr. Michael Lanuti
Mass General Cancer Center

Dr. Jules Lin
University of Michigan Rogel Cancer Center

Dr. Billy W. Loo, Jr., PhD
Stanford Cancer Institute

Dr. Christine M. Lovly, PhD
Vanderbilt-Ingram Cancer Center

Dr. Fabien Maldonado
Vanderbilt-Ingram Cancer Center

Dr. Erminia Massarelli, PhD, MS
City of Hope National Medical Center

Dr. Daniel Morgensztern
Siteman Cancer Center at Barnes-
Jewish Hospital and Washington
University School of Medicine

Dr. Trey C. Mullikin
Duke Cancer Institute

Dr. Thomas Ng
The University of Tennessee
Health Science Center

*Dr. Dawn Owen, PhD
Mayo Clinic Comprehensive Cancer Center

Dr. Dwight H. Owen, MSc
The Ohio State University Comprehensive
Cancer Center - James Cancer Hospital
and Solove Research Institute

Dr. Sandip P. Patel
UC San Diego Moores Cancer Center

Dr. Tejas Patil
University of Colorado Cancer Center

Dr. Patricio M. Polanco
UT Southwestern Simmons
Comprehensive Cancer Center

Dr. Jonathan Riess
UC Davis Comprehensive Cancer Center

*Dr. Theresa A. Shapiro, PhD
Johns Hopkins Kimmel Cancer Center

Dr. Aditi P. Singh
Abramson Cancer Center
at the University of Pennsylvania

Dr. James Stevenson
Case Comprehensive Cancer Center/University
Hospitals Seidman Cancer
Center and Cleveland Clinic Taussig
Cancer Institute

Dr. Alda Tam
The University of Texas
MD Anderson Cancer Center

Dr. Tawee Tanvetyanon, MPH
Moffitt Cancer Center

Dr. Jane Yanagawa
UCLA Jonsson
Comprehensive Cancer Center

Dr. Stephen C. Yang
Johns Hopkins Kimmel Cancer Center

Dr. Edwin Yau, PhD
Roswell Park Comprehensive Cancer Center

NCCN

Kristina Gregory, RN, MSN, OCN
Vezető alelnök, Klinikai információs programok

Lisa Hang, PhD
Onkológiai kutató/vezető orvosi szövegíró

* A betegeknek szóló útmutatót ellenőrizte.

A támogatásokkal kapcsolatos nyilatkozatokat lásd: [NCCN.org/disclosures](https://www.nccn.org/disclosures).

NCCN Onkológiai Központok

Abramson Cancer Center
at the University of Pennsylvania
Philadelphia, Pennsylvania
800.789.7366 • penncancer.org

**Case Comprehensive Cancer Center/
University Hospitals Seidman Cancer Center and
Cleveland Clinic Taussig Cancer Institute**
Cleveland, Ohio
UH Seidman Cancer Center
800.641.2422 • uhhospitals.org/services/cancer-services
CC Taussig Cancer Institute
866.223.8100 • my.clevelandclinic.org/departments/cancer
Case CCC
216.844.8797 • case.edu/cancer

City of Hope National Medical Center
Duarte, California
800.826.4673 • cityofhope.org

**Dana-Farber/Brigham and Women's Cancer Center | Mass
General Cancer Center**
Boston, Massachusetts
877.442.3324 • youhaveus.org
617.726.5130 • massgeneral.org/cancer-center

Duke Cancer Institute
Durham, North Carolina
888.275.3853 • dukecancerinstitute.org

Fox Chase Cancer Center
Philadelphia, Pennsylvania
888.369.2427 • foxchase.org

Fred & Pamela Buffett Cancer Center
Omaha, Nebraska
402.559.5600 • unmc.edu/cancercenter

Fred Hutchinson Cancer Center
Seattle, Washington
206.667.5000 • fredhutch.org

Huntsman Cancer Institute at the University of Utah
Salt Lake City, Utah
800.824.2073 • healthcare.utah.edu/huntsmancancerinstitute

**Indiana University Melvin and Bren Simon
Comprehensive Cancer Center**
Indianapolis, Indiana
888.600.4822 • www.cancer.iu.edu

Johns Hopkins Kimmel Cancer Center
Baltimore, Maryland
410.955.8964
www.hopkinskimmelcancercenter.org

Mayo Clinic Comprehensive Cancer Center
Phoenix/Scottsdale, Arizona
Jacksonville, Florida
Rochester, Minnesota
480.301.8000 • Arizona
904.953.0853 • Florida
507.538.3270 • Minnesota
mayoclinic.org/cancercenter

Memorial Sloan Kettering Cancer Center
New York, New York
800.525.2225 • mskcc.org

Moffitt Cancer Center
Tampa, Florida
888.663.3488 • moffitt.org

O'Neal Comprehensive Cancer Center at UAB
Birmingham, Alabama
800.822.0933 • uab.edu/onealcancercenter

