



Rapid Review

Charakteristika von Patient:innen mit metastasiertem Mammakarzinom (ER+, HER2-) und positivem ESR1-Mutationstest

erstellt von Dr. Gernot Wagner, Dr. Isabel Moser, MPH, Dipl.-Kult. Irma Klerings

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Wagner G., Moser I., Klerings I., Charakteristika von Patient:innen mit metastasiertem Mammakarzinom (ER+, HER2-) und positivem ESR1-Mutationstest: Rapid Review. EbM Ärztinformationszentrum; Dezember 2025. DOI:

<https://doi.org/10.48341/x2gk-6938>

Verfügbar unter: https://www.ebminfo.at/metastasiertes_Mammakarzinom_positver_ESR1_Mutationstest

Anfrage / PIKO-Frage

Welche klinischen und therapeutischen Charakteristika (z. B. Krankheitsstadium, Therapielinie, Therapiephase) weisen Patient:innen mit fortgeschrittenem metastasierten Mammakarzinom (Östrogenrezeptor-positiv [ER+], Human Epidermal Growth Factor Receptor 2 negativ [HER2-]) auf, bei denen eine ESR1-Mutation mittels Liquid Biopsy (ctDNA) nachgewiesen wurde?

Ergebnisse

Studien

Wir identifizierten zur Fragestellung drei randomisierte kontrollierte Studien (RCT) [1-3] (EMERALD, SERENA-6 und EMBER-3), die bei Patient:innen mit lokal fortgeschrittenem oder metastasiertem Mammakarzinom (ER+, HER2-) eine Therapie mit einem selektiven Östrogenrezeptor-Degrader (SERD) der zweiten Generation (Elacestrant, Camizestrant oder Imlunestrant) mit der endokrinen Standardtherapie verglichen. Alle Studien wurden von der Industrie gesponsert und international multizentrisch durchgeführt. Ein RCT war doppelt verblindet und zwei waren nicht verblindet (open-label).

Resultate

Insgesamt wurden 2 143 Patient:innen mit lokal fortgeschrittenem oder metastasiertem Mammakarzinom (ER+, HER2-) eingeschlossen. Bei 799 wurde eine ESR1-Mutation mittels Liquid Biopsy nachgewiesen. Alle 2 143 Patient:innen hatten zuvor bereits eine endokrine Therapie erhalten. Die Studien unterscheiden sich in Bezug auf die klinische Ausgangssituation, was sich in den Patientencharakteristika widerspiegelt. In die EMERALD- und EMBER-3-Studie wurden Patientinnen mit fortgeschrittener oder metastasierter Erkrankung mit Krankheitsprogressionen während oder nach einer endokrinen Therapie eingeschlossen. Im Gegensatz dazu hatten die Patient:innen der SERENA-6 Studie unter Erstlinientherapie mit Aromatasehemmer plus CDK4/6-Inhibitor eine klinisch und radiologisch stabile Erkrankung. Eingeschlossen wurden in die Studien überwiegend Personen mit leichter körperlicher Einschränkung und einem Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG)-Performance-Status von 0 oder 1. Der Nachweis einer ESR1-Mutation war nur in einer Studie Voraussetzung für den Studieneinschluss [2]. Das mittlere Alter reichte von 60 bis 68 Jahren. Die Charakteristika der Patient:innen in den inkludierten RCT, bei denen eine ESR1-Mutation nachgewiesen wurde, sind in Tabelle 3 im Detail beschrieben.

Einleitung

Patientinnen mit metastasiertem Mammakarzinom (Östrogenrezeptor-positiv [ER+], Human Epidermal Growth Factor Receptor 2 negativ [HER2-]) können im Krankheitsverlauf unter Aromatase-Inhibitor-Therapie Mutationen im Gen für den Östrogenrezeptor 1 (ESR1) entwickeln, was die Wirksamkeit dieser Therapien vermindert [4-6]. Die Identifizierung von ESR1-Mutationen durch Liquid Biopsy (circulating tumor[ct]DNA) ermöglicht eine gezielte Therapie mit einem selektiven Östrogenrezeptor-Degrader (SERD), der diese Mutationen direkt adressiert [4; 5]. Eine systematische Übersicht zeigte bei Patient:innen mit ESR1-Mutationen Vorteile einer oralen SERD-Therapie gegenüber der endokrinen Standardtherapie [7]. Dies verbessert die Behandlungsmöglichkeiten bei fortgeschrittenem hormonabhängigen Brustkrebs, insbesondere nach Versagen früherer Hormontherapien aufgrund einer ESR1-Mutation. SERDs der zweiten Generation wie Elacestrant, Imlunestrant, Camizestrant und Giredestrant sind im Gegensatz zu älteren SERDs wie Fulvestrant zudem oral einnehmbar.

