

MODERNIZACE LABORATORNÍ DIAGNOSTIKY ANA: PŘECHOD NA STANDARDIZACI ICAP A NOVÉ VYŠETŘOVACÍ ALGORITMY

Datum účinnosti: 9. 2. 2026

Určeno pro: Ambulantní specialisty (revmatologie, nefrologie, dermatologie), praktické lékaře a interní obory

1. Úvod do problematiky a historický kontext

Vyšetření protilátek proti nukleárním antigenům (ANA) představuje základní pilíř v diagnostice systémových autoimunitních onemocnění již od 70. let minulého století. Původní zaměření na diagnostiku systémového lupusu erythematodes (SLE) se v průběhu dekad zásadně rozšířilo. Díky technologickému pokroku dnes dokážeme identifikovat nejen protilátky proti strukturám jádra, ale i proti cytoplazmatickým strukturám.

Souběžně s identifikací nových typů protilátek se vyvíjejí i metody jejich detekce. Moderní diagnostika vyžaduje vysokou míru standardizace, která umožní přesnější a rychlejší stanovení diagnózy a tím i včasné zahájení cílené terapie.

2. Implementace mezinárodní klasifikace ICAP

Hlavní změnou, kterou laboratoře CITYLAB zavádějí, je plná integrace mezinárodního konsenzu o obrazech ANA (International Consensus on ANA Patterns – ICAP). Tato klasifikace, publikovaná i v českém jazyce laboratorní sekci ČSAKI, sjednocuje názvosloví fluorescenčních obrazů.

Co to znamená pro praxi?

Každý nález ANA metodou nepřímé imunofluorescence bude nově označen kódem AC (Anti-Cell) a příslušným číslem. Například klasický nález, dříve označovaný pouze jako „homogenní“, bude nyní uváděn jako:

ANA IF fluorescenční obraz – Homogenní jaderný AC-1

Tento krok přináší několik výhod:

- **Srozumitelnost:** Jednoznačná definice obrazu napříč laboratořemi v ČR i v zahraničí.
- **Vazba na diagnózu:** Kódy AC jsou v odborné literatuře a studiích přímo asociovány s konkrétními klinickými stavy.
- **Sledování pacienta:** Snadnější porovnávání výsledků v čase, i pokud pacient změní laboratoř.

3. Nový vyšetřovací algoritmus (reflexní testování)

Naším cílem je, aby laboratorní výsledek nebyl pouze „číslem“, ale ucelenou informací, která vás vede k diagnóze. Proto od 9. 2. 2026 zavádíme automatizovaný algoritmus na základě doporučení EULAR a ACR:

1. **Screening první volby:** Základem zůstává fluorescenční průkaz ANA protilátek. Volitelně lze doplnit ANA (ENA) screen pro objektivizaci postupu.
2. **Titrace a typizace:** Pokud screening prokáže pozitivitu (titr > 1:100), laboratoř automaticky doplní stanovení titru a následně provede typizaci protilátek.
3. **Specifický postup u SLE:** V případě detekce homogenní fluorescence (AC-1) laboratoř automaticky doplní měření dsDNA EIA. Při pozitivitě následuje její kvantifikace, která slouží jako výchozí hodnota pro sledování aktivity onemocnění.

4. Transformace ENA typizace na ANA/ENA typizaci

Tradiční vyšetření známé jako „ENA typizace“, které historicky zahrnovalo pouze 6–7 antigenů (např. SS-A, SS-B, Sm, Scl-70), nahrazujeme komplexní **ANA/ENA typizací**.

Klíčové parametry nové typizace:

- **Širší rozsah:** Testujeme podstatně větší spektrum protilátek proti jaderným i cytoplazmatickým antigenům (zahrnuje histony, SS-A, SS-B, Sm, Scl70, Jo-1, U1-RNP, Centromeru B a další).
- **Stejná cena:** Navzdory výrazně širšímu panelu testovaných antigenů zůstávají náklady na vyšetření pro plátce i pacienta stejné jako u původní ENA typizace.
- **Přímá indikace:** Typizaci můžete indikovat i přímo bez screeningu, pokud již máte diagnózu stanovenou a potřebujete sledovat vývoj přítomnosti a koncentrace konkrétní protilátky.

5. Praktické informace pro objednávání a interpretaci

Upravili jsme pro vás laboratorní žádanky tak, aby reflektovaly tento nový postup.

Možnost individuální úpravy: Respektujeme vaši klinickou úvahu. Pokud si nepřejete, aby laboratoř postupovala podle automatického algoritmu, stačí na žádanku uvést:

- „**Netitrovat**“ – provedeme pouze screening.
- „**Netypizovat**“ – nebudeme automaticky identifikovat konkrétní protilátky.

Uvědomujeme si, že nové AC klasifikace jsou velmi obsáhlé. Proto v příloze těchto listů naleznete přehledovou tabulku, která obsahuje:

- Kód klasifikace AC.
- Původní zažitý název, tam kde se významně liší (pro snadnou orientaci).
- Nejčastější asociované diagnózy na základě aktuálních studií.

Upozorňujeme, že u některých méně častých fluorescenčních obrazů nejsou asociované diagnózy dosud známy – v těchto případech je právě ANA/ENA typizace klíčovým nástrojem k upřesnění nálezu.

6. Závěr a konzultační podpora

Věříme, že tyto změny přispějí k efektivnější péči o vaše pacienