

WT1 (Wilms Tumor 1)	WT1 (Wilms Tumor 1)
Informazioni generali	Allgemeine Informationen
Codice accettazione 1PWT1	Annahmekodex 1PWT1
Indicazioni cliniche [1,2] Monitoraggio della malattia minima misurabile (MRD) nella leucemia mieloide acuta (LMA) e nelle mielodisplasie (MDS) in pazienti che alla diagnosi presentano una sovraespressione del gene WT1 (maggiore uguale a 250 copie/10 ⁴ copie nel sangue midollare oppure maggiore uguale a 50 copie/10 ⁴ copie nel sangue periferico). Una sovraespressione è presente nella maggioranza delle LMA e delle MDS.	Klinische Indikation [1,2] Überwachung der minimalen messbaren Erkrankung (MRD) bei akuter myeloischer Leukämie (AML) und Myelodysplasie (MDS) bei Patienten mit einer Über-Expression des WT1-Gens bei Diagnose (mehr als 250 Kopien/10 ⁴ Kopien im Knochenmark oder mehr als 50 Kopien/10 ⁴ Kopien im peripheren Blut). Eine Überexpression ist in den meisten LMA und MDS vorhanden.
Preparazione del paziente Non prevista	Patientenvorbereitung Nicht vorgesehen
Richiedibile in urgenza No (richiedibile da lunedì a giovedì dalle ore 8:00 alle ore 14:00; venerdì dalle 8:00 alle 13:00)	Dringende Anforderung Nein (Die Probe muss von Montag bis Donnerstag von 8:00 bis 14:00 und am Freitag von 8:00 bis 13:00 Uhr im Labor eintreffen)
Dove effettuare il prelievo per pazienti esterni Day Hospital Ematologia; altri ospedali dell'Azienda Sanitaria; altre strutture ospedaliere	Ort der Blutentnahme für ambulante Patienten Day Hospital der Hämatologie; andere Krankenhäuser des Sanitätsbetriebes; andere Krankenhausstrukturen
Esecuzione Entro 15 giorni lavorativi	Durchführung Innerhalb von 15 Arbeitstagen
Tempo di refertazione per pazienti esterni Entro 15 giorni lavorativi	Befundung für ambulante Patienten Innerhalb von 15 Arbeitstagen
Preanalitica	Prä-Analitik
Tipo di campione Sangue midollare oppure periferico in EDTA	Untersuchungsmaterial Peripheres Blut oder Knochenmarkblut in EDTA
Tipo provetta 4 provette EDTA con tappo lilla 4 ml	Röhrchen 4 EDTA-Röhrchen mit violetter Verschluss 4 ml
Trasporto del campione A temperatura ambiente	Probentransport Bei Raumtemperatur
Trattamento del campione in laboratorio [3,4,5,6] Separazione su gradiente di densità delle cellule mononucleate	Probenbehandlung im Labor [3,4,5,6] Dichtegradiententrennung zur Gewinnung mononukleärer Zellen
Criteri per la non accettabilità del campione Coagulato, volume insufficiente, non corretta identificazione del paziente, provetta errata	Kriterien für die Inakzeptanz einer Probe Probe koaguliert, unzureichendes Volumen, fehlerhafte Patientenidentifikation, falsches Probenröhrchen
Stoccaggio del campione dopo l'analisi Il materiale della diagnosi viene conservato a -80°C per 10 anni. Per i follow up: Il campione viene conservato per tre giorni a +4°C e poi eliminato.	Probenlagerung nach der Analyse Das Material der Diagnose wird für 10 Jahre bei -80°C aufbewahrt. Follow up: Das Material wird für 3 Tage bei +4°C aufbewahrt und dann eliminiert.
Possibilità di richiesta su campione già processato Su richiesta medica, in base alla stabilità dell'analisi (considerare la durata dello stoccaggio), alla disponibilità e al volume del campione.	Möglichkeit der Anforderung des Tests auf bereits bearbeitetem Probenmaterial Nach ärztlicher Anforderung, je nach Stabilität des Analyten für die Dauer der Probenlagerung, falls die Probe noch vorhanden ist und das Probenvolumen ausreichend ist.