Ziel dieses Rapid Reviews ist es, die klinischen und therapeutischen Merkmale (z. B. Krankheitsstadium, Therapielinie, Therapiephase) von Patient:innen mit fortgeschrittenem bzw. metastasiertem Mammakarzinom (ER+, HER2-) und einer mittels Liquid Biopsy (ctDNA) nachgewiesenen ESR1-Mutation besser zu verstehen. Dafür haben wir die Charakteristika von Teilnehmer:innen randomisierter kontrollierter Studien (RCTs) zusammengefasst, in denen SERDs der zweiten Generation untersucht wurden.

In einem bereits publizierten **Rapid Review** haben wir die Leitlinien mit Empfehlungen zur Testung auf ESR1-Mutation sowie die sich daraus ergebende Therapieanpassung bei Patient:innen mit metastasiertem Mammakarzinom (ER+, HER2-) zusammengefasst.

Methoden

Um relevante Studien zu finden, hat eine Informationsspezialistin in folgenden Datenbanken recherchiert: Ovid MEDLINE, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Central Register of Controlled Trials und Epistemonikos. Die verwendeten Suchbegriffe leiteten sich vom Medical Subject Headings System (MeSH-System) der National Library of Medicine ab. Zusätzlich wurde mittels Freitexts gesucht und eine Pubmed-Similar-Articles-Suche durchgeführt. Als Ausgangsreferenzen dienten Publikationen, deren Abstracts in der Vorabsuche als potenziell relevant identifiziert worden waren. Die Suche erfasste alle Studien bis 30. September 2025. Der vorliegende Rapid Review fasst die beste Evidenz zusammen, die in den genannten Datenbanken zu diesem Thema durch Literatursuche zu gewinnen war. Die Methoden von der Frage bis zur Erstellung des fertigen Rapid Review sind auf unserer Website abrufbar: <http://www.ebminfo.at/wp-content/uploads/Methoden-Manual.pdf>. Tabelle 1 wurde mit GRADE pro GDT erstellt (<https://gradepro.org/>). Die Auswahl der Studien erfolgte anhand der in Tabelle 2 beschriebenen Ein- und Ausschlusskriterien für Population, Intervention, Kontrolle und Endpunkte (PIKO-Schema).

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien

	Einschlusskriterium	Ausschlusskriterium
Population	Erwachsene mit fortgeschrittenem oder metastasiertem Mammakarzinom (ER+ und HER2-)	Mammakarzinom im Frühstadium
Intervention	Liquid Biopsy (ctDNA) zur Testung auf eine ESR1-Mutation und bei positivem Testergebnis Therapie mit oralem SERD der zweiten Generation (z. B. Elacestrant, Camizestrant, Imlunestrant)	SERD der ersten Generation
Studiendesign	RCT, Phase 3	andere Studiendesigns
Setting	stationär	ambulant

Abkürzungen: ctDNA: circulating tumor DNA; ESR1: Östrogenrezeptor 1; HER2: humaner epidermaler Wachstumsfaktor-Rezeptor 2; ER: Östrogenrezeptor; RCT: randomisierte kontrollierte Studie; SERD: selective estrogen receptor degrader

Resultate

Studien

Wir identifizierten drei randomisierte kontrollierte Studien (RCT) [1-3]: EMERALD, SERENA-6 und EMBER-3. Insgesamt wurde bei 2 143 Patient:innen mit lokal fortgeschrittenem oder metastasiertem Mammakarzinom (ER+, HER2-) eine Therapie mit einem SERD der zweiten Generation (Elacestrant, Camizestrant oder Imlunestrant) mit der endokrinen Standardtherapie verglichen. Alle Studien wurden von der Industrie gesponsert und international multizentrisch durchgeführt. Ein RCT war doppelt verblindet und zwei waren nicht verblindet (open-label).

Die Studien unterscheiden sich in Bezug auf die klinische Ausgangssituation, was sich in den Patientencharakteristika widerspiegelt. Die EMERALD- und in die EMBER-3-Studie umfassten Patientinnen mit fortgeschrittener oder metastasierter Erkrankung mit Krankheitsprogressionen während oder nach einer endokrinen Therapie. Im Gegensatz dazu hatten die Patient:innen der SERENA-6 Studie unter Erstlinientherapie mit Aromatasehemmer plus CDK4/6-Inhibitor eine klinisch und radiologisch stabile Erkrankung, bei der eine ESR1-Mutation in der zirkulierenden Tumor-DNA nachgewiesen wurde. Eingeschlossen wurden in die Studien überwiegend Personen mit leichter körperliche Einschränkung mit einem Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG)-Performance-Status von 0 oder 1. Der Nachweis einer ESR1-Mutation war nur in einer Studie Voraussetzung für den Studieneinschluss [2]. Die wichtigsten Ein- und Ausschlusskriterien der inkludierten RCT sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

In den Studien wurden nahezu ausschließlich Frauen untersucht. Das mittlere Alter reichte von 60 bis 68 Jahren, und 62 bis 89 Prozent der Teilnehmerinnen waren postmenopausal. Detaillierte Charakteristika der Patient:innen mit nachgewiesener ESR1-Mutation führt Tabelle 3 an.

Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien der inkludierten RCT

Autor:in, Jahr, Trial-Name, NCT Nr., Studiendesign, N randomisiert	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Bidard et al. 2022 [1] EMERALD NCT03778931 Open-label RCT N=477	• Postmenopausale Frauen oder Männer im Alter von ≥ 18 Jahren mit histologisch oder zytologisch nachgewiesenem ER-positiven/HER2-negativen Adenokarzinom der Brust, entweder lokoregionär rezidiert oder metastasiert • Progression während oder innerhalb von 28 Tagen nach der Behandlung mit einer oder zwei vorherigen endokrinen Therapielinien für fortgeschrittene/metastasierte Erkrankungen • Progression während oder innerhalb von zwölf Monaten nach einer adjuvanten endokrinen Therapie • Progression unter einer vorherigen Behandlung mit CDK4/6-Inhibitoren in Kombination mit Fulvestrant oder AI • ECOG 0 oder 1 • Messbare Erkrankung gemäß RECIST Version 1.119 oder eine auswertbare Erkrankung ausschließlich der Knochen mit mindestens einer lytischen oder gemischt lytisch-blastischen Knochenläsion (ausschließlich blastische Metastasen waren nicht zulässig)	• Symptomatische metastasierende Viszeralerkrankungen und eines der folgenden kardiovaskulären Ereignisse innerhalb von sechs Monaten nach der Aufnahme in die Studie: • schwere/instabile Angina pectoris, Myokardinfarkt, koronarer/peripherer Arterien-Bypass • verlängertes korrigiertes QT-Intervall Grad ≥ 2 • unkontrolliertes Vorhofflimmern, anhaltende Herzrhythmusstörungen Grad ≥ 2 • Herzinsuffizienz der Klasse II oder höher nach NYHA-Klassifikation • Koagulopathie (Thrombose) • erebrovaskuläres Ereignis
Bidard et al. 2022 [2] SERENA-6 NCT04964934 Doppelt verblindeter RCT N=315	• Erwachsene (≥ 18 Jahre) mit ER-positivem, HER2-negativem fortgeschrittenen Brustkrebs (entweder lokoregionär rezidiert oder metastasierte Erkrankung) • Mindestens sechs Monate Behandlung mit einem AI plus einem CDK4/6-Hemmer als initiale endokrine Therapie bei metastasierter Erkrankung • ESR1-Mutation ohne Anzeichen einer Krankheitsprogression • ECOG 0 oder 1	
Jhaveri et al. 2025 [3] EMBER-3 NCT00425542 Open-label RCT, Phase 3 N=874	• Frauen (unabhängig vom Menopausenstatus) oder Männer ab 18 Jahren mit lokal bestätigtem ER-positiven, HER2-negativen fortgeschrittenen Brustkrebs • Messbare Erkrankung gemäß RECIST, Version 1.1, oder eine nicht messbare Erkrankung, bei der ausschließlich der Knochen betroffen ist • Progression während einer AI-Therapie (allein oder in Kombination mit einem CDK4/6-Hemmer) als neoadjuvante oder	• Keine andere vorherige Therapie bei fortgeschrittenem Brustkrebs war zulässig; Patient:innen mit viszeraler Krise, symptomatischen oder unbehandelten Hirnmetastasen oder entzündlichem Brustkrebs

Autor:in, Jahr, Trial-Name, NCT Nr., Studiendesign, N randomisiert	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
	adjuvante Behandlung oder innerhalb von zwölf Monaten nach einer adjuvanten Behandlung oder während einer Erstlinienbehandlung bei fortgeschrittenem Brustkrebs	

Abkürzungen: AI: Aromatase-Inhibitor; CDK4/6: Cyclin-abhängige Kinase 4 und 6; ECOG: Eastern Cooperative Oncology Group; ER: Östrogenrezeptor; HER2: Human Epidermal Growth Factor Receptor 2; ESR: Östrogenrezeptor; N: Teilnehmer:innenzahl; NCT: National Clinical Trial; NYHA: New York Heart Association; QT: QT-Intervall; RECIST: Response Evaluation Criteria in Solid Tumors; RCT: randomisierte kontrollierte Studie

