



Semmelweis Szenior Akadémia



Rákmegelőzés

A daganatos megbetegedés kezelési lehetőségei

Polgár Csaba

ONKOLÓGIAI TANSZÉK

*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

Semmelweis Egyetem
<http://semmelweis.hu/>

Onkológiai Tanszék

Rosszindulatú daganatok kialakulásának okai



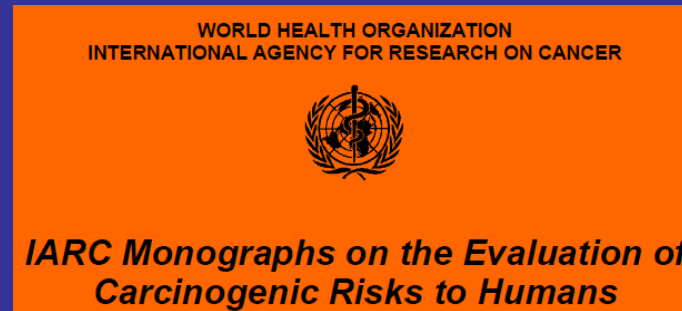
*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

- Rákbetegség = soktényezős kóreredit (multifaktoriális etiológia)
- Környezeti tényezők – kémiai és fizikai tényezők (80-90%)
- Fertőzések – Vírusok, baktériumok, férgek (5-10%)
- Örökletes daganatok (< 5%)

Kémiai és fizikai tényezők – Rákkeltő anyagok (n=984)




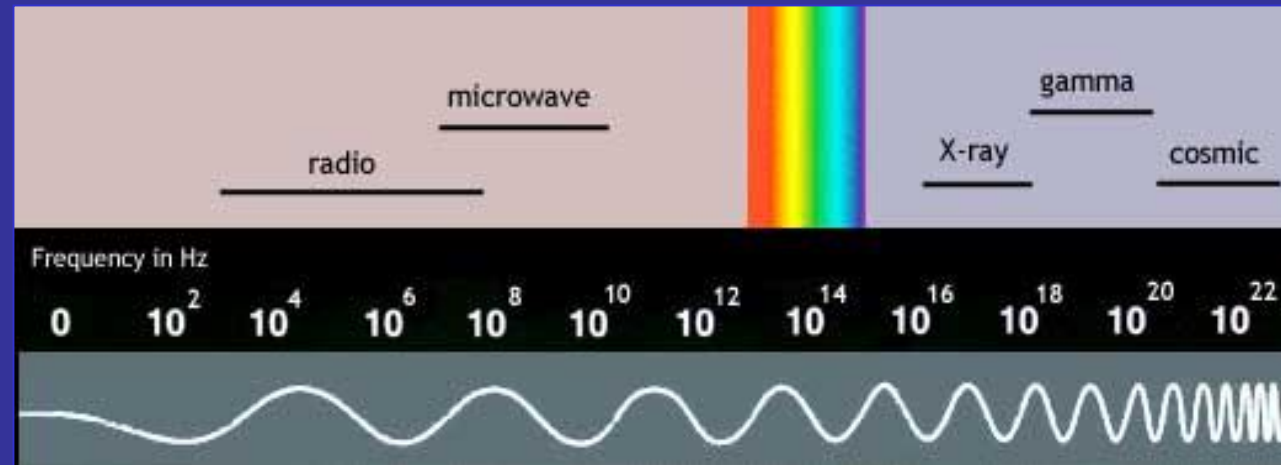
Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában



- 1. kategória:** bizonyítottan karcinogén anyagok (n=118; dohányfüst, azbeszt, alkohol, UV, ionizáló sugárzás, szennyezett levegő, fogamzásgátlók, **feldolgozott hústermékek**)
- 2/A kategória:** valószínűleg karcinogén anyagok (n=75; bitumen, DDT, anabolikus szteroidok, **vörös hús**)
- 2/B kategória:** lehetséges karcinogén anyagok (n=288; fenobarbital, kloroform, kávé, üvegszál, benzin, dizelolaj, fekete karbon, ólom, króm, nikkel)
- 3. kategória:** karcinogenitás alapján nem osztályozható anyagok (n=503; koffein, tea, PVC, nyomtató tinta, mágneses & elektromos terek, paracetamol, diazempam)
- 4. kategória:** valószínűleg nem karcinogén anyagok (n=1; caprolactam)

Karcinogének – fizikai tényezők

- Ionizáló sugárzások (fizikai-kémiai-biológiai szakasz  DNS-károsodás)
- Nem-ionizáló sugárzások
 - UV-sugárzás (melanoma, bőr laphám-rák, basalioma)
 - Mikrohullámú és rádiófrekvenciás sugárzás (2/B kategória, gliomák?)
 - Igen alacsony frekvenciájú elektromágneses sugárzás (0-300 Hz) (2/B kategória, leukémia?)



- Azbeszt, kvarc, talkum (porok, rostok, kristályok)



Karcinogén vírusok, baktériumok és férgek (5-10%)



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Vírus	Típus	Jellemző daganatok
Human papilloma vírus (HPV)	16,18,6,11...31,33,35,39,45,51, 52,56,58,59,68,73,82	méhnyak, anus, hólyag, fej-nyak
Hepatitis B vírus (HBV)	B, C (távol-keleti)	hepatocellularis rák
Human polyoma vírus	BK, JC	gyermekkori neuroblastoma
Human herpes vírus	EBV, CMV, KS	nasopharynx, Burkitt-lymphoma. lethal midline granuloma, Kaposi sarcoma
Exogén retrovírusok	HTLV-1, HTLV-2	T-sejtes leukemia
Hepatitis C vírus	HCV	lymphoma, aplasztikus anaemia, cirrhosis, hepatocellularis rák
Human immunodeficiencia vírus	HIV-1	Primer immunszuppresszió okozta indirekt daganatképződési kockázatfokozódás
Helicobacter pylori	baktérium	gyomorrák
Schistosomák	férgek: S. haematobium, S. japonicum,	húgyhólyag, máj, colorectalis, gyomor

Örökletes daganatok (< 5%)

A rák sejtszinten genetikai betegség, DNS-mutációk okozzák

- **Szerzett, sporadikus daganatok (> 95%):**
Kumulálódó környezeti hatásokra bekövetkező génkárosodások (mutációk) a szomatikus sejtekben
- **Örökletes daganatok (< 5%):**
Csírasejtek öröklött mutációi + szerzett szomatikus mutációk



- **Nem a daganat, hanem a hajlam öröklődik!**



Örökletes daganatszindrómák (1-5%)

Tumorszuppresszor gének inaktivációjával jönnek létre



*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

Szindróma	Gén	Jellemző daganatok
Örökletes emlőrák	BRCA1, BRCA2	emlő, ovarium, prosztatata, pancreas
Örökletes retinoblastoma	RB1	retinoblastoma, osteosarcoma
Wilms-tumor	WT1	Wilms-tumor
Fam. adenomatosis polyposis	APC	GI, agy, pajzsmirigy, retina
Lynch	MLH1; MSH2,6; PMS1-2 stb.	nem polyposus colorectalis cc
Peutz-Jeghers	STK11/LKB1	GI, emlő, ovarium, méhtest, here, pancreas
Ataxia teleangiectasia	ATM	lymphoma, leukemia, emlő, m.vese
Li-Fraumeni	TP53	sarcoma, emlő, agy, leukemia
Multiplex Endokrin Neoplasia 1	MEN1	insulinoma, gastrinoma, hypophysis, parathyroidea
Xeroderma pigmentosum	XPA, XPB, XPC, XPD, XPE stb.	melanoma, basalioma
von Hippel-Lindau	VHL	világos sejtes veserák, feokromocitóma, retina angioma

Daganatos morbiditás és mortalitás jelentősége



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

- Évi \approx 84.000 új daganatos eset  2030-ra \approx 100.000 új eset
- Minden 3. embernél élete során rosszindulatú daganat alakul ki
- Második leggyakoribb halálok
- **Összes halálozás 25%-ának** oka daganat  Minden 4. ember!!!

- Népegészségügyi szempontból kiemelt jelentőségű betegségcsoport

A felfedezett és a Nemzeti Rákregiszternek bejelentett leggyakoribb új rosszindulatú daganatok száma 2008 és 2016 között, a két nemre együtt



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Lokalizáció			Esetszám									
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
	Bőr egyéb (C44)		12089	12157	11450	13803	14218	14932	16228	15759	16425	↑↑
1	Tüdő (C33-C34)	15%	11854	11194	10565	11150	11410	11259	11652	12148	12849	↑↑
2	Colorectalis (C18-C21)	13%	10039	9686	9638	10217	10584	10833	10777	10748	11225	↑↑
3	Emlő (C50)	11%	7178	7072	7057	7213	7879	8048	8240	8576	8882	↑↑
4	Nyirok- és vérképzőr.(C81-96)		4159	4197	4306	4491	4943	4989	4919	5063	5374	↑↑
5	Prosztata (C61)		3894	3754	3675	4206	4091	4698	4636	4595	4677	↑
6	Ajak és szájüreg (C00-C14)		3802	3515	3614	3563	3769	3801	3786	3776	3862	
7	Húgyhólyag (C67)		3118	2930	2681	3074	3357	3316	3535	3508	3595	↑↑
8	Vese (C64-C66 és C68)		2513	2423	2238	2564	2767	2904	2885	3018	3250	↑↑
9	Hasnyálmirigy (C25)		2577	2404	2342	2287	2580	2778	2752	2941	3137	↑
10	Melanoma (C43)		2036	2066	2010	2109	2346	2388	2452	2843	2749	↑↑
	Összesen:		84589	81411	79202	83859	89549	91509	93872	95715	100395	↑
	Összesen (C44 nélkül):		72500	69254	67752	70056	75331	76577	77644	79956	83970	↑

A felfedezett és a Nemzeti Rákregiszternek bejelentett leggyakoribb új rosszindulatú daganatok száma 2008 és 2016 között, férfiak



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Lokalizáció		Esetszám									
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
	Bőr egyéb (C44)	5366	5480	5104	6161	6449	6809	7290	7198	7306	↑↑
1	Tüdő (C33-C34) 18%	7554	7098	6614	6906	6959	6680	6951	7062	7505	↑↑
2	Colorectalis (C18-C21) 15%	5448	5147	5221	5537	5702	5952	5847	5904	6251	↑↑
3	Prosztata (C61) 11%	3894	3754	3675	4206	4091	4698	4636	4595	4677	↑↑
4	Ajak és szájüreg (C00-C14)	2873	2649	2719	2660	2782	2724	2710	2659	2800	
5	Nyirok- és vérképző(C81-96)	2103	2045	2092	2196	2455	2455	2421	2553	2645	↑↑
6	Húgyhólyag (C67)	2171	2052	1834	2097	2318	2254	2417	2377	2409	↑
7	Vese (C64-C66 és C68)	1475	1356	1255	1477	1652	1668	1666	1781	1930	↑↑
8	Hasnyálmirigy (C25)	1308	1199	1132	1148	1275	1342	1317	1420	1496	↑
9	Gyomor (C16)	1521	1386	1260	1330	1347	1401	1296	1385	1386	↓
10	Melanoma (C43)	940	971	928	1043	1090	1117	1197	1369	1293	↑↑
	Összesen:	43118	41156	39563	41986	44637	45279	46323	47065	49369	↑
	Összesen (C44 nélkül):	37752	35876	34459	35825	38188	38470	39033	39867	42063	↑

A felfedezett és a Nemzeti Rákregiszternek bejelentett leggyakoribb új rosszindulatú daganatok száma 2008 és 2016 között, nők



