

## Anti-Nukleäre Antikörper (ANA) Zellkern, Zytoplasma; ENA, dsDNS, DFS70, Synthetasen ..

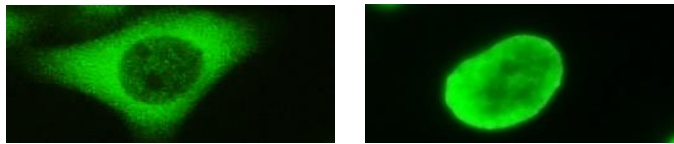
### Anti-Nukleäre Antikörper (ANA) IFT

ANA werden mittels Immunfluoreszenztest (IFT) unter Verwendung von HEp2-Zellen bestimmt. Falls positiv, werden die Fluoreszenz-Muster des Zellkernes (ANA) und des **Zytoplasmas** sowie sinnvolle weiterführende Untersuchungen angegeben. ANA sind gegen folgende Zell-Bestandteile gerichtet:

1. **Zellkern** DNS, Histone, ENA, DFS-70-Ak u. v. a.
2. **Zytoplasma** Mitochondrien, Aktin, t-RNS-Synthetasen, Jo-1, Ribosomen, SRP, MDA-5 u. v. a.

Damit eignet sich ANA IFT als Suchtest für systemische Autoimmunerkrankungen. Positive ANA-Ergebnisse sollten differenziert werden, da einzelne ANA-Spezifitäten auf Krankheitsbilder wie z. B. SLE, Sjögren-Syndrom, Dermatomyositis hinweisen können. Die Sensitivität des ANA IFT ist für t-RNS-Synthetase-Ak und SS-A-Ak geringer als die von EIA oder Blot-Verfahren.

**Zytoplasma-Ak-IFT-Muster** werden nach ICAP (International Consensus on ANA-Patterns) im Befund separat angegeben und sind Hinweis u. a. auf Lebererkrankungen oder Myositis.



IFT-Muster: Zytoplasma

IFT-Muster: Zellkern

### Verfahren zur ANA IFT-Differenzierung

#### 1. Zellkern-IFT-Muster

**ENA-Ak Screen** (Extrahierbare nukleäre Antigene-Ak)  
Erfasst Ak gegen SS-A, SS-B, Sm, U<sub>1</sub>nRNP und Scl70.

Auto-Ak	Vorkommen
dsDNS-Ak	SLE (systemischer Lupus erythematodes) Bei Remission oft dsDNS-Ak Normalisierung. dsDNS-Ak-Anstieg kann SLE-Schub vorausgehen.
Sm-Ak	SLE, hier hochspezifisch
SS-A-Ak (Anti-Ro)	Sjögren-Syndrom, SLE, Vaskulitis. Bei Schwangeren mit SS-A-Ak und SLE Gefahr eines kongenitalen AV-Blocks des Kindes.
SS-B-Ak (Anti-La)	SLE, Sjögren-Syndrom
Scl-70-Ak	Sklerodermie, CREST-Syndrom (Calcinosis, Raynaud, Esophagus Dysmotility, Sclerodactyly, Teleangiectasia).
U <sub>1</sub> nRNP-Ak	Sharp Syndrom, MCTD (Mixed Connective Tissue Disease).

#### Sklerodermie-IgG Lineblot

Erfasst Ak gegen Scl70, CENP-A, CENP-B, RP11, RP155, NOR90, Fibrillarin, Th/To, PM-Scl100, PM-Scl75, Ku, PDGFR, Ro-52.

#### DFS70-Ak nicht mit Kollagenose assoziiert

Einige Patienten zeigen positive ANA, ohne Vorliegen typischer Zeichen einer Kollagenose. Hier können Antikörper gegen DFS70 vorliegen, die bei isoliertem Auftreten **nicht mit einer Kollagenose** assoziiert sind. Das bei DFS70-Ak typische IFT-Muster wird auf dem Befund angegeben. Hier sollten die DFS70-Ak bestimmt werden.