Tabelle 3: Charakteristika der Patient:innen mit ESR1-Mutation in den inkludierten RCT

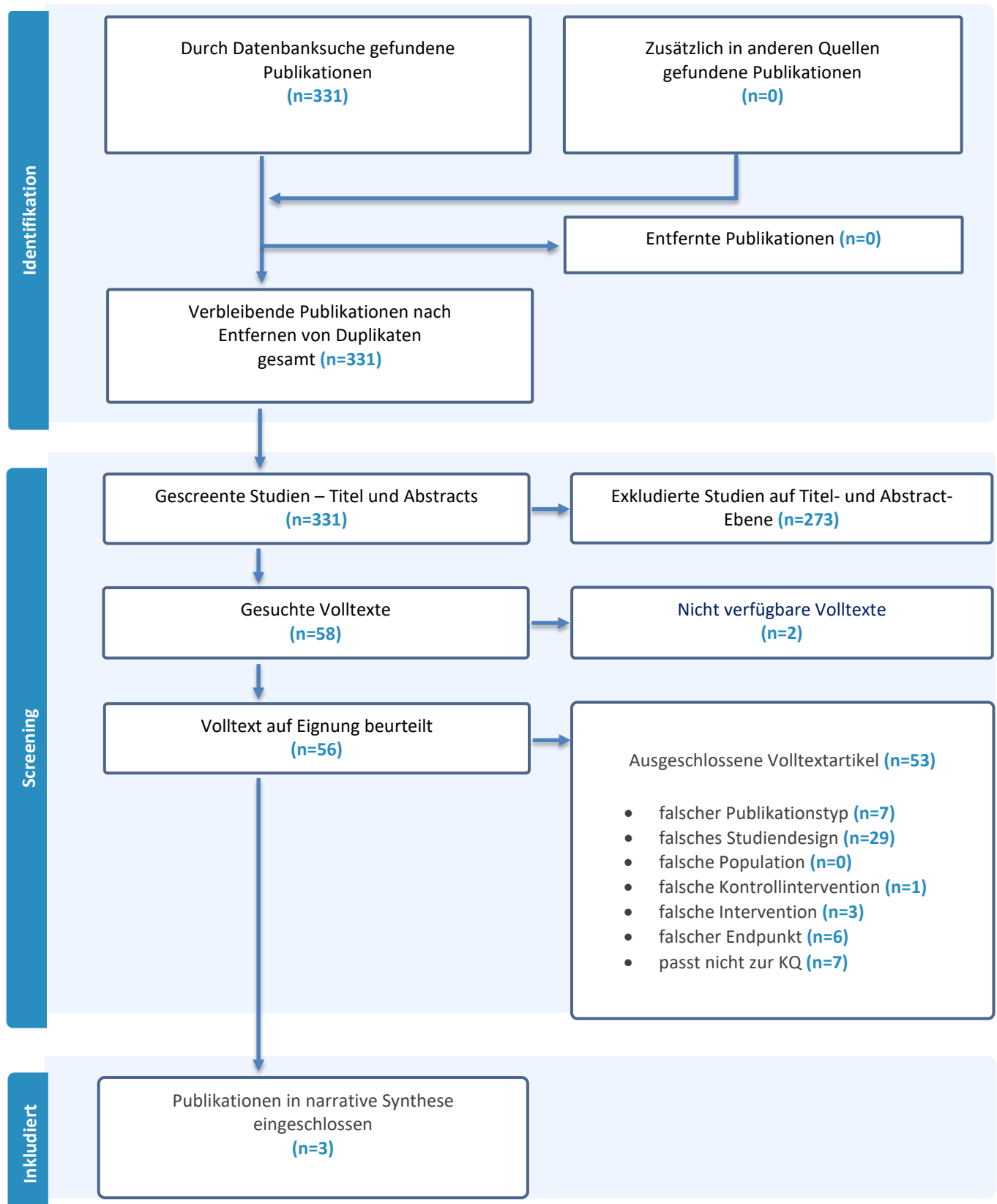
Autor:in, Jahr, Studiendesign N Sponsor	Patient:innen mit ESR1- Mutation in der Interventions- und Kontrollgruppe	Alter, Jahre Frauenanteil Progesteron- rezeptor-Status	Postmenopausaler Status, ECOG Performance Status	Lokalisation der Metastasen	Positiver Test, Anzahl der nachgewiesenen ESR1-Mutationen	Therapiedauer (AI plus Endokrine Therapien CDK4/6-Hemmer) bis zum Nachweis einer ESR1-Mutation	
Bidard et al. 2022 [1] EMERALD	G1: Elacestrant N=115	<i>Alter, Jahre, Median: G1: 64</i>	<i>Postmenopausaler Status: G1: 88,4%</i>	<i>Viszerale Organe: G1: 70,4% G2: 72,3%</i>	NB	NB	<i>Vorherige CDK4/6-Inhibitor-Therapie: G1: 100% G2: 100% G3: 100%</i>
NCT03778931	G2: Fluvestrant N=83	<i>G2: 62 G3: 68</i>	<i>G2: 89,0%</i>	<i>G3: 80,0%</i>			
International, multizentrisch, Open-label RCT, Phase 3 Stemline Therapeutics, Inc.	G3: Aromatase- hemmer N=30	<i>Frauenanteil: G1: 100% G2: 100% G3: 100%</i>	<i>ECOG Performance- Status Score 0: G1: 58,3% G2: 55,4% G3: 53,3%</i>				<i>Endokrine Therapie(n) im fortgeschrittenen oder metastasierten Stadium: Eine: G1: 63,5% G2: 77,1% G3: 16,7% Zwei: G1: 36,5% G2: 22,9% G3: 83,3%</i>
		<i>Progesteron- rezeptor-positiv: NB</i>					
Bidard et al. 2025 [2] SERENA-6	G1: Camizestrant N=157	<i>Alter, Jahre, Median: G1: 61</i>	<i>Postmenopausaler Status: NB</i>	<i>Viszerale Organe: G1: 42,0% G2: 44,9%</i>	<i>Positiver Test: Erster Test: G1: 53,5% G2: 46,5%</i>	<i>Median (Range), Monate: Erster Test: G1: 21 (5–83) G2: 21 (6–96)</i>	<i>Vorherige CDK4/6-Inhibitor-Therapie: G1: 100% G2: 100%</i>
NCT04964934	G2: Aromatasehemmer N=158	<i>G2: 61</i>	<i>ECOG performance- status score 0: Frauenanteil: G1: 100% G2: 98,1%</i>	<i>Andere Organe: G1: 58,0% G2: 55,1%</i>	<i>Nachfolgender Test: G1: 53,2% G2: 46,8%</i>	<i>Nachfolgender Test: G1: 22 (4–95) G2: 24 (6–87)</i>	<i>Beginn AI plus CDK4/6-Hemmer bis zur Randomisierung: Median (Range), Monate: G1: 23 (7–96) G2: 23 (6–96)</i>
International, multizentrisch, doppeltverblindeter RCT AstraZeneca		<i>Progesteron- rezeptor-positiv: G1: 79,0% G2: 82,2%</i>	<i>ECOG performance- status score 1: G1: 30,6% G2: 35,4%</i>		<i>Anzahl der nachgewiesenen ESR1-Mutationen: Eine:</i>		