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Lokalizáció		Esetszám									
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
	Bőr egyéb (C44)	6723	6677	6346	7642	7769	8123	8938	8561	9119	↑↑
1	Emlő (C50) 21%	7044	6944	6951	7123	7687	7901	8056	8381	8653	↑↑
2	Tüdő (C33-C34) 13%	4300	4096	3951	4244	4451	4579	4701	5086	5343	↑↑
3	Colorectalis (C18-C21) 12%	4591	4539	4417	4680	4882	4881	4930	4844	4973	↑
4	Nyirok- és vérképzőr. (C81-96)	2056	2152	2214	2295	2488	2534	2498	2510	2727	↑↑
5	Méhtest (C54-C55)	1362	1383	1338	1593	1528	1576	1726	1769	1861	↑↑
6	Petefészek (C56)	1265	1208	1157	1263	1419	1465	1407	1587	1668	↑
7	Hasnyálmirigy (C25)	1269	1205	1210	1139	1305	1436	1435	1521	1641	↑
8	Bőr melanoma (C43)	1096	1095	1082	1066	1256	1271	1255	1474	1455	↑↑
9	Vese (C64-C66 és C68)	1038	1067	983	1087	1115	1236	1219	1237	1322	↑
10	Húgyhólyag (C67)	947	878	847	977	1039	1062	1118	1131	1185	↑
	Összesen:	41471	40255	39639	41873	44912	46230	47549	48650	51022	↑↑↑
	Összesen (C44 nélkül):	34748	33578	33293	34231	37143	38107	38611	40089	41903	↑↑↑

Magyarországi daganatos halálozási sorrend (KSH 2006-2017) A két nemre együtt



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Lokalizáció		Esetszám													
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
1	Tüdő (C33-C34)	26%	7721	8155	8330	8453	8648	8533	8896	8591	8733	8753	8883	8840	↑↑
2	Colorectalis (C18-C21)	15%	4695	4779	4753	4949	4965	5054	5084	5017	5050	5008	5059	4985	↑
3	Hasnyálmirigy (C25)	7%	1692	1747	1794	1837	1848	1850	2003	1976	1999	1978	2178	2228	↑↑
4	Emlő (C50)		2081	2066	2141	2183	2040	2159	2123	2194	2133	2250	2248	2138	↑
5	Nyirok- és vérképzősz. (C81-96)		1727	1695	1822	1742	1785	1815	1826	1799	1743	1917	1787	1735	
6	Gyomor (C16)		1847	1762	1725	1824	1626	1701	1732	1619	1602	1500	1579	1472	↓↓
7	Prostata (C61)		1180	1160	1186	1193	1209	1198	1125	1211	1280	1258	1301	1389	↑
8	Ajak és szájüreg (C00-14)		1585	1581	1651	1521	1524	1494	1536	1431	1460	1472	1395	1333	↓↓
9	Húgyhólyag (C67)		769	850	831	831	904	923	983	899	906	959	975	983	↑
10	Máj (C22)		724	654	765	776	747	796	821	832	904	862	850	895	↑↑
Összesen:			31283	31686	32111	32536	32460	32670	33224	32748	32748	32792	32987	33548	↑

Magyarországi daganatos halálozási sorrend (KSH 2006-2017) Férfiak



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Lokalizáció			Esetszám											
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Tüdő (C33-C34)	30%	5400	5581	5597	5687	5741	5558	5763	5418	5456	5356	5542	5393
2	Colorectalis (C18-C21)	16%	2554	2621	2563	2762	2704	2835	2810	2865	2848	2825	2848	2816
3	Prosztata (C61)	8%	1180	1160	1186	1193	1209	1198	1125	1211	1280	1258	1301	1389
4	Hasnyálmirigy (C25)		819	838	899	897	863	942	950	943	958	946	1056	1084
5	Ajak/szájüreg (C00-14)		1339	1292	1364	1245	1232	1213	1225	1146	1157	1167	1122	1035
6	Gyomor (C16)		1103	1042	981	1002	932	955	1000	942	904	853	930	930
7	Nyirok- és vérképzőr. (C81-C96)		883	835	946	887	923	919	919	916	897	969	914	880
8	Húgyhólyag (C67)		541	588	582	605	630	655	714	637	586	679	683	667
9	Máj (C22)		432	436	487	514	499	516	538	553	625	565	581	590
10	Vese (C64-C66,C68)		477	423	433	486	507	482	507	471	505	481	485	488
	Összesen:		17614	17760	17899	18177	18032	17990	18279	17815	17763	17655	18020	18050



Magyarországi daganatos halálozási sorrend (KSH 2006-2017) Nők



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

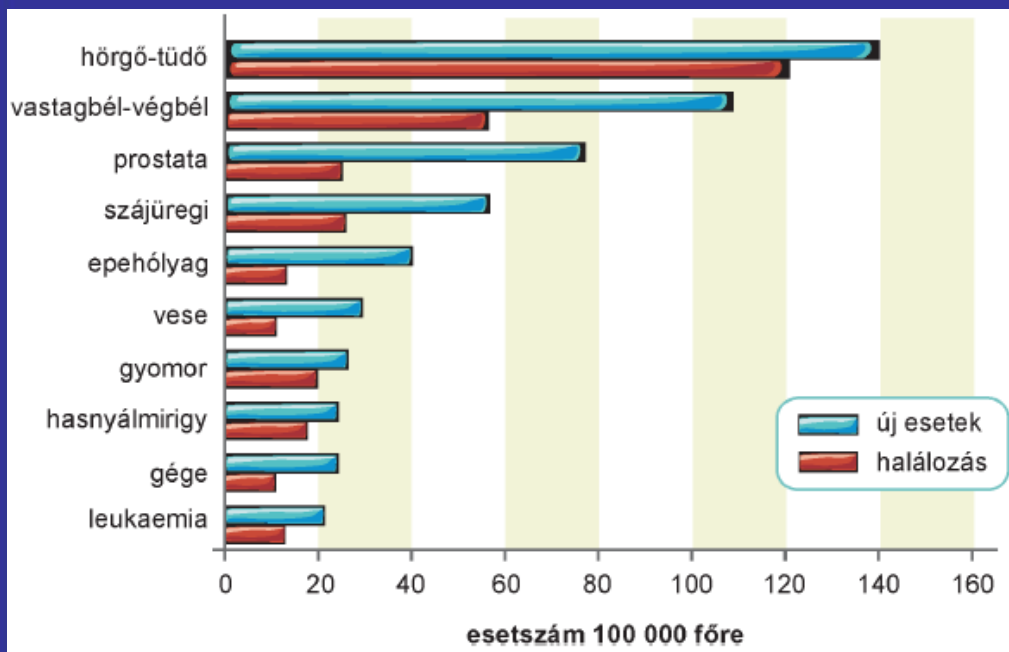
Lokalizáció			Esetszám												
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
1	Tüdő (C33-C34)	22%	2321	2574	2733	2766	2907	2975	3133	3173	3277	3397	3341	3447	↑↑
2	Colorectalis (C18-C21)	14%	2141	2158	2190	2187	2261	2219	2274	2242	2202	2183	2214	2169	
3	Emlő (C50)	14%	2059	2045	2108	2169	2011	2138	2096	2167	2107	2220	2223	2123	↑
4	Hasnyálmirigy (C25)		873	909	895	940	985	908	1053	1033	1041	1032	1122	1144	↑
5	Nyirok- és vérképzősz. (C81-C96)		844	860	876	855	862	896	907	883	846	948	873	855	
6	Petefészek (C56)		610	660	687	687	675	700	700	739	729	727	696	744	↑
7	Gyomor (C16)		744	720	744	822	694	746	732	677	698	647	649	627	↓
8	Méhtest (C54-C55)		385	357	334	377	386	436	429	417	461	407	452	433	↑
9	Méhnyak (C53)		420	424	418	396	379	414	426	405	420	476	396	377	
10	Epehólyag (C23-C24)		465	439	428	457	420	428	434	418	384	365	352	355	↓↓
	Összesen:		13669	13926	14212	14359	14428	14680	14945	14933	14985	15137	14967	15498	↑

A 10 leggyakoribb rákmegbetegedés és a rákhalálozás Magyarországon

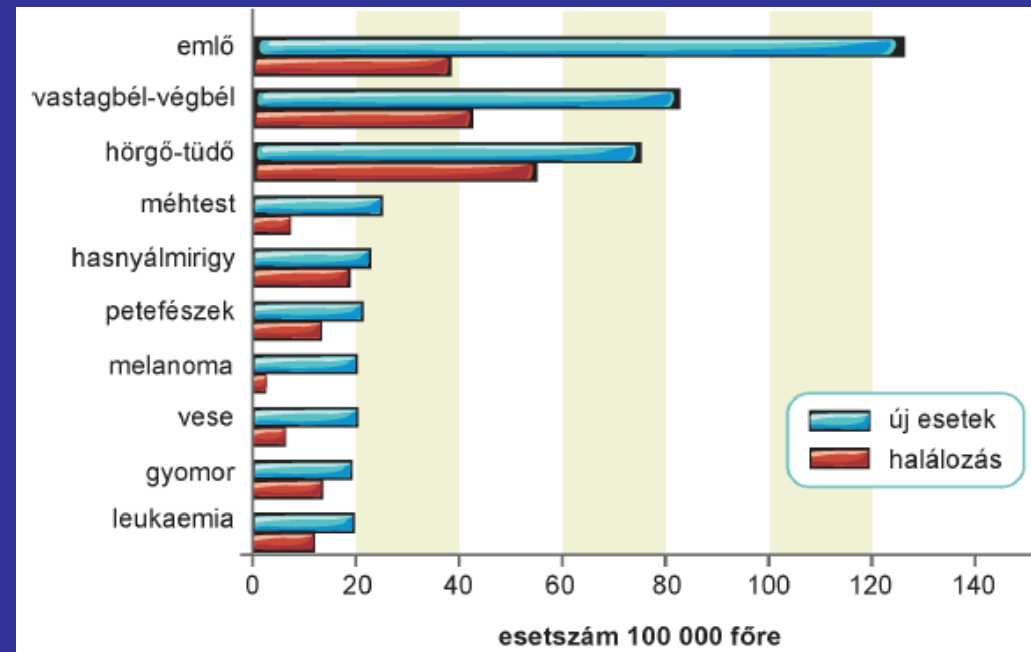


Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Férfiak



Nők





Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

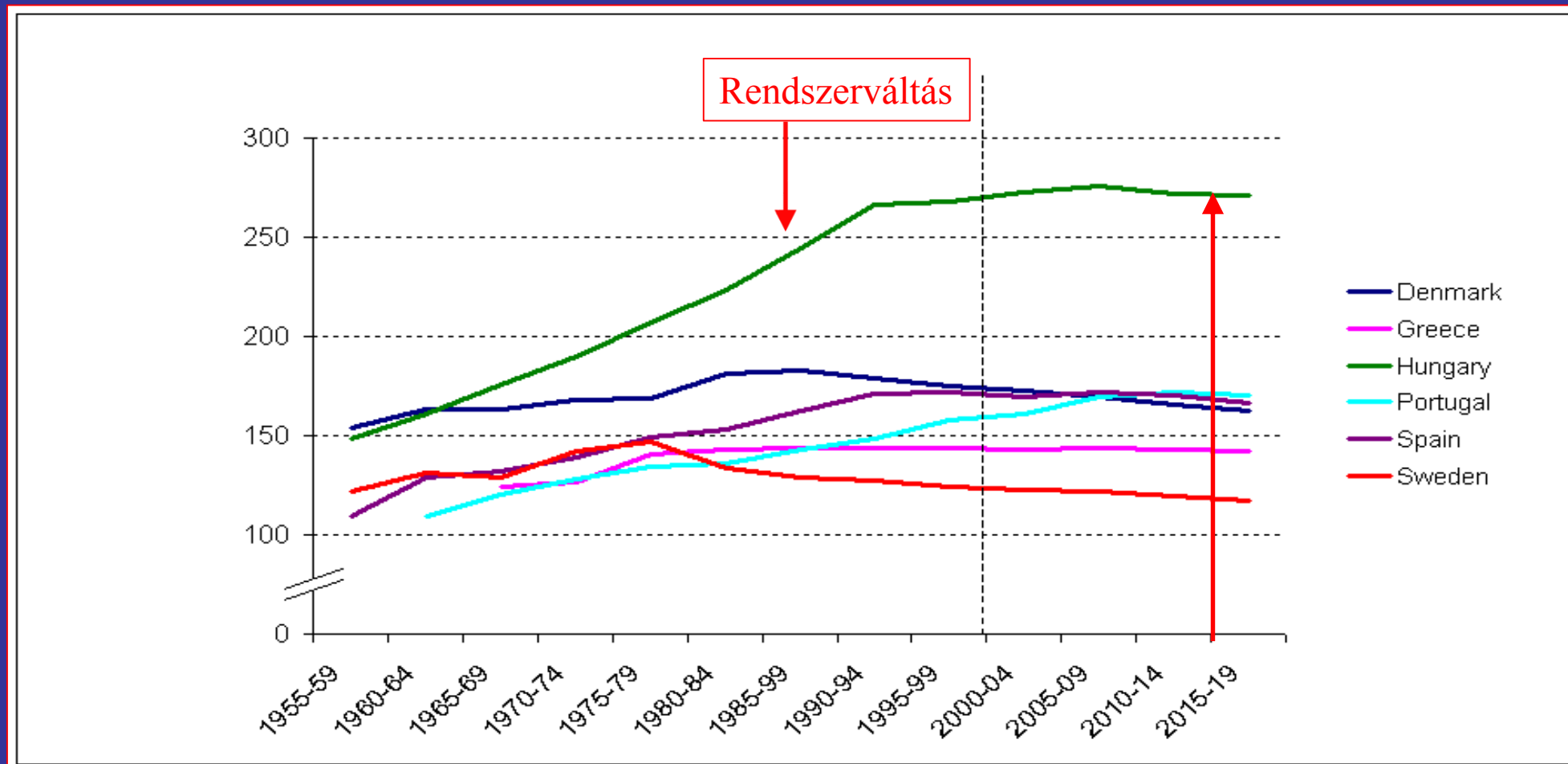
Daganatos halálozási arány az EU-28 tagállamában