Indicazioni tecniche	Technische Angaben
Misurando	Messgröße

Ratio delle copie del gene WT1 normalizzate con copie del gene ABL, x 10000	Ratio der Kopien des WT1-Gens, normalisiert mit dem ABL-Gen, x10000
Metodo e strumento [7] Real-Time PCR (Polymerase Chain Reaction)	Bestimmungsmethode und Gerät [7] Real-Time PCR (Polymerase Chain Reaction)
Range di riferimento Non applicabile	Referenzbereich Nicht vorgesehen
Stabilità del campione 18-22°C: 6 h 2-8°C: ND -20°C: ND	Stabilität der Probe 18-22°C: 6 Stunden 2-8°C: NV -20°C: NV
Tempo di emivita dell'analita Non riportato in letteratura	Halbwertszeit des Analyten In der Literatur nicht angegeben
Variabilità analitica (%) Non disponibile	Analytische Variabilität (%) Nicht verfügbar
Variabilità biologica intraindividuale (%) Non riportato in EFLM	Intra-individuelle biologische Variabilität (%) In EFLM nicht angegeben
Differenza critica (%) Non calcolabile	Kritische Differenz (%) Nicht berechenbar
Incertezza di misura (U_m) Non disponibile	Messunsicherheit (U_m) Nicht verfügbar
Interferenze [7] Vedi foglietto illustrativo	Störfaktoren [7] Siehe Beipackzettel
Significatività clinica	Klinische Bedeutung
Numero di copie di WT-1 per 10 ⁴ copie di ABL [1,2,8,9,10,11,12]	Anzahl der Kopie, des WT-1 pro 10 ⁴ Kopien von ABL [1,2,8,9,10,11,12]
L'espressione di WT1 è altamente variabile. Nel midollo normale in media ammonta a 22 copie/10⁴ copie di ABL, nel sangue periferico a meno di 10 copie/10⁴ copie di ABL. La metodica non è standardizzata e molti studi hanno utilizzato dei cut-off diversi per valutare il rischio di ricaduta. In alcuni studi la riduzione del numero di copie dopo la chemioterapia di induzione e alla fine del consolidamento come anche dopo trapianto allogenico sotto i valori considerati normali (copie di WT1 nel sangue periferico inferiori a 50) correla con l'outcome dei pazienti, mentre in altri una riduzione logaritmica uguale/maggiore di due logaritmi in confronto alla diagnosi ha mostrato una correlazione con il rischio di ricaduta. Un aumento delle copie, specialmente se evidenziata in due controlli successivi, precede la ricaduta ematologica di circa uno-due mesi. Il monitoraggio I del WT1 permette dunque di intervenire precocemente, soprattutto nel setting trapiantologico.	Der Expression des WT1 ist sehr variabel. Im normalen Knochenmark beträgt sie durchschnittlich 22 Kopien/10⁴ ABL-Kopien, im peripheren Blut weniger als 10 Kopien/10⁴ ABL-Kopien. Die Methode ist nicht standardisiert, und viele Studien haben unterschiedliche Cut-offs verwendet, um das Rückfallrisiko zu beurteilen. In einigen Studien korreliert die Verringerung der Anzahl der Kopien nach der Induktionschemotherapie und am Ende der Konsolidierung sowie nach allogener Transplantation unter den als normal erachteten Werten (Kopien von WT1 im peripheren Blut unter 50) mit dem Outcome der Patienten, während bei anderen eine logarithmische Reduktion von zwei oder mehreren Logarithmen im Vergleich zur Diagnose einen Zusammenhang mit dem Rückfallrisiko zeigt. Eine Zunahme der Kopien, insbesondere wenn sie bei zwei aufeinanderfolgenden Kontrollen festgestellt wird, geht dem hämatologischen Rückfall etwa ein bis zwei Monate voraus. Die Überwachung des WT1 ermöglicht daher eine frühzeitige Intervention, insbesondere im Transplant-Setting.
Ulteriori informazioni cliniche [1,2,9,12] Di seguito sono elencati i parametri correlati: Emocromo: leucocitosi oppure citopenia. Formula leucocitaria: presenza di blasti. Aspirato midollare: presenza di blasti. Altri marcatori MRD: NPM1 quantitativo, MRD citofluorimetrica.	Klinische Zusatzinformationen [1,2,9,12] Nachstehend sind die korrelierenden Parameter aufgelistet: Blutbild: Leukozytose oder Zytopenie. Leukozytenformel: Nachweis von Blasten. Knochenmarkausstrich: Nachweis von Blasten. Andere MRD-Marker: quantitatives NPM1, zytofluorimetrische MRD.