Autor:in, Jahr, Studiendesign N Sponsor	Patient:innen mit ESR1- Mutation in der Interventions- und Kontrollgruppe	Alter, Jahre Frauenanteil Progesteron- rezeptor-Status	Postmenopausaler Status, ECOG Performance Status	Lokalisation der Metastasen	Positiver Test, Anzahl der nachgewiesenen ESR1-Mutationen	Therapiedauer (AI plus Endokrine Therapien bis zum Nachweis einer ESR1-Mutation)
					G1: 83,4% G2: 79,7% Mehrere: G1: 16,6% G2: 20,3%	
Jhaveri et al. 2025 [3] EMBER-3 NCT04975308	G1: Imlunestrant N=138 G2: Standardtherapie N=118	Alter, Jahre, Median: G1: 61 G2: 60 Frauenanteil: G1: 100% G2: 100% Progesteron- rezeptor-positiv: G1: 79,0% G2: 82,2%	Postmenopausaler Status: G1: 88,4% G2: 89,0% ECOG Performance- Status Score 0: G1: 61,6% G2: 65,3%	Viszerale Organe: G1: 60,9% G2: 56,8% Leber: G1: 41,3% G2: 39,8% Knochen: G1: 19,6% G2: 25,4%	NB	Vorherige CDK4/6-Inhibitor Therapie: G1: 67,4% G2: 72,0% Endokrine Therapie neoadjuvant oder adjuvant: G1: 21,0% G2: 19,5% Endokrine Therapie im fortgeschrittenen Stadium: G1: 73,2% G2: 77,1%
Abkürzungen: AI: Aromatase-Inhibitor; ER: Östrogenrezeptor; CDK4/6: Cyclin-abhängige Kinase 4 und 6; ECOG: Eastern Cooperative Oncology Group; G1: Studienarm 1; G2: Studienarm 2; N: Anzahl an Patient:innen; NB: nicht berichtet; RCT: randomisierte kontrollierte Studie						