Ország	Standardizált halálozási ráta (100 000 lakosra számítva)			
	Összes	Férfi	Női	65 év alatti populáció
EU-28	251,5	349,1	200,6	79,2
Magyarország	348,1 (1.)	478,7 (1.)	266,5 (1.)	140,4 (1.)
Horvátország	336,4 (2.)	474,3 (3.)	247,0 (4.)	107,8 (3.)
Szlovákia	324,1 (3.)	463,5 (5.)	239,0 (5.)	103,7 (5.)
Dánia	300,6 (4.)	363,1 (11.)	258,3 (2.)	76,1 (14.)
Szlovénia	299,9 (5.)	424,4 (7.)	223,7 (8.)	84,3 (10.)
Észtország	299,4 (6.)	456,7 (4.)	217,8 (11.)	88,3 (9.)
Lettország	299,3 (7.)	476,9 (2.)	212,0 (12.)	105,2 (4.)
Lengyelország	292,3 (8.)	405,9 (8.)	222,0 (9.)	100,7 (8.)
Írország	288,3 (9.)	344,5 (16.)	249,1 (3.)	69,5 (21.)
Cseh Köztársaság	284,6 (10.)	382,4 (9.)	219,8 (10.)	82,9 (11.)
Hollandia	282,2 (11.)	356,5 (12.)	232,7 (7.)	75,3 (16.)
Egyesült Királyság	278,4 (12.)	341,1 (17.)	234,7 (6.)	68,7 (22.)
Litvánia	276,2 (13.)	441,4 (6.)	188,8 (19.)	101,9 (7.)
Románia	273,2 (14.)	381,8 (10.)	194,3 (17.)	118,5 (2.)
Luxemburg	260,7 (15.)	356,5 (13.)	194,0 (18.)	62,6 (25.)
Németország	253,2 (16.)	328,4 (23.)	202,1 (15.)	73,1 (17.)
Belgium	252,6 (17.)	333,9 (20.)	195,9 (16.)	72,2 (19.)
Ausztria	249,3 (18.)	320,7 (24.)	202,4 (13.)	72,3 (18.)
Görögország	249,3 (18.)	344,7 (15.)	173,5 (25.)	75,7 (15.)
Olaszország	246,6 (20.)	332,0 (22.)	187,3 (20.)	65,3 (23.)
Franciaország	245,4 (21.)	339,9 (18.)	178,3 (22.)	80,5 (12.)
Bulgária	242,4 (22.)	332,8 (21.)	178,7 (21.)	103,2 (6.)
Portugália	242,1 (23.)	350,3 (14.)	166,7 (26.)	79,3 (13.)
Svédország	234,8 (24.)	282,4 (27.)	203,3 (14.)	54,2 (26.)
Málta	233,5 (25.)	310,0 (25.)	177,4 (24.)	64,8 (24.)
Spanyolország	232,7 (26.)	337,0 (19.)	155,9 (27.)	71,5 (20.)
Finnország	218,6 (27.)	283,5 (26.)	178,3 (22.)	53,0 (28.)
Ciprus	201,0 (28.)	275,3 (28.)	140,8 (28.)	53,1 (27.)

Férfi daganatos halálozás tendenciái Európában 1955-2019



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

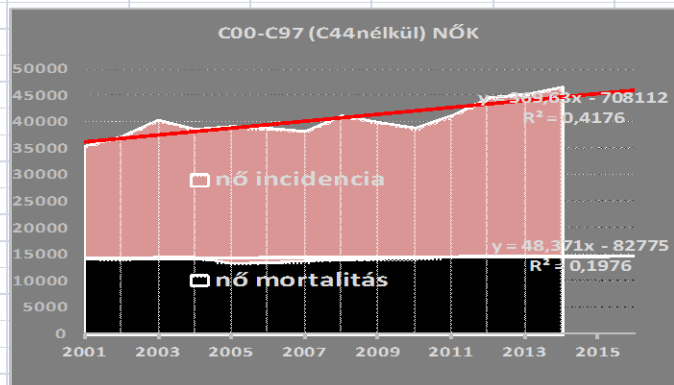
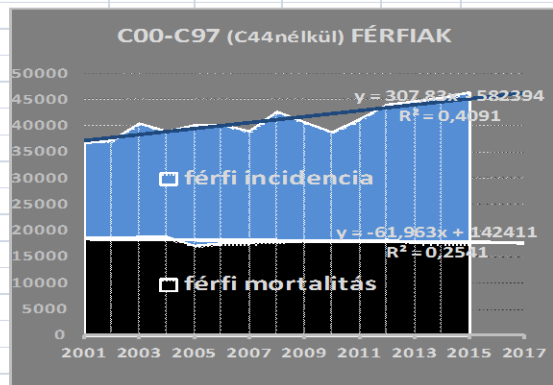
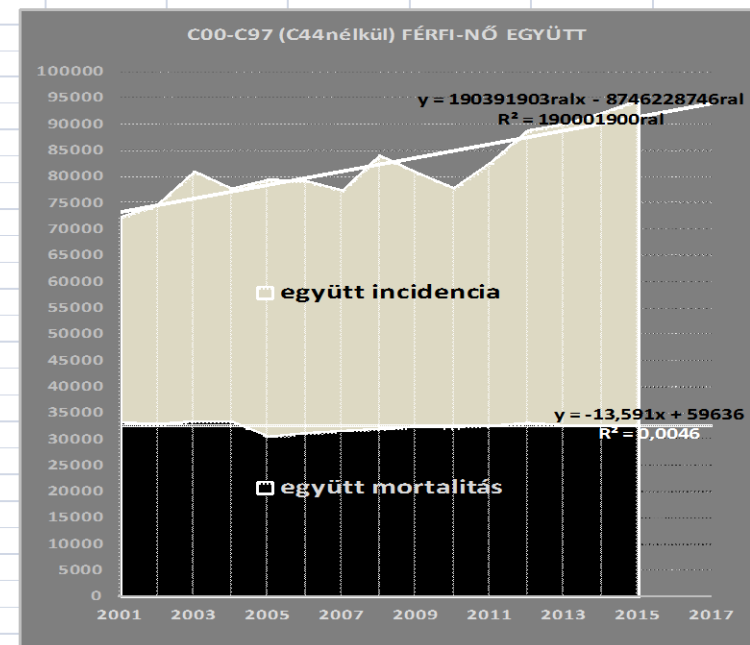


A rosszindulatú daganatos mortalitás arányainak változása 2001-2015-ig Magyarországon a KSH Évkönyvekben közölt halálozások és a Nemzeti RákRegiszternek jelentett új esetek számai alapján



C00-C97 összes		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
férfi incidencia		36898	37419	40626	39103	40272	40357	39160	42867	40874	38948	41426	44234	44813	45533	46595
férfi mortalitás		18807	18668	18827	18842	17134	17614	17760	17899	18177	18032	17990	18279	17815	17763	17655
nő incidencia		35508	37313	40427	38688	39242	38913	38299	41251	39974	38935	41337	44649	45278	46633	48046
nő mortalitás		14511	14345	14703	14660	13481	13669	13926	14212	14359	14428	14680	14945	14933	14985	15137
együtt incidencia		72406	74732	81053	77791	79514	79270	77459	84118	80848	77883	82763	88883	90091	92166	94641
együtt mortalitás		33318	33013	33530	33502	30615	31283	31686	32111	32536	32460	32670	33224	32748	32748	32792
		46%														35%

2001-2015-ig a rákos megbetegedések éves esetszáma (incidencia) 30,7%-al növekedett, mialatt a halálozások száma (mortalitás) stagnált. Ez a halálozási arány 11%-os, 46%-ról 35%-ra való csökkenését, így közel 80 ezer rákos halálozást elkerülését jelenti.



Az elkerült halálozások száma 2001-2015-ig

A 2001-es 46%-os halálozási arány fennmaradása esetén várható és a valóban bekövetkezett halálozások különbsége

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15 év össz
	33318	34388	37297	35796	36589	36477	35643	38707	37203	35838	38084	40900	41456	42411	43550	567 656
	33318	33013	33530	33502	30615	31283	31686	32111	32536	32460	32670	33224	32748	32748	32792	488 236
	0	1375	3767	2294	5974	5194	3957	6596	4667	3378	5414	7676	8708	9663	10758	79 420

Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

A magas hazai rákhalálozás okai



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

- ❖ **Életmód**
- ❖ **Környezet**
- ❖ **Szűrés hiánya - Késői felismerés**
- ❖ **Diagnosztikai hozzáférés (mol. pat., MR, CT)**
- ❖ **Terápiás hozzáférés (pl. sugárterápia, várólista)**
- ❖ **Öregedő népesség**
- ❖ **Betegkövetés**
- ❖ **Lelki tényezők**

Magyar Nemzeti Rákkontroll Program (1993, 2001, 2006, 2018)

Tartalma (WHO ajánlások):

Komplex
onkoterápia

- elsődleges megelőzés (primer prevenció)
- rákszűrés (szekunder prevenció)
- korai felismerés – diagnosztika (labor + képalkotó + sebészi és molekuláris patológiai diagnosztika)
- terápia (sebészet, radioterápia, gyógyszeres kezelés)
- rehabilitáció
- palliáció – hospice
- oktatás
- PR aktivitás
- társadalmi edukáció
- nemzeti onkológiai struktúra
- indikátorok, monitorizálás



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Kockázat-Megbetegedés-Megelőzés

A primér és szekunder prevenció lehetőségei



*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

Primer prevenció	
Életmód	<ul style="list-style-type: none">- dohányzás- alkoholfogyasztás- táplálkozás- személyi higiéné
Környezetszennyezés	<ul style="list-style-type: none">- víz- növényvédő szerek- üzemanyagok- talaj
Vakcináció	<ul style="list-style-type: none">- HBV oltás- HPV oltás
Szekunder prevenció	
Szervezett szűrés	<ul style="list-style-type: none">- méhnyakrák- emlőrák- vastag- és végbélrák

Az Európai Rákellenes Kódex ajánlása a rákkockázat csökkentésére (12 pont)



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Primér
prevenció

Szekunder
prevenció

1. Ne dohányozzék! A dohányzás minden formájától tartózkodjon!
2. Tegye otthonát dohányfüst-mentessé! Munkahelyén támogassa a dohány- és füstellenes törekvéseket!
3. Tegyen az egészséges testsúly eléréséért és fenntartásáért!
4. A mindennapokban maradjon fizikailag aktív! Csökkentse az ülésel töltött időt!
5. Étkezzon egészségesen: Egyék sok zöldséget és friss gyümölcsöt, magas rosttartalmú ételt! Kerülje a magas kalóriatartalmú (magas cukor- és zsírtartalmú ételeket) és cukros italokat! Kerülje a feldolgozott hústermékek fogyasztását és csökkentse a vörös húsok és a só bevitelét!
6. Bármilyen típusú alkoholos italt csak mértékkel fogyasszon! A rák megelőzésére a legjobb, ha egyáltalán nem iszik alkoholos italokat!
7. Ne vigye túlzásba a napozást, vigyázzon, hogy le ne égjen! Használjon napvédő krémet! A gyerekeket különösen óvja az erős napsugárzástól!
8. A rákkeltő anyagokra vonatkozó munkahelyi, biztonsági és egészségvédelmi előírásokat szigorúan tartsa be!
9. Ismerje fel, ha otthonában magas radon expozíciónak van kitéve! Tegyen a magas radon szint csökkentéséért!
10. Hölgyeknek: A szoptatás csökkenti az anyai rákkockázatot. Ha csak tudja, szoptassa gyermekét! A változókori hormonpótló kezelés számos daganat kialakulásának kockázatát fokozza. Csökkentse a hormonpótló kezelés alkalmazását és hosszát!
11. Biztosítsa, hogy gyermeke részt vegyen a következő oltási programokban: Hepatitis-B oltás újszülötteknek, HPV oltás fiatal lányoknak.
12. Vegyen részt szervezett daganatszűrési programokban: vastag- és végbélrák szűrés (férfiak és nők); emlőrákszűrés és méhnyak-rákszűrés (nők).