#### 2. Zytoplasma IFT-Muster

##### t-RNS-Synthetase-Ak

**Jo-1-, PL-7-, PL-12-, OJ- und EJ-Ak** finden sich bei Myositis-Formen mit Lungenfibrose.

##### Myositis-IgG Lineblot

Erfasst Ak gegen Mi2- $\alpha$ , Mi2- $\beta$ , TIF1 $\gamma$ , MDA5, NXP2, SAE1, Ku, SRP, PM-Scl100, PM-Scl75, Jo-1, PL-7, PL-12, EJ, OJ.

##### Leber-IgG Lineblot

Erfasst Ak gegen AMA-M2, Sp100, PML, gp210, LKM1, LC1, LP/SLA, Ro-52, Scl70, CENP-A, CENP-B, PGDH.

### Labordiagnostik bei Kollagenosen

#### Indikation

Kollagenose-Screening  
Gesunde, ANA positiv

#### Kollagenosen

	Laborparameter
SLE	ANA, dsDNS-Ak
SLE mit ZNS-Beteiligung	Ribosomen-Ak
LE subakut kutan	ANA IFT, SS-A-Ak
Sjögren-Syndrom	ANA IFT, SS-A-Ak, SS-B-Ak
Sharp-Syndrom	RNP/Sm-Ak
Sklerodermie	ANA IFT, Sklerodermie IgG Blot
Rheumatoide Arthritis	RF-IgM, CCP-Ak, MCV-Ak

#### Myositiden

Polymyositis	ANA IFT, Myositis IgG Lineblot
Dermatomyositis	ANA IFT, Myositis IgG Lineblot

#### Lungenfibrose

	t-RNS-Synthetase-Ak
Autoimmun Hepatitis	ANA, Leber IgG Lineblot, GMA
Primär biliäre Cholangitis	ANA, AMA, Leber IgG Lineblot
Entzündungsaktivität	CRP quantitativ
Nierenfunktion	Albumin im Urin, Cystatin C, GFR Urinstatus, Urinsediment

### Information zu Laborparametern

#### ANA IFT positiv, ENA-Ak negativ

ENA-Ak erfassen nur eine Auswahl häufiger ANA. Hier können mit Sklerodermie, Leber-Erkrankungen oder Myositis assoziierte Ak vorliegen. Diese Ak können effektiv und kostengünstig mittels nebenstehender Blotverfahren nachgewiesen werden. Weitere Möglichkeit: Vorliegen von DFS70-Ak.

#### Sklerodermie

Neben Ak gegen Scl70, Centromere, Fibrillarin, Ku und PM-Scl werden im Sklerodermie-Ak Blot auch die selteneren Ak gegen RNA-Polymerase III-Ak (RP11 und RP155), Th/To und NOR90 erfasst.

#### Autoimmune Myositis

Nicht alle mit einer autoimmunen Myositis assoziierten Ak werden im ANA IFT sicher erfasst. Bei klinischem Verdacht ist die **zusätzliche Bestimmung des Myositis IgG Lineblot sinnvoll**. t-RNS-Synthetase-Ak sind z. B. Jo-1-, PL-7-, PL-12-, EJ- und OJ-Ak, sie sind charakteristisch für Myositis mit Lungenfibrose.

#### Autoimmune Hepatitis / Overlap-Syndrom

Hier kommen LKM-, GMA-, LP-/SLA-Ak und ANA vor. LP/SLA-Ak werden mittels IFT nicht erfasst, GMA (Aktin-Ak) werden im Blot nicht erfasst. Untersuchung von ANA und Leber IgG Lineblot empfohlen.

#### Primär biliäre Cholangitis (PBC)

Hier kommen u. a. Ak gegen AMA-M2, Sp100, PML, gp210 und Centromere vor. Untersuchung von ANA, AMA und Leber IgG Lineblot empfohlen. (Frühere Bezeichnung für PBC war Primär biliäre Zirrhose.)

### Anforderung

ANA, ENA-Ak oder Einzelspezifität  
Myositis IgG Lineblot  
Sklerodermie-Ak Blot, Leber-Ak Blot.

Bitte gewünschten Antikörpernachweis explizit angeben.  
Bitte auch angeben, ob Sie bei positivem ANA-Ergebnis weitere Differenzierung z. B. mittels ENA-Screen oder anderen Untersuchungen (siehe nebenstehend) wünschen.

### Material

1 Serumröhrchen

### Webadresse

ICAP <http://www.ANAPatterns.org>