Appendix

PRISMA-Flussdiagramm

Abbildung 1: PRISMA-Flussdiagramm modifiziert nach Page et al. (2021) [8]



Suchstrategien

Ovid Medline, 30.09.2025

Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to September 29, 2025

#	Suchen	Ergebnisse
1	(Elacestrant* or Orserdu* or RAD-1901 or RAD1901 or ER-306323 or ER306323).mp. [mp=title, book title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms, population supplementary concept word, anatomy supplementary concept word]	96
2	(Camizestrant* or AZD9833 or AZD-9833 or AZ-14066724 or AZ14066724).mp.	20
3	(Imlunestrant* or LY-3484356 or LY3484356).mp.	14
4	(Giredestrant* or GDC-9545 or GDC9545 or RO-7197597 or RO7197597).mp.	25
5	(Rintodestrant* or G1T-48 or G1T48 or GIT-48 or GIT48 or XR5-28).mp.	6
6	or/1-5	144
7	((ESR1 or ESR-1 or "estrogen Receptor 1" or "oestrogen Receptor 1" or "Estrogen Receptor alpha" 752 or "oestrogen Receptor alpha") adj3 (mutat* or mutant? or status)).ti,ab,kf.	
8	((("estrogen Receptor" or "oestrogen Receptor" or "ER") adj positive) or ("ER+" adj1 "HER2-")).ti,ab,kf.	15241
9	7 or 8	15747
10	Circulating Tumor DNA/	3803
11	(ctDNA or Circulating tumor DNA or Liquid biops* or fluid biops* or fluid phase biops*).ti,ab,kf.	17958
12	((test* or detect*) and (biomarker* or metasta* or advanced)).ti,kf.	27741
13	10 or 11 or 12	44881
14	9 and 13	280
15	6 or 14	410
16	limit 15 to "humans only (removes records about animals)"	407
17	limit 16 to yr="2022 -Current"	243
18	(german or english).lg.	35487781
19	17 and 18	242

ID	Search	Hits
#1	(Elacestrant*:ti,ab,kw OR Orserdu*:ti,ab,kw OR RAD-1901:ti,ab,kw OR RAD1901:ti,ab,kw OR ER-306323:ti,ab,kw OR ER306323:ti,ab,kw)	69
#2	(Camizestrant*:ti,ab,kw OR AZD9833:ti,ab,kw OR AZD-9833:ti,ab,kw OR AZ-14066724:ti,ab,kw OR AZ14066724:ti,ab,kw)	39
#3	(Imlunestrant*:ti,ab,kw OR LY-3484356:ti,ab,kw OR LY3484356:ti,ab,kw)	28
#4	(Giredestrant*:ti,ab,kw OR GDC-9545:ti,ab,kw OR GDC9545:ti,ab,kw OR RO-7197597:ti,ab,kw OR RO7197597:ti,ab,kw)	64
#5	(Rintodestrant*:ti,ab,kw OR "G1T-48":ti,ab,kw OR "G1T48":ti,ab,kw OR "GIT-48":ti,ab,kw OR "GIT48":ti,ab,kw OR "XR5-28":ti,ab,kw)	0
#6	[9-#5]	200
#7	((ESR1:ti,ab,kw OR ESR-1:ti,ab,kw OR "estrogen Receptor 1":ti,ab,kw OR "oestrogen Receptor 1":ti,ab,kw OR "Estrogen Receptor alpha":ti,ab,kw OR "oestrogen Receptor alpha":ti,ab,kw) NEAR/3 (mutat*:ti,ab,kw OR mutant?:ti,ab,kw OR status:ti,ab,kw))	217
#8	((("estrogen Receptor":ti,ab,kw OR "oestrogen Receptor":ti,ab,kw OR ER:ti,ab,kw) NEXT positive:ti,ab,kw) OR ("ER+":ti,ab,kw NEAR/1 "HER2-":ti,ab,kw))	1755
#9	#7 or #8	1830
#10	[mh ^"Circulating Tumor DNA"]	134
#11	(ctDNA:ti,ab,kw OR "Circulating tumor DNA":ti,ab,kw OR ("Liquid" NEXT biops*):ti,ab,kw OR ("fluid" NEXT biops*):ti,ab,kw OR ("fluid phase" NEXT biops*):ti,ab,kw)	1845
#12	#10 or #11	1845
#13	#9 and #12	147
#14	#6 or #13	311
#15	#14 in Cochrane Reviews, Cochrane Protocols	0
#16	#14 with Publication Year from 2022 to 2025, in Trials	210
#17	English:la OR German:la	2213811
#18	#16 and #17	210
#19	(preprint or pre-print):pt or (preprint* or pre-print or "research square" or biorxiv or medrxiv or psyarxiv or ssrn):so	2188
#20	(clinicaltrials or NCT0* or trialsearch or ANZCTR or ACTRN or EUCTR or ensaiosclinicos or chictr or cris or ctri or isrctn or registroclinico or clinicaltrialsregister or DRKS or IRCT or rctportal or JapicCTI or JMACCT or jRCT or JPRN or UMIN or trialregister or PACTR or REPEC or SLCTR or TCTR or ICTRP):so or (NCT0* or ANZCTR* or ACTRN* or chictr* or ctri* or EUCTR* or isrctn* or DRKS* or IRCT* or JapicCTI* or JMACCT* or jRCT* or JPRN* or PACTR* or SLCTR* or TCTR* or ICTRP*):au	594748
#21	("Conference proceeding":pt or abstract:so)	266384
#22	#18 not (#19 or #20 or #21)	44