Elsődleges megelőzés (Primer prevenció)

Rákkeltő (karcinogén) faktorok eliminálása, csökkentése

DOHÁNYZÁS: tüdő, szájüreg, gége, nyelőcső, gyomor, hólyag, méhnyak

- törvényhozás – **Dohányzás ellenes törvény (2012)**

Elhízás: nyelőcső, vastag- és végbél, emlő, méhtest, vese

- **diéta: „chips adó” (2012)**
- **alkohol & dohányterméke adójának emelése (2013, 2015, 2019)**

Testmozgás: nemzeti egészségügyi program – kötelező napi iskolai tornaóra, tornaterem építési program (2012-)

Foglalkozási – környezeti ártalmak

- fizikai ágensek: ionizáló sugárzások, napsugárzás (szolárium!)
- kémiai ágensek: több száz!
- biológiai ágensek:
 - **HPV – vakcináció (államilag finanszírozott program; 2014-)**



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Korai felismerés és szűrés

Szűrés: tünet- és panaszmentes rizikócsoporthoz

Korai felismerés: **szimptomás betegek**

Korai felismerés:

- Hatásos kezelés lehetősége
- Realitás: emlő, méhnyak, szájüreg, garat-gége, vastag- és végbél, prosztatata, bőr

Szűrési programok Magyarországon:

Méhnyak:

- citológia bevezetése (Kellner, 00I, 1950-)
- citológiai hálózat (Kellner, Döbrössy, 00I, 1960-)
- **Szervezett citológiai méhnyakrák szűrés (Döbrössy, Bodó, 00I, 1970-)**
- Népegészségügyi Program (Kertai – 1994, 2001, 2002)

Emlő:

- MNRKP (Kásler, 00I, 1993)
- Népegészségügyi Program, model szűrés (Kertai – 1994, 2001, 2002)
- **Országos mammográfiás szűrési program bevezetése (2002-)**
- **45-65 év között kétfévente meghívó mammográfiás szűrésre**

Vastag/végbél:

- MNRKP (Kásler, 00I, 1993)
- Népegészségügyi Program (Kertai – 1994, 2001, 2002)
- Model szűrések
- **Metodikai viták (occult bélvérzés vs kolonoszkópia)**
- **Occult bélvérzés kimutatása 2 évente 50-70 éves korig (2018 nov.-)**

Ajánlások a különböző daganatok korai felismerésére és szűrésére



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Daganattípus	Korai felismerés	Szűrés
Emlő	+	+++
Méhnyak	+	+++
Vastag/végbélrák	+	+++
Tüdő	+	Low-dose CT +
Szájüreg/garat/gége	+	Fizikális vizsg. ???
Petefészek	+	CA-125 +TRUS ???
Prosztata	+	PSA + RDV ???
Melanoma	+	-
Egyéb bőr	+	-
Húgyhólyag	+	-
Retinoblastoma	+	-
Here	+	-
Nyelőcső	+	-
Gyomor	+	-

Népegészségügyi méhnyak-szűrés



*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

- ✧ 1981. a méhnyakszűrés kiemelt egészségügyi feladat
- ✧ 2003. szeptembere
 - ✧ A népegészségügyi méhnyak-szűrés megindulása
 - ✧ Fokozott kiterjesztése
- ✧ 2 millió meghívólevél
 - ✧ **Megjelenés: 96.000 nő (5%)**
 - ✧ Megyéenkénti szórás: 2,26-18,26%

(Kovács A . és mtsai: Orv Hetil 148:879-885, 2007.)

Mammográfiás szűrés harmadik szűrési ciklus (2006-2007)



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

- Meghívottak: 925.036 (45 és 65 közötti nők két évente)
- Megjelentek: 428.151
 - **Részvételi arány: 46,3%**
- Visszahívottak: 23.477
- Visszajöttek: 21.743
 - **Megjelenési arány: 92,6%**
- Operáltak: 1.503
 - Benignus: 379
 - Malignus: 1.124
 - DCIS: 131 **11,7%**
 - 15 mm alatt: 545 **48,5%**

Boncz I. és mtsai: Magyar Onkológia 2013;57:140-146.

Vastag/végbélrák szűrésének stratégiája

(1) Széklet vértartalma (2 évente)

vagy

(2) Vastagbél tükrözés (colonoscopia) (10 évente)

- ❖ tumor lokalizálása
- ❖ szövettani igazolás
- ❖ polip eltávolítása (rákmegelőző állapot)



*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Vastag/végbélrák szűrés korai eredményei

Indulás: 2018. nov.-

Behívott betegek: 50 és 70 év közötti nők és férfiak – eddig > 220.000

Részvételi arány: 30%!

Pozitív széklet vérteszt miatt elvégzett colonoscopia: 4713

- ❖ **Felismert rosszindulatú daganat: 179 (3,8%)**
- ❖ **Felismert jóindulatú elváltozás (polyp): 1400 (30%)**

Tüdőrák szűrés Magyarországon – HUNCHEST 2 implementációs vizsgálat

Indulás: 2019. okt.-2020. jún.

Résztevő intézetek: OKTPI, OOI, Pécs, Debrecen, Hódmezővásárhely, Mátraháza, Szombathely, Békéscsaba, Tatabánya, Veszprém.

Behívott betegek: 3.000 fő 50-79 év közötti erős dohányosok
(>25 pack-year)

Módszer: Évente alacsony dózisú mellkas CT (low-dose CT)

Pozitív esetben pulmonológiai kivizsgálás

Intermedier esetben kontroll CT

Dohányzásról való leszokást segítő programmal együtt!



Daganatok komplex kezelése

- Sebészi kezelés
- Sugárkezelés
- Gyógyszeres szisztémás kezelés
 - Kemoterápia, hormonterápia, célzott biológiai terápia, immunterápia
- Kezelés célja (intenciója) szerint:
 - Kuratív kezelés
 - Palliatív kezelés
- Kombinált (multidiszciplináris) kezelések:
 - Neoadjuváns (preoperatív) sugárkezelés/kemoterápia + reziduális tumor sebészi eltávolítása
 - Műtét + adjuváns (posztoperatív) sugárkezelés ± kemoterápia
 - Műtét + szimultán radiokemoterápia
 - Definitív sugárkezelés/szimultán radiokemoterápia



*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*



*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

Sebészi onkológia szerepe

- Megelőző (profilaktikus)
- Diagnosztikus
- Terápiás

Profilaktikus sebészi onkológia:

- végbél polip – polyp eltávolítás
- öröklődő vastagbél rák, colitis ulcerosa – profilaktikus szegmentális vastagbél eltávolítás
- örökletes emlőrák – profilaktikus emlőeltávolítás
- örökletes petefészek rák – profilaktikus petefészek eltávolítás

Sebészi daganatdiagnosztika



- vékonytű aspirációs citológia → daganatgyanú felvetése
- vastagtű-biopszia → szövettani diagnózis
- incisionalis biopszia (próba kimetszés) → szövettani diagnózis
- excisionalis biopszia → szövettani diagnózis



Citológiai/Szövettani diagnózis

*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

Terápiás célú sebészi beavatkozások

- 1. Gyógyító cél (kuratív) műtétek
- Operabilitás - betegre vonatkozik
- Reszekabilitás - tumorra vonatkozik
- Szervmegtartó műtétek
- Ép sebészi szél biztosítása
- Életminőség
- Rekonstrukciós/onko-plasztikai sebészet
- Minimál invazív sebészet – laparoszko-pos technikák
- Robot sebészet (Da-Vinci robot)

- 2. Palliatív műtétek
- - Sztómák, sztentek, erek lekötés, légcsőmetszés, csigolya fixáció stb.



*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

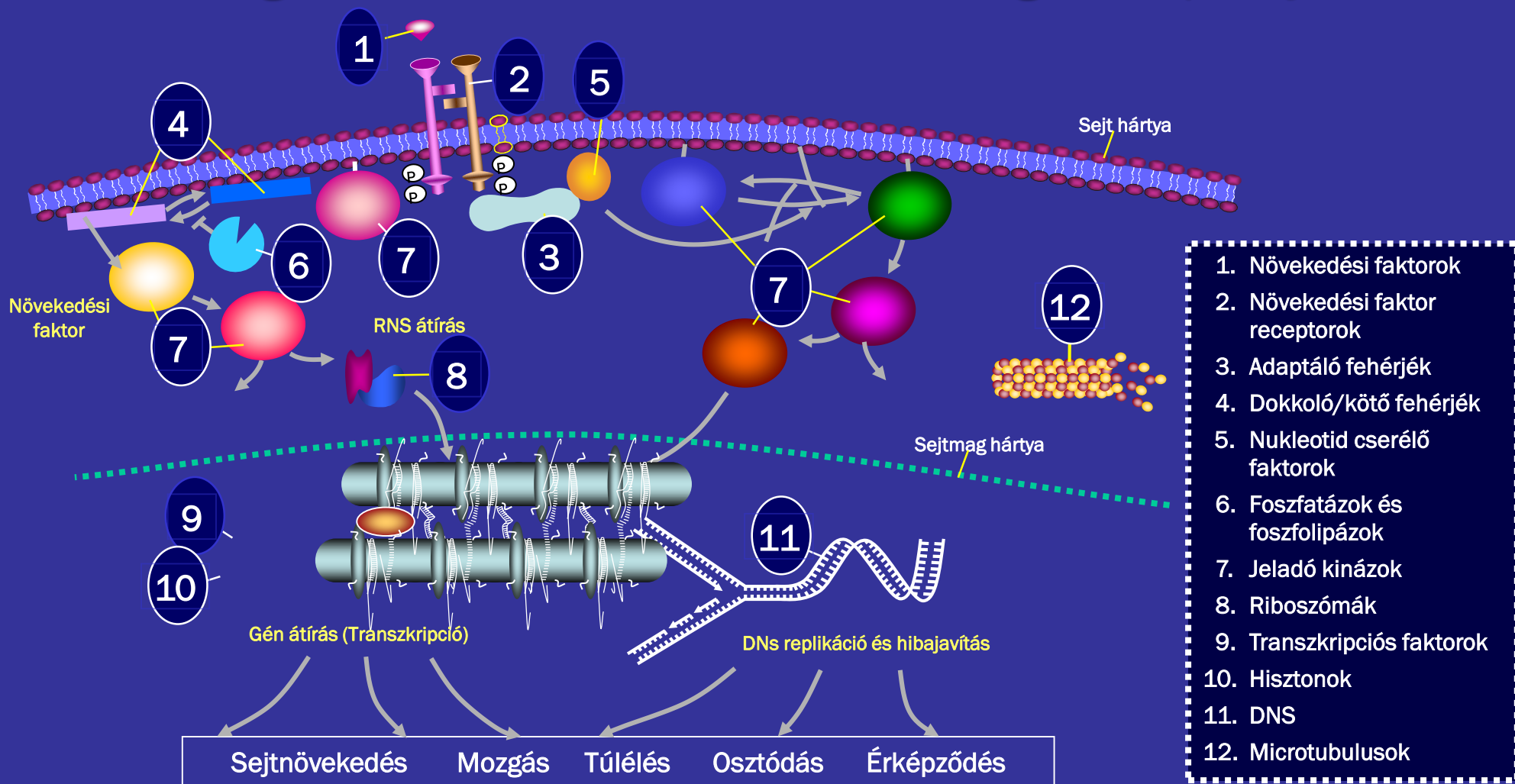
Kemoterápia alapjai



*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

- Kemoterápiás szerek = sejtmérgek (citotoxikus ágensek)
- Osztódó sejtek „szelektív” pusztítása
- Intravénás adagolás/Per os készítmények
- Szisztémás kezelés = szervezetre kifejtett általános hatás
- Mellékhatások (hajhullás, hányinger, vérkép romlás, csont-velő károsodás stb.)