**Robert H. Lurie Comprehensive Cancer Center
of Northwestern University**
Chicago, Illinois
866.587.4322 • cancer.northwestern.edu

Roswell Park Comprehensive Cancer Center
Buffalo, New York
877.275.7724 • roswellpark.org

**Siteman Cancer Center at Barnes-Jewish Hospital
and Washington University School of Medicine**
St. Louis, Missouri
800.600.3606 • siteman.wustl.edu

**St. Jude Children's Research Hospital/
The University of Tennessee Health Science Center**
Memphis, Tennessee
866.278.5833 • stjude.org
901.448.5500 • uthsc.edu

Stanford Cancer Institute
Stanford, California
877.668.7535 • cancer.stanford.edu

**The Ohio State University Comprehensive Cancer Center -
James Cancer Hospital and Solove Research Institute**
Columbus, Ohio
800.293.5066 • cancer.osu.edu

The UChicago Medicine Comprehensive Cancer Center
Chicago, Illinois
773.702.1000 • uchicagomedicine.org/cancer

The University of Texas MD Anderson Cancer Center
Houston, Texas
844.269.5922 • mdanderson.org

UC Davis Comprehensive Cancer Center
Sacramento, California
916.734.5959 • 800.770.9261
health.ucdavis.edu/cancer

UC San Diego Moores Cancer Center
La Jolla, California
858.822.6100 • cancer.ucsd.edu

UCLA Jonsson Comprehensive Cancer Center
Los Angeles, California
310.825.5268 • uclahealth.org/cancer

**UCSF Helen Diller Family
Comprehensive Cancer Center**
San Francisco, California
800.689.8273 • cancer.ucsf.edu

University of Colorado Cancer Center
Aurora, Colorado
720.848.0300 • coloradocancercenter.org

University of Michigan Rogel Cancer Center
Ann Arbor, Michigan
800.865.1125 • rogelcancercenter.org

University of Wisconsin Carbone Cancer Center
Madison, Wisconsin
608.265.1700 • uwhealth.org/cancer

UT Southwestern Simmons
Comprehensive Cancer Center
Dallas, Texas
214.648.3111 • utsouthwestern.edu/simmons

Vanderbilt-Ingram Cancer Center
Nashville, Tennessee
877.936.8422 • vcc.org

Yale Cancer Center/Smilow Cancer Hospital
New Haven, Connecticut
855.4.SMILOW • yalecancercenter.org



Ossza meg velünk gondolatait!

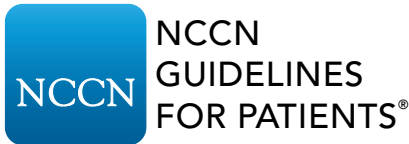
Kérjük, szánjon egy percet arra,
hogy kitöltse az online felmérést
az NCCN Guidelines for Patients
tájékoztatóval kapcsolatban.

NCCN.org/patients/response

Tárgymutató

adjuváns terápia 38, 41, 43, 47
alacsony dózisú számítógépes tomográfia (LDCT) 12
biopszia 9, 12, 14-16, 19, 23-24
bronchoszkópia 16, 22
célzott terápia 37
elsődleges daganat 28
fizikális vizsgálat 15, 20
immunterápia 37-38, 54
kemoimmunterápia 38-39
kemoradioterápia 7, 32, 34, 37, 39, 43, 46, 50-55
kemoterápia 32, 36-37, 39, 43, 46-48, 52, 54
képalkotó vizsgálat 9, 11-15, 23, 40
klinikai vizsgálat 7, 10, 32-33
kockázati tényező 10
kórtörténet 20
másodvélemény 61
mellékhatás 37, 42, 48, 54, 58, 61
műtét 7, 15-16, 22-24, 30-31, 36, 38-43, 46, 51
NCCN közreműködők 32
NCCN Onkológiai Központok 33
neoadjuváns terápia 38-39
patológiai jelentés 16-17, 24
rák stádiuma 6, 28, 30-31, 42
sugárterápia
7, 11, 31-32, 36-38, 43, 46-48, 52-53, 57
sulcus superior (Pancoast) daganat 19
szupportív (támogató) ellátás 7, 25, 37
túlélőgondozás 57-59





Korai és lokálisan előrehaladott nem kissejtes tüdőrák

2024

Ha támogatni szeretné az NCCN Guidelines for Patients
tájékoztatót, látogasson el honlapunkra:

[NCCNFoundation.org/Donate](https://www.nccn.org/Donate)

Az NCCN Guidelines for Patients magyar nyelvű fordítása
az AstraZeneca támogatásával valósulhatott meg.

NCCN

National Comprehensive
Cancer Network®

3025 Chemical Road, Suite 100
Plymouth Meeting, PA 19462
215.690.0300

[NCCN.org/patients](https://www.nccn.org/patients) – For Patients

| [NCCN.org](https://www.nccn.org) – For Clinicians

PAT-N-1777-0924