Pubmed Similar Articles (based on the first 100 linked references for each article), 30.09.2025

Search number	Query	Results
1	39660834	1
2	Similar articles for PMID: 39660834	101
3	37070653	1
4	Similar articles for PMID: 37070653	284
5	40908356	1
6	Similar articles for PMID: 40908356	101
7	36424404	1
8	Similar articles for PMID: 36424404	101
9	39660834 40908356 37070653 36424404 39241211 39604725 38729567 29284708 32353342 38905450 37725704 28945887 39442371 40804745 38815172 32020432 39652577 30726003 38513188 37864956 39693591 11701100 31859246 34849446 40222048 18462574 36661374 32172304 39954665 28541603 39087959 32919527 33797023 40532361 30458732 30736836 31563959 16959170 31780379 38917944 28580882 40740245 38537155 33001984 38729566 39579620 33909934 39684756 35121623 39982725 38072514 38072513 39051924 36183733 40076662 34425869 16545208 35671774 27102299 33686753 28043088 35241469 34101078 31859246 35170751 39293125 32466779 28576675 33871055 38166684 29045530 38770648 29253322 38072513 29689710 28968163 36161421 39072356 32546646 34357781 40578027 31970560 29166868 39249111 40122129 28576675 37551949 36493792 36162822 38703285 30826563 37889120 29405038 31647985 35241469 32954927 17999840 33794206 34866317 31587880 24347031 34102253 29807696 40017004 40392524 33190190 37982575 35671774 24919460 36905771 35562750 39072356 25994425 34357781 24495356 25524798 26436598 38729566 25979954 32546646 39593159 25524798 30082476 31091374 35866378 29664714 39992682 37256976 29082518 34425869 32042112 39476340 40619891 25991817 31669227 37070653 40758387 28652278 37784176 36183733 31917873 33513026 28283903 38072514 25847525 37318638 26560360 39087959 18547499 35584336 34392831 31494037 27030386 37348019 33323406 28533223 40531517 35429901 28679775 32694159 37026492 34392831 33075187 39214106 29297205 37256976 31548345 29223745 40754987 33385521 29666928 38513188 27545902 31852484 27602761 29860922 29271481 34656225 33760943 39481395 33075180 26324355 29482551 35584336 25504418 32043218 31867841 39282896 40844182 30391832 29807833 31826360 25879092 33189562 31369045 30458732 40623476 31494037 30862692 31166779 40569278 37198674 31173963 33148479 23543555 37889120 40369610 34376533 26275105 32353342 27801670 31369120 28570710 37207300 31841262 35829935 40714513 29190006 30860573 26030518 25572491 30841621 30158597 35093912 24852077 39781326 26989078 27269946 32847835 34324367 31241775 30543347 32203216 37888769 25994408 29128965 38517402 32940689 29769099 39637900 28643430 37146385 39069608 39978378 17253488 36229710 34152505 32536013 28700811 34864350 34479035 27717303 29336009 32822287 36518248 32043763 26513224 39241211 38353504 34911915 25212274 25348000 36435608 38537155 34559423 27155741 33893289 30917258 28982217 32956934 29371474 38703285 29761488 32560609 34711608 32683565 39930149 32847835 30536551 29433963 34528245 34908058 39313156 39754979 12065068 35121623 28446639 30345905 28231380 35465733 38427931 37735004 28240353 36375386 34202466 32552035 11869665 35583555 27551012 37348019 29952431 36892847 34048732 28526538 39252678 31426673 35122700 32035020 39136258 30136059 31944608 39267478 40857715 37026492 32940689 29804902 36999589 39169295 30203147 26947331 34597414 31560580 29531247 39023253 17610808 30646914 37105452 30847853 26387487 28508882 38603927 31036468 29036756 27269946 33219484 40237878 25575244 37511178 38252441 34656225 29278423 38744543 38905450 40327396 37650478 33085548 31318440 33794206 29125628 38175669 33997043 31647985 40743286 30340505 33232761 37141550 26497719 34919224 33676547 38861871 28447341 36045271 39215119 34661821 27976799 29482983 39235812 31825569 28922704 33246021 27174596 39294027 16796930 34694932 27601595 33914991 26393522 32415339 31254443 36905771 17408534 18607391 33878340 30099886 28639415 19786658 29497091 25991817 35005781 27001208 32285618 31780379 39689274 33186740 31562764 34656740 26871761 26947331 35579744 32955138 28901021 31166679 38685149	362
10	#9 NOT ("Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh])	362
11	#10 AND ("english"[Language] OR "german"[Language])	360
12	#11 AND ("2022"[Date - Publication] : "3000"[Date - Publication])	133
13	#12 AND systematic[sb]	19
14	#12 AND (randomized controlled trial[Publication Type] OR (random*[Title/Abstract] AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]))	56
15	#12 NOT ("Case Reports" [Publication Type] OR (case[ti] NOT control[ti]))	133
16	#13 OR #14 OR #15	133