Sejtosztódás és anyagcsere szabályozása – A daganatellenes kezelések lehetséges célpontjai

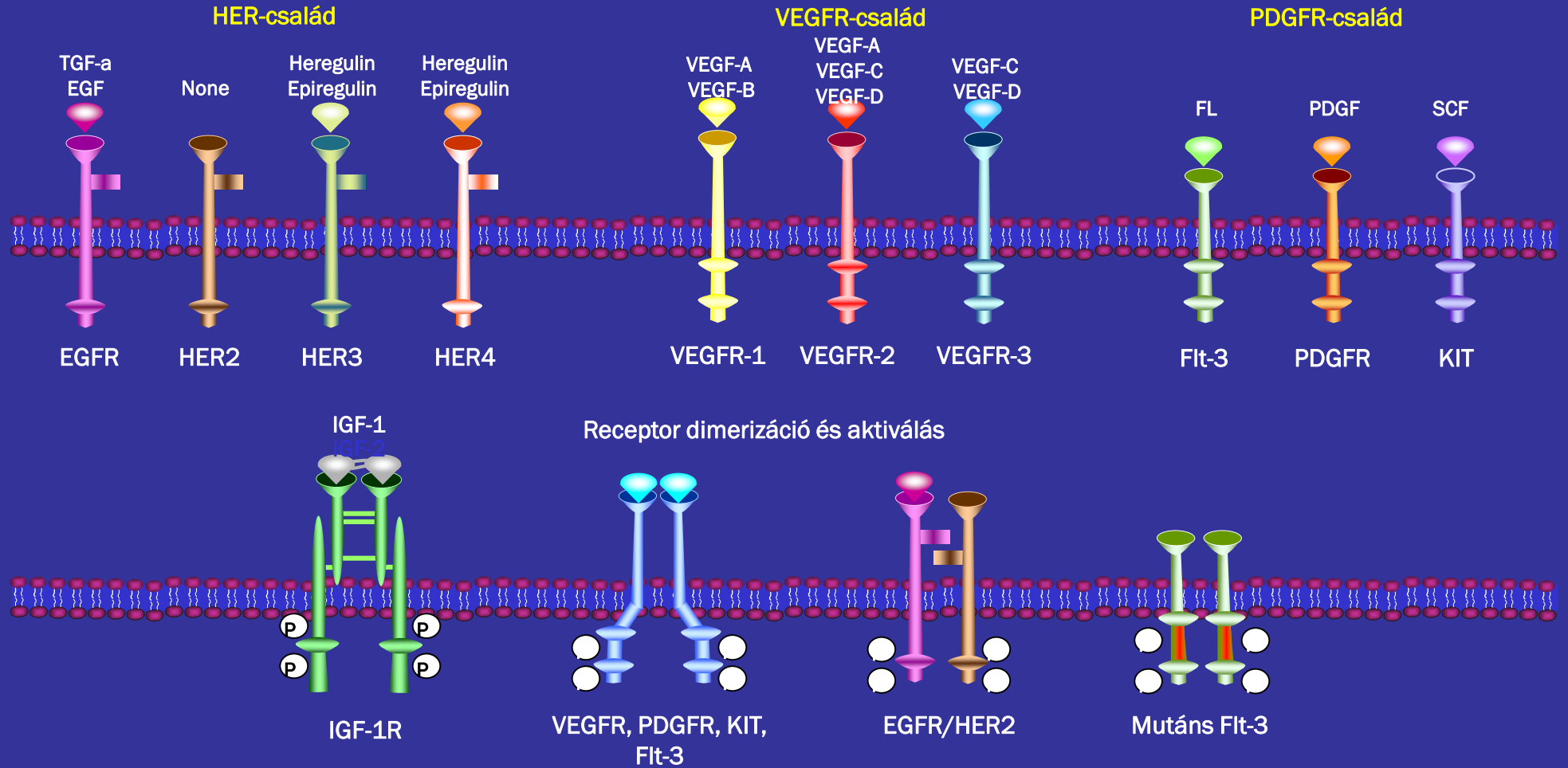


Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Célzott daganatellenes biológiai terápia –





Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában



Kemoterápia =
szőnyegbombázás

Célzott terápia feltétele,
a molekuláris patológiai
diagnosztika

Célzott biológiai terápia = mesterlövész



Immunterápia

- A szervezet fiziológiásan is meglévő, saját daganatellenes immunvédekezési mechanizmusait próbáljuk serkenteni, illetve a daganat ellen fordítani
- Az immunterápiás ellenőrzési pontokon gyógyszeres beavatkozás segítségével, a daganatok immunszuppresszív hatásának gátlásával serkentjük a szervezet daganatellenes immunvédekezését



*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

Daganatok immunológiai jellemzői, immunterápiás támadáspontok és a radioterápia immunológiai hatásai

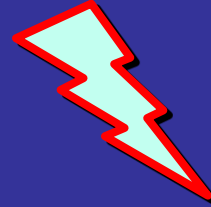
Daganatok immunológiai jellemzői	Immunterápiás ellenőrzési pontok	Radioterápia immunológiai hatásai
Tumor antigén expresszió csökkentése		Neoantigén képződés indukciója a nekrotikus tumorsejtekből
Tumorantigén prezentáció csökkentése (MHC class I és II molekulák expressziójának csökkentésével)		Tumorantigén prezentáció serkentése (MHC class I expresszió növelésével)
Immunszuppresszív citokin (TGF β) szekréció		T-sejt infiltrációt serkentő citokinek (IFN γ) felszabadítása
Immunszuppresszív sejtek (CTLA-4) szekréciója	Anti CTLA-4	
PD-L1 overexpresszió (T-sejt-gátlás)	Anti PD-1, Anti PD-L1	

Sugárkezelés = Radioterápia



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

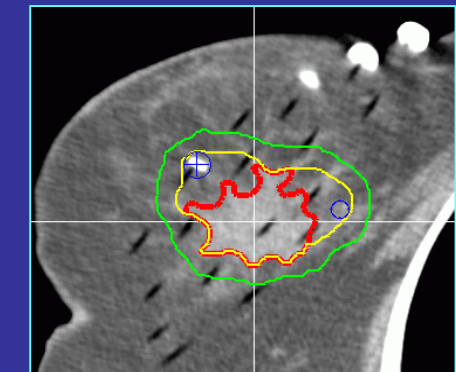
- Sugárterápia: osztódó daganatsejtek “szelektív” elpusztítása ionizáló sugárzással, az ép szövetek maximális védelme mellett



- Teleterápia (külső sugárkezelés)



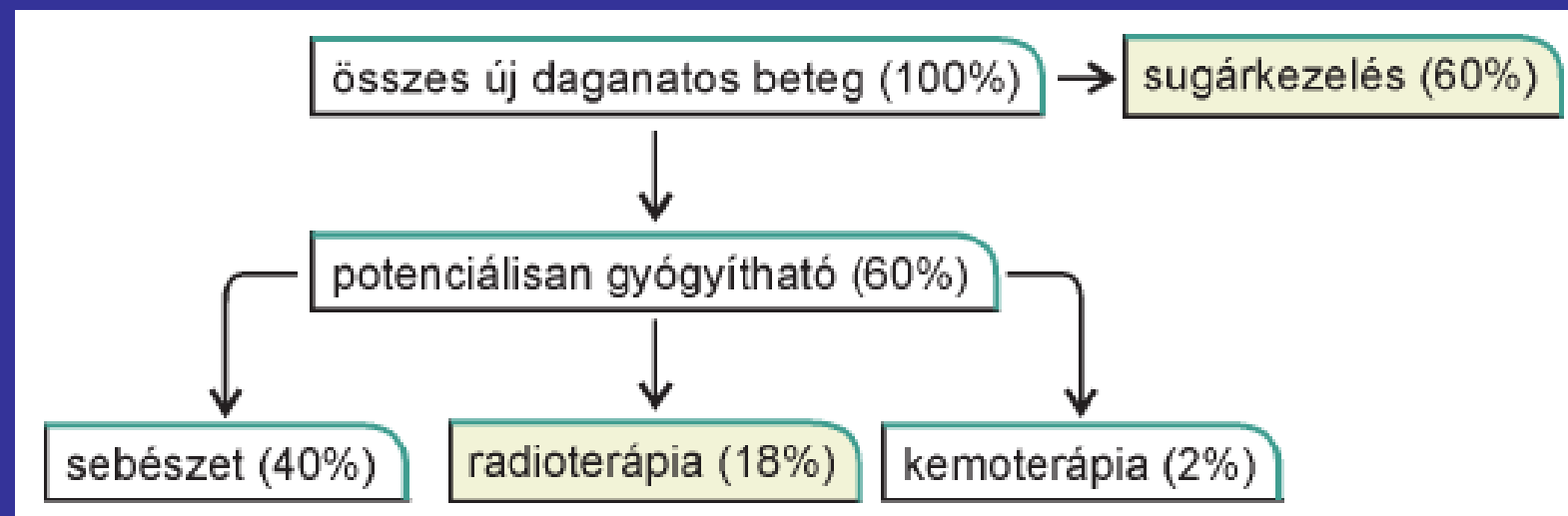
- Brachyterápia (“közelbesugárzás”): sugárkezelés radioaktív források daganatba vagy annak közvetlen környezetébe helyezésével





*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

Sugárterápia szerepe a daganatok kezelésében



Sugárkezelés formái

- **Célkitűzés (intenció):**
 - Kuratív (összdózis: 50-80 Gy)
 - Palliatív (összdózis: 20-60 Gy)
- **Műtét előtti** (daganat műtét előtti megkisebbitése, szervmegtartás)
- **Műtét utáni** (mikroszkópikus maradék tumor elpusztítása)
- **Elsődleges sugárkezelés**

- **Egyedüli sugárkezelés**
- **Egyidejű radio-kemoterápia** (fej-nyak, méhnyak, hólyag, végbél, tüdő)
- **Egyidejű radio-bioterápia** (fej-nyak)
- **Kombinált radio-immunterápia** (vizsgálatok tárgya)



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Az onkológiai bizottság („Onko-team”)

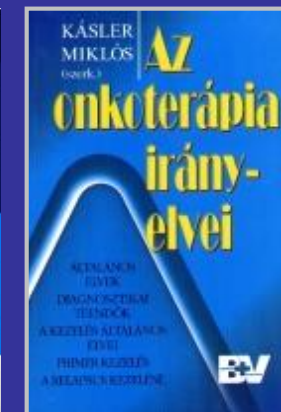
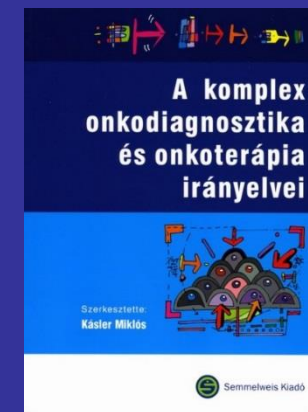
Összetétele:

- onkológus
- patológus
- képalkotó diagnosztika
- manuális szakember
- sugárterapeuta



Működése:

- SzMSz alapján
- dokumentáció
- aláírás



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Az onkológiai „team” szerepe a betegellátásban

1. A diagnosztikai algoritmus meghatározása

1.1. A meglévő leletek értékelése

1.2. A meglévő leletek kiegészítése

- kell-e? (van-e terápiás konzekvenciája?)
- mi célból? (milyen információt hordoz?)
- a választott vizsgálat érzékenysége és fajlagossága? (CT, MRI, PET CT, stb.)
- milyen sorrendben?
- hol?

