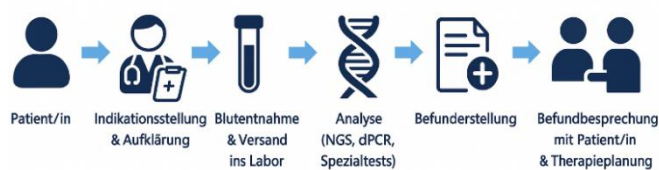


Liquid Biopsy in der klinischen Praxis: Sicherer Ablauf, klare Rollen

Die Liquid Biopsy ist eine moderne, minimalinvasive Methode, um Tumorinformationen direkt aus dem Blut zu gewinnen. Statt wie bisher auf Gewebeproben angewiesen zu sein, können Ärzt:innen über die Analyse zellfreier Tumor-DNA (ctDNA) molekulargenetische Informationen gewinnen, die für Diagnostik, Therapieentscheidungen und Verlaufsbeurteilungen eine zentrale Rolle spielen. Die Methode eignet sich für unterschiedliche klinische Kontexte, etwa zur Abklärung bei fehlendem Biopsiematerial, zur Therapiekontrolle oder zum frühen Nachweis von Krankheitsrückfällen. Voraussetzung für valide Ergebnisse ist ein gut koordinierter Ablauf zwischen medizinischem Team, Patient:in und Labor.



1. Indikationsstellung

Die behandelnde Ärztin oder der behandelnde Arzt prüft, ob eine Liquid Biopsy für die vorliegende klinische Fragestellung sinnvoll ist. Häufige Anwendungsbereiche sind:

- Erstdiagnose, wenn kein Gewebe verfügbar ist
- Nachweis von minimaler Resterkrankung (MRD)
- Therapie-Monitoring (z. B. Nachweis von Resistenzmutationen)
- Rezidiv- oder Progressverdacht

2. Patientenaufklärung und Einwilligung

Patient:innen werden umfassend über Ziel, Aussagekraft und Grenzen der Methode informiert. Dabei werden auch mögliche Konsequenzen aus dem Befund thematisiert, z. B. Therapieanpassungen. Die schriftliche Einwilligung nach GenDG und DSGVO ist Voraussetzung für die Analyse und wird dokumentiert.

3. Probenentnahme

Standardmäßig werden 3 x 10 ml Blut in cfDNA-stabilisierenden Röhrchen (z. B. Streck BCT) entnommen. Zusätzlich können EDTA- oder Serumröhrchen für spezifische Marker- oder MSI-Analysen erforderlich sein. Die Entnahme erfolgt durch geschultes Personal unter Beachtung präanalytischer Standards. Entnahmezeitpunkt, Personalname und Probenidentifikation werden dokumentiert.

4. Probenversand

Die Probe wird entsprechend der Herstellerangaben gelagert (z.B. Raumtemperatur bei BCT-Röhrchen). EDTA- oder Serumproben müssen vor dem Versand zentrifugiert werden. Der Versand erfolgt zeitnah (innerhalb von 24–72 Stunden). Eine kurze Vorabinformation an das Labor (per E-Mail: labor@cebio-med.de oder Telefon: 089 1218 3084) ermöglicht eine zügige Bearbeitung. Die Proben senden Sie bitte an:

TUM UK Deutsches Herzzentrum
 Dr. Angela Oberhofer
 Institut für Laboratoriumsmedizin
 Lazarettstraße 36
 80339 München

5. Laboranalyse

Im Labor erfolgt zunächst die Eingangskontrolle der Probe (Beschriftung, Volumen, Zustand). Anschließend wird die zellfreie DNA aus dem Plasma extrahiert und je nach Fragestellung mittels NGS (Next Generation Sequencing), dPCR (digitale PCR) oder weiteren Spezialverfahren (z. B. Methylierungsanalyse, MSI) analysiert. Die Auswertung erfolgt durch molekulargenetisch qualifizierte Ärzt:innen unter Einhaltung strenger Qualitätsstandards.

6. Befundbericht

Der schriftliche Befund enthält eine genaue Darstellung der Ergebnisse inklusive Mutationstyp, klinischer Interpretation und methodischer Grenzen. Er wird an die einsendende Einrichtung übermittelt und dort in der Patientenakte dokumentiert.

7. Befundbesprechung mit Patient:in

Die behandelnde Ärztin oder der behandelnde Arzt bespricht die Ergebnisse mit der Patientin oder dem Patienten. Dabei wird der molekulargenetische Befund in den Gesamtkontext eingeordnet (Bildgebung, Klinik, weitere Laborwerte) und das weitere Vorgehen individuell abgestimmt.

8. Umsetzung in Therapie oder Nachsorge

Je nach Ergebnis kann eine zielgerichtete Therapie begonnen oder angepasst werden (z. B. TKI bei EGFR-Mutation). Ebenso können Kontrolltermine oder weiterführende Untersuchungen geplant werden, etwa eine erneute Liquid Biopsy.

9. Monitoring und Re-Evaluation

Zur Verlaufskontrolle kann die ctDNA in regelmäßigen Abständen erneut gemessen werden, z. B. alle zwei bis drei Therapiezyklen oder postoperativ zur Überwachung der MRD. Bei auffälligen Veränderungen wird der Befund erneut analysiert und mit dem/der Patient:in besprochen.

Beteiligte Rollen im Überblick

- **Behandelndes medizinisches Team:** Indikation, Aufklärung, Probenentnahme, Therapieplanung
- **Patient:in:** Einwilligung, Blutabgabe, Gespräch zu Ergebnissen
- **Labor:** Analyse, Qualitätskontrolle, Befunderstellung
- **CEBIO:** Koordination, Versandorganisation, Datenmanagement

Fazit: Klare Prozesse für sichere Ergebnisse

Ein strukturierter Ablauf ist entscheidend für die erfolgreiche Integration der Liquid Biopsy in die klinische Praxis. Er sichert eine hohe Qualität der Ergebnisse, schafft Transparenz und ermöglicht eine fundierte Entscheidungsfindung für die individualisierte Patientenversorgung.