Referenzen

1. Bidard FC, Kaklamani VG, Neven P, Streich G, Montero AJ, Forget F, et al. Elacestrant (oral selective estrogen receptor degrader) Versus Standard Endocrine Therapy for Estrogen Receptor-Positive, Human Epidermal Growth Factor Receptor 2-Negative Advanced Breast Cancer: Results From the Randomized Phase III EMERALD Trial. *J Clin Oncol*. 2022;40(28):3246–56.
2. Bidard FC, Mayer EL, Park YH, Janni W, Ma C, Cristofanilli M, et al. First-Line Camizestrant for Emerging ESR1-Mutated Advanced Breast Cancer. *N Engl J Med*. 2025;393(6):569–80.
3. Jhaveri KL, Neven P, Casalnuovo ML, Kim SB, Tokunaga E, Aftimos P, et al. Imlunestrant with or without Abemaciclib in Advanced Breast Cancer. *N Engl J Med*. 2025;392(12):1189–202.
4. Neupane N, Bawek S, Gurusinghe S, Ghaffary EM, Mirmosayyeb O, Thapa S, et al. Oral SERD, a Novel Endocrine Therapy for Estrogen Receptor-Positive Breast Cancer. *Cancers (Basel)*. 2024;16(3).
5. Sandbothe M, Hasemeier B, Schipper E, Schaumann N, Kreipe H, Lehmann U, et al. Diagnostic utility of ESR1 mutation detection in liquid biopsy of metastatic breast cancer patients. *Virchows Arch*. 2024;11:11.
6. Zhang X, Tian Y, Mo D, Chen W, Ding Y, Yang Y, et al. The clinical impact of plasma estrogen receptor-1 mutation in patients with metastatic breast cancer: A meta-analysis. *Adv Clin Exp Med*. 2024;33(10):1069–76.
7. Huang X, Yu Y, Luo S, Fu W, Zhang J, Song C. The value of oral selective estrogen receptor degraders in patients with HR-positive, HER2-negative advanced breast cancer after progression on ≥ 1 line of endocrine therapy: systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer*. 2024;24(1):21.
8. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Bmj*. 2021;372:n71.
9. National Institute for Health and Care Excellence. Elacestrant for treating oestrogen receptor-positive HER2-negative advanced breast cancer with an ESR1 mutation after endocrine treatment. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). 2025;02:05.

Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Ärzteinformationszentrum ist ein Projekt von Cochrane Österreich am **Department für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation** der Universität für Weiterbildung Krems. Rapid Reviews für niederösterreichische SpitalsärztInnen werden von der NÖ-Landesgesundheitsagentur finanziert.



Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom EbM Ärzteinformationszentrum des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation der Universität für Weiterbildung Krems – basierend auf der Anfrage eines praktizierenden Arztes/einer praktizierenden Ärztin – verfasst.

Das Dokument spiegelt die Evidenzlage zu einem medizinischen Thema zum Zeitpunkt der Literatursuche wider. Das EbM Ärzteinformationszentrum übernimmt keine Verantwortung für individuelle Patient:innentherapien.

Danksagung

Die Autor:innen bedanken sich bei Dominic Ledinger, BSc, MSc, für die Unterstützung beim Screening der Studien.