Per ulteriori informazioni	Weitere Informationen

Segreteria Tel. 0471-438306	Sekretariat Tel. 0471-438306
Riferimenti bibliografici [RIF.1] WT1 expression as a marker of minimal residual disease predicts outcome in acute myeloid leukemia when measured post-consolidation. Leukemia Research, 2012,36:453-458 [RIF.2] Real-time assessment of relapse risk based on the WT1 marker in acute leukemia and myelodysplastic syndrome patients after hematopoietic cell transplantation. BMT, 2015, 50: 26-33 [RIF.3] Separatori di linfociti Arnika: foglio illustrativo [RIF.4] Lymphoprep: foglio illustrativo [RIF.5] Maxwell CSC RNA Blood Kit TM434 Italian v.10_22 [RIF.6] Manuale del kit ipsogen® RT [RIF.7] Manuale del kit ipsogen® WT1 [RIF.8] Role of Sequential Monitoring of WT1 Expression as a Reliable Marker for Prognosis and Minimal Residual Disease Monitoring in Acute Myeloid Leukemia With Normal Karyotype Patients. Clinical Lymphoma, Myeloma & Leukemia, 2017,17: e521-527 [RIF.9] WT1 gene expression: an excellent tool for monitoring minimal residual disease in 70% of acute myeloid leukaemia patients –results from a single-centre. Bjh, 2004, 125:590-600 [RIF.10] Leukaemia relapse after allogeneic transplants for acute myeloid leukemia: predictive role of WT1 expression. Bjh, 2013,160: 503-509 [RIF.11] Role of Sequential Monitoring of WT1 Gene Expression in Patients with Acute Myeloid Leukemia for the Early Detection of Leukemia Relapse. Clinical Lymphoma, Myeloma & Leukemia, 2017,17: e521-527 [RIF. 12] Diagnosis and management of AML in adults: 2022 recommendations from an international expert panel on behalf of the ELN, Blood, 2022, 140: 1345-1377	Literatur [RIF.1] WT1 expression as a marker of minimal residual disease predicts outcome in acute myeloid leukemia when measured post-consolidation. Leukemia Research, 2012,36:453-458 [RIF.2] Real-time assessment of relapse risk based on the WT1 marker in acute leukemia and myelodysplastic syndrome patients after hematopoietic cell transplantation. BMT, 2015, 50: 26-33 [RIF.3] Separatori di linfociti Arnika: foglio illustrativo [RIF.4] Lymphoprep: foglio illustrativo [RIF.5] Maxwell CSC RNA Blood Kit TM434 Italian v.10_22 [RIF.6] Manuale del kit ipsogen® RT [RIF.7] Manuale del kit ipsogen® WT1 [RIF.8] Role of Sequential Monitoring of WT1 Expression as a Reliable Marker for Prognosis and Minimal Residual Disease Monitoring in Acute Myeloid Leukemia With Normal Karyotype Patients. Clinical Lymphoma, Myeloma & Leukemia, 2017,17: e521-527 [RIF.9] WT1 gene expression: an excellent tool for monitoring minimal residual disease in 70% of acute myeloid leukaemia patients –results from a single-centre. Bjh, 2004, 125:590-600 [RIF.10] Leukaemia relapse after allogeneic transplants for acute myeloid leukemia: predictive role of WT1 expression. Bjh, 2013,160: 503-509 [RIF.11] Role of Sequential Monitoring of WT1 Gene Expression in Patients with Acute Myeloid Leukemia for the Early Detection of Leukemia Relapse. Clinical Lymphoma, Myeloma & Leukemia, 2017,17: e521-527 [RIF. 12] Diagnosis and management of AML in adults: 2022 recommendations from an international expert panel on behalf of the ELN, Blood, 2022, 140: 1345-1377
Aggiornato il 27/03/2026	Aktualisiert am 27/03/2026
Prossimo aggiornamento 27/03/2029	Nächste Aktualisierung am 27/03/2029