2. A terápiás algoritmus meghatározása

- szükséges terápiás komponensek meghatározása (sebészi, sugár, gyógyszeres)
- a komponensek sorrendje
- a komponensek kiszolgáltatásának időpontja
- a komponensek kiszolgáltatásának helye

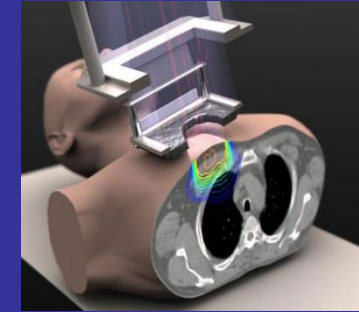


*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

Az onkológiai „team” szerepe a betegellátásban

3. Terápia kontrollja: - mit?

- hogyan?
- mikor?
- hol?



4. A rehabilitáció – palliatio

4.1. Testi:



- fájdalom ellátása
- műtéti rekonstrukció (emlő, arc, bőr, végtagok)
 - típusa
 - időpontja
- stoma terápia (légcső, tápcsatorna, urogenitális rendszer)
- lymphoedema kezelés
- nyálkahártya, bőrfibrozis, nekrozis
- kemoterápia szövődményeinek ellátása

4.2. Lelki:

- típusa
- módja



Az európai onkológiai ellátás minőségi/progresszivitási szintjei

OECl: A komprehenzivitás alapján 5 kategória:

EURÓPA

- a) Komprehenzív Rák Központ = Kiválósági központ
(10 millió lakos)
- b) Rák Központ
(1,5-2 millió lakos)
- c) Onkológiai Osztály
(szervspecifikus, de komplex)
- d) Onkológiai Egység
- e) Rákregiszter
nemzeti/kórházi

MAGYARORSZÁG

- **Nemzeti Intézet (001)**
- **Regionális központ**
- **Megyei központ**
- **egyszakmás ellátóhely**
- **informatikai egység**

Akkreditált CCC-k Európában: Karolinska Inst., Inst. Gustave Roussy, Inst. Curie, Lyon, Marseille, EIO Milánó, Aviano, Padova, Genoa, Róma, Porto, Netherlands Cancer Inst., Inst. Jules Bordet, Christie Hospital, Cambridge Cancer Center, London, Helsinki Univ., Oslo Univ.,

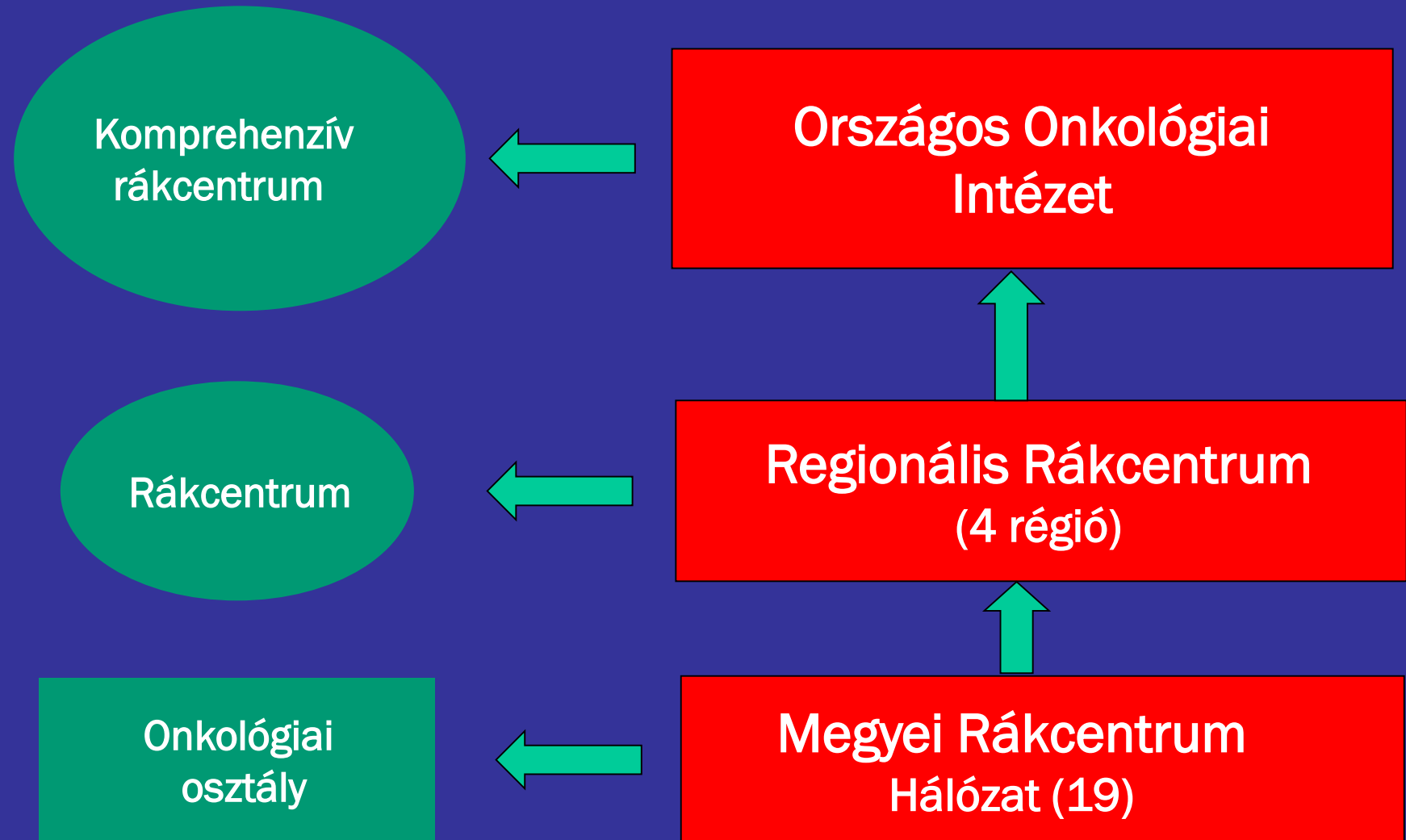
Országos Onkológiai Intézet = Egyetlen CCC Közép- és Kelet-Európában



Az onkológiai ellátás kívánt struktúrája Magyarországon



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

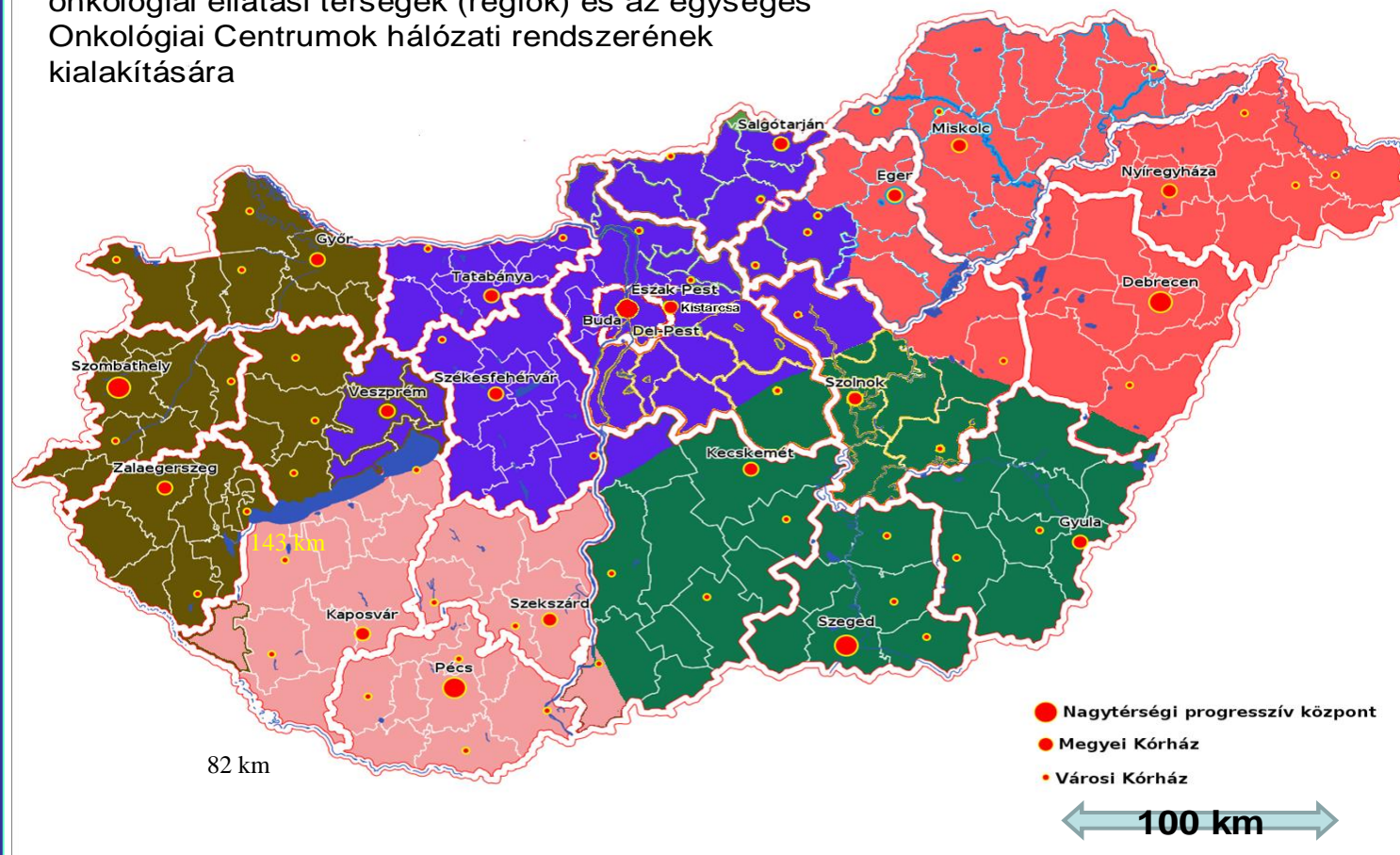


Országos Intézet + 4 regionális komprehenzív rákközpont: Pécs, Szeged, Debrecen, Szombathely



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában


Az Onkológia és Sugárterápia Tagozat javaslata az onkológiai ellátási térségek (régiók) és az egységes Onkológiai Centrumok hálózati rendszerének kialakítására



Elmúlt 26 év eredményei az onkológiában (1992-2018)



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

- Onkológiai ellátórendszere struktúrájának kialakítása
 - Onkoterápiás protokollok, irányelvek kidolgozása (1994, 2000, 2011, 2017)
 - Nemzeti Rákellenes Program: 1993, 1997, 2001, 2006... **2018!!!**
 - 1997-98: sugárterápiás géppark felújítás,
 - Új sugárterápiás központok: Gyula (1996), Kecskemét (1997), Kaposvár (2001), Veszprém (2016)
 - 2002: Mammográfias emlőrák szűrés (szekunder prevenció)
 - 2011: Nemdohányzók védelméről szóló tv., népegészségügyi termékadóról, közétkeztetésről szóló jogszabályok, egészséges táplálkozást elősegítő ár-, vám- és kereskedelmi intézkedések (primer prevenció)
 - 2014: HPV-oltás bevezetése (primer prevenció) - >75%-os igénybevétel
 - 2015: Méhnyakrák szűrés – védőnők bevonása (szekunder prevenció)
 - 2016: CT és MRI készülékek cseréje
 - 2012-17: Sugárterápiás géppark cseréje és bővítése – 26 készülék!
 - 2017: CyberKnife készülék telepítése - 001
 - **2018: Vastag- és végbélrák szűrési program**
- 
- **Jelentősen emelkedő incidenciával mellett is stagnáló daganatos halálozás**



Nemzeti Rák Kontrol Program definíciója (WHO)



*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

Össztársadalmi szinten szervezett, nemzeti (állami) egészségügyi program, aminek célja a daganatos megbetegedések gyakoriságának és halálozásának csökkentése és a daganatos betegek életminőségének javítása tudományos bizonyítékokra alapozott stratégiák bevezetésével és a rendelkezésre álló erőforrások optimális felhasználásával a megelőzés, a korai felismerés, a kezelés és rehabilitáció területein.



Magyar Nemzeti Rákellenes Program (MNREP) 2018-2030

Cél: daganatos halálozás 10%-os csökkentése 2030-ig

Tartalma (WHO ajánlás):

- primer prevenció
- szekunder prevenció
- korai diagnosztika
- terápia
- rehabilitáció
- palliáció – hospice
- oktatás
- PR tevékenység
- résztvevők
- nemzeti onkológiai struktúra
- indikátorok, monitorizálás



*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*



MNREP - Előzmények

Népegészségügyi Programok

- ↖ Kertai program (1994)
- ↖ Népegészségügyi Program (2001)
- ↖ Egészség Évtizede Johann Béla Program (2002)
- ↖ **Magyar Nemzeti Rákellenes Program (1993-2018)**

Tartalmi felújítás – 1997, 2001, 2005, **2018**

- ↖ **Magyar Nemzeti Rákellenes Program 2018**
 - ↖ Teljes program (2018-2030 – 105 old.) – 2018.06.27.
 - ↖ Akcióterv (2018-2030 – 8 old., 16 pont) – 2018.07.23.
 - ↖ 2 + 2 éves Intézkedési terv (2019-20 & 2021-22) – 2018.09.27.
 - ↖ Szakmai vita
 - ↖ Társadalmi vita
 - ↖ Népegészségügyi program Magyar Kormány általi elfogadása – 2019.11.27.



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Elsődleges megelőzés – MNREP 2018-30

Karcinogén faktorok eliminálása, csökkentése



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

- **Az Európai Rákellenes Kódex rák kialakulásának kockázatát csökkentő kulcselemeinek (12 pont) erőteljes társadalmi kommunikációja.**
- **A dohányzás és alkoholfogyasztás elleni küzdelem** erősítése tájékoztató anyagokkal és leszokást segítő programokkal, a betegszervezetek bevonásával és médiakampány segítségével.
- **Elsődleges és másodlagos prevenció, célzott kampányok szervezése** önkéntesek és gyógyult betegek bevonásával.
- **Az egészséges táplálkozás érdekében táplálkozási ajánlások** széles körben történő ismertetése, élelmiszerek hozzáadott cukortartalmának, só és transzsír tartalmának szabályozása.
- **A HPV-elleni védőoltás kiterjesztése** a serdülőkorú lány gyermekeken kívül a hasonló korú fiúgyermekekre is.
- Hiteles tájékoztatás a világhálón érdemi és ellenőrzött források alapján mind a betegek, mind a szakemberek részére.
- Nem ionizáló sugárzások dózislímitjeinek szabályozása és ellenőrzése.
- Munkahelyi veszélyeztető tényezők kockázatának kiszűrése.

Szekunder prevenció/Szűrés – MNREP 2018-30



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

- **Méhnyak-szűrés** országosan egységes hozzáférhetősége érdekében a szűrési rendszer ismételt áttekintése, a szűrési rendszer támogatása, továbbfejlesztése.
- **Mammográfiás emlőszűrésen a lakossági részvétel növelése 70%-ra** hathatósabb kommunikációval, oktatással és a házi orvosok mozgósító szerepének jobb kihasználásával, a leginkább rászoruló területeken **mozgó szűrőállomások munkába állításával**. Emellett biztosítani kell a szűrőközpontok minőségbiztosítását és szakmai ellenőrzését is.
- **Vastagbélrák szűrésére** a székletvér vizsgálatának bevezetése 2 évente, 50-70 éves női és férfi populációban.
- **Tüdőrák-szűrés bevezetése évente végzett alacsony dózisu CT-vizsgálattal** a tüdőrákból eredő halálozás csökkentésére az 50-70 év közötti, ≥ 25 csomagév dohányzási anamnézissel rendelkező (beleértve a < 15 éve leszokott) személyek részére. A szűrés bevezetéséhez szorosan csatlakozva **a szűrésen résztvevő dohányos emberek részére leszokás támogató programokat** is indítani kell.
- **Informatikai eszközök** segítségével olyan program készítése, amely jelzi az aktuális szűrés időpontját, elérhető szolgáltatásokat.

Az onkológiai ellátórendszer európai harmonizációja, onkológiai központok egységes rendszerének működtetésével – MNREP 2018-30

- **Az onkológiai ellátó helyek minősítése** szakfelügyeleti ellenőrzés alapján a NEAK szerződések, a területi ellátási kötelezettségek meghatározása érdekében.
- A magyarországi onkológiai hálózat **európai akkreditációjának előkészítése és fokozatos végrehajtása.**

Az alapellátás felkészítése az onkológiai betegellátásra – MNREP 2018-30

- **A házi orvosok és az onkológiai központok között a rendszeres kapcsolattartás feltételeinek kialakítása, szakmai szabályozása és ellenőrzése.**
- **Továbbképző tanfolyamok szervezése** az onkológiai szűrés és az onkológiai betegirányítás folyamatainak adminisztratív kezelésére.



Az onkológiai ellátó rendszer finanszírozási feltételeinek javítása – MNREP 2018-30



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

- A daganatos betegellátást 39 intézményre szükséges koncentrálni a beteg utak lerövidítése, a várakozási idő csökkentése és a magasabb minőségű betegellátás érdekében.
- A beteg utak lerövidítése rendeleti szabályozással: **daganatgyanú esetén soron kívüli beutalási kötelezettség a kijelölt onkológiai centrumokba**, illetve a diagnosztikus tevékenységek (képalkotó, labor és patológiai vizsgálatok) finanszírozásának korlátozása az onkológiai központokra.
- Az onkológiai kapacitás kerüljön elkülönítésre az Intézményeken belül „**védett**” **onkológiai TVK formájában**.
- A **finanszírozásban progresszivitási szorzók** bevezetése:
 - II.a megyei centrum sugárterápia nélkül; Szorzó: 1,0
 - II.b megyei centrum sugárterápiával; Szorzó: 1,1
 - III.a regionális centrum; Szorzó: 1,15
 - III.b országos intézet; Szorzó: 1,2
- A kijelölt onkológiai központokban **a molekuláris patológiai diagnózis (PCR) és képalkotó eljárások (CT, MRI, PET-CT/MR) finanszírozási keretének jelentős megemelése** a diagnózis felállításáig eltelt idő lerövidítése és betegek célzott gyógyszeres (kemo-, biológiai és immun-), daganatsebészeti és sugárterápiás tervének kialakítása érdekében.

Korszerű daganatdiagnosztika feltételeinek fejlesztése – MNREP 2018-30



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

- Az onkológiai centrumokban a **képalkotó, labor és molekuláris diagnosztikai vizsgálatok, valamint molekuláris patológiai diagnosztikai vizsgálatok elvégzéséhez szükséges infrastruktúra megteremtése és a feladatarányos finanszírozási feltételek biztosítása.**
- **Képalkotó diagnosztikai eszközpark fejlesztése:**
 - Amortizálódó CT és MRI készülékek folyamatos cseréje,
 - 1,5 T MRI készülék biztosítása minden megyei onkológiai központban,
 - 3T MRI készülék biztosítása a regionális központokban,
 - 2 MRI készülék (3T és 1,5T) biztosítása az országos központban,
 - PET-CT telepítése a regionális központokba,
 - PET-MR telepítése az országos központba.

Daganatsebészet korszerűsítése – MNREP 2018-30



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

- **Minimálisan invazív sebészet feltételeinek megteremtése** valamennyi onkológiai központban.
- **EFI keretek megemlése, illetve kiterjesztése** a szakmai igényeknek megfelelően.
- **Robotsebészet feltételeinek megteremtése** a komprehenzív rákcentrumban.
- **Az onkológiai műtétek centralizációja** a szervspecifikus minőségi és mennyiségi követelményeket biztosító onkológiai központokba.
- **Onkológiai szaksebészeti ellátórendszer kialakítása**, szakképzés, szervspecifikus licencvizsgák, centralizált sebészeti ellátás.

Sugárterápiás eszközpark korszerűsítése – MNREP 2018-30



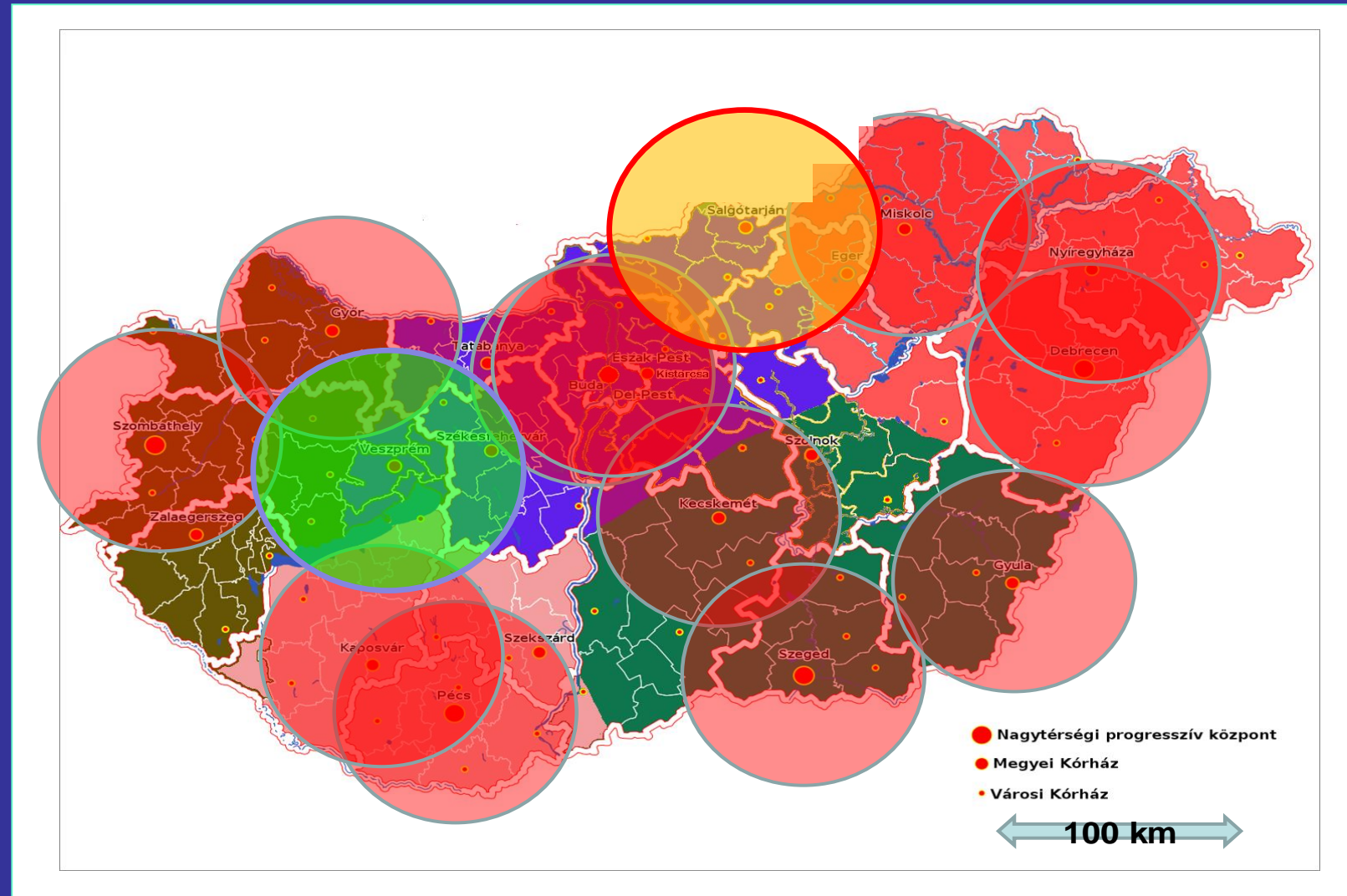
Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

- Az amortizálódott (10 évnél idősebb) **12 lineáris gyorsító és 2 kobaltágyú modern besugárzókészülékekre történő cseréje 2022-ig.**
- A WHO követelményeinek elérése (200 ezer lakosonként egy lineáris gyorsító) érdekében **további 8 lineáris gyorsító telepítése Budapesten, Győrben, Kecskeméten és Nyíregyházán.**
- **Új sugárterápiás központ építése és felszerelése** modern besugárzókészülékekkel (2 lineáris gyorsító + brachyterápiás készülék) **Salgótarjában.**
- A precíziós, **modern sugárterápiás eljárások** (brachyterápia, sztereotaxiás ablatív sugárkezelés, intenzitásmodulált és képvezérelt sugárkezelés) **finanszírozásának megteremtése.**
- **2027-ig** egy kezelőhelyiséges (ún. single gantry) **protonterápiás besugárzókészülék telepítése az Országos Onkológiai Intézetben.**

Sugárterápiás központok 50 km-es hatókörrel



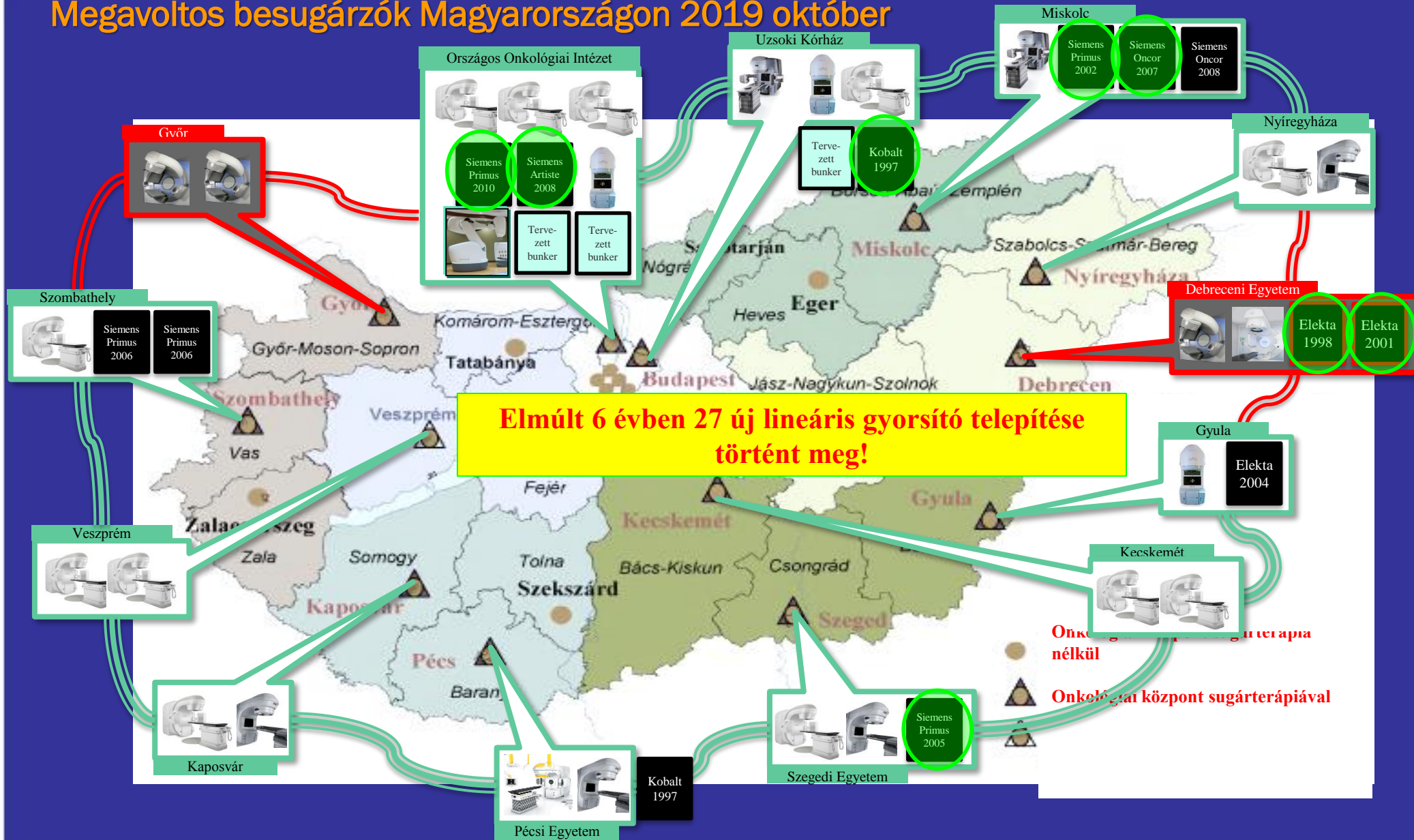
Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában



Megavoltos besugárzók Magyarországon 2019 október



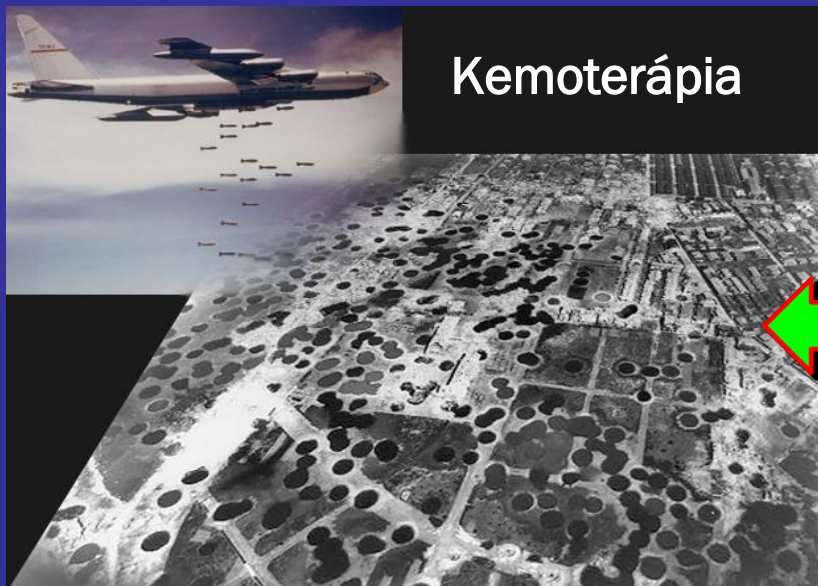
Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában



A daganatok célzott gyógyszeres kezelési feltételeinek biztosítása

MNREP 2018-30

- Terápiás terv kialakításához szükséges **molekuláris patológiai diagnózis elérhetőségének** biztosítása.
- A protokoll-alapú finanszírozás megerősítése.
- **Egyedi méltányossági kérelmek átfutási idejének lerövidítése.**
- Az innovatív onkológiai gyógyszerek **befogadási eljárási folyamatának felülvizsgálata és gyorsítása** megfelelő **evidencia-alapú és költséghatékonysági elemzésekre** támaszkodva.



Kemoterápia



Célzott terápia

Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

Onkológiai ellátás informatikai és adatszolgáltatási rendszerek fejlesztése – MNREP 2018-30

- Ki kell alakítani a **korszerű infokommunikációs technológiák** onkológiai alkalmazását.
- A **telemedicina** alkalmazásával létre kell hozni **regionális és országos szinten a konzultációs** lehetőségeket.
- **Online kapcsolatot** kell létrehozni **az onkológiai betegellátó helyek hálózatának rendszerében**, mely alkalmas a betegút követésére.

Onkológiai betegek rehabilitációs és hospice hálózatának kiépítése – MNREP 2018-30

- A speciális **onko-rehabilitációs célú fekvő- és járóbeteg kapacitások fokozatos kialakítása** struktúramódosítás révén.
- Létre kell hozni **régiónként legalább egy és több budapesti kerületben, társadalombiztosítási rendszerben működő hospice-t**.



Az onkológiai ellátás minőségfelügyeletének erősítése – MNREP 2018-30

- Onkológiai **szakfelügyeleti rendszer évi munkaprogramjának** kialakítása.
- Kerüljenek **rendszeres felülvizsgálatra az onkológiai ellátó helyek működési engedélyei** különös tekintettel a szakmai protokollban és irányelveiben foglalt eljárások betartására, a minőségi és mennyiségi követelményekre.

Nemzeti Rákellenes Program Tanács működtetése – MNREP 2018-30

- A **Nemzeti Rákellenes Program Tanács működésének újraindítása** feltétlenül szükséges a magyarországi onkológiai ellátás korszerűsítéséhez, tervezettségéhez és minőségbiztosításához.
- A **Nemzeti Rákellenes Program monitorozására felhasználható indikátorok** (epidemiológiai adatok, szűrési adatok, terápiák hatékonyságára vonatkozó adatok) szisztematikus alkalmazása.



A MNREP megvalósítását elősegítő kutatások támogatása – MNREP 2018-30



Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában

- Nemzetközi színvonalú hazai rákkutatás személyi és infrastrukturális működési feltételeinek biztosítása és fejlesztése az alábbi prioritások alapján:
- Primer- (megelőzés) és szekunder- (szűrés) prevenciós tevékenységek bevezetésére és fejlesztésére irányuló kutatások támogatása.
- A korai felismerést segítő új biomarkerek kidolgozását és klinikumban való alkalmazását segítő kutatási platform kidolgozása.
- A gyógyszerek hatékonyságát prediktáló molekuláris diagnosztikai tevékenységek és kutatások elősegítése (genomika, proteomika és metabolomika).
- A gyógyszerfejlesztés alappilléreül szolgáló genomikai, proteomikai kutatások és klinikai vizsgálatok kiterjesztése.
- Világszínvonalú kutatóhelyek és nemzetközi (elsősorban EU-n belüli) együttműködések kialakítása.
- Egy nemzeti, rákkutatást támogató finanszírozási alapot/struktúrát kell létrehozni, amely pályázati alapon támogatja a legkiválóbb hazai alap, klinikai és transzlációs rákkutatást. Ennek egyik elemét képezné a legkiválóbb klinikusok/kutatók tudományos tevékenységének ösztöndíj formájában való támogatása.

Onkológiai szakemberek európai szintű képzése – MNREP 2018-30



*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

- Az Országos Onkológiai Intézet bázisán működő Onkoterápiás Tanszék és a vidéki orvosegyetemek **graduális és posztgraduális képzéseinek harmonizálása.**
- **Rezidens helyek** számának a **valós igényekhez történő igazítása.**
- El kell indítani az onkológiai szakterületeken dolgozó **szakdolgozók szakosító képzését.**
- Biztosítani kell az onkológiai szakemberek munkáját segítő civil szervezetek **önkénteseinek megfelelő szintű képzését.**

MNREP keretében fejlesztendő területek - Összefoglalás



*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*

PRIMER PREVENCIÓ:

Dohányzásellenes harc folytatása. Európai Rákellenes Kódex 12 pontjának propagálása.

SZŰRÉS:

Mammográfiás szűrés részvételi arány növelése (szervezés, PR, oktatás, minőségi kontroll)

Colorectalis szűrés elindítása

Tüdőrák (low-dose CT rizikócsoporthoz) - Időzítés? – Megfelelő előkészítés után!

DIAGNOSZTIKA:

Képalkotó Diagnosztika: Centralizáció az onkológiai központokba
CT, MR, PET-CT/MR kapacitás bővítése, finanszírozás

Molekuláris patológia: finanszírozás növelése a kiemelt központokban

TERÁPIA:

Sebészet: Centralizáció, minimál invazív és robotsebészeti eljárások, finanszírozás

Kemoterápia: Célzott és immunterápiás protokollok széles körű alkalmazása

Sugárterápia: További gépparkfelújítás, Budapesten további kapacitás a meglévő centrumokban, Finanszírozás: SABRT, IMRT/IGRT, brachyterápia

INFORMATIKA: Telemedicina (Honcology)



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!



*Oktatás, kutatás,
gyógyítás: 250 éve az
egészség szolgálatában*



Semmelweis Egyetem
<http://semmelweis.hu/>

Onkológiai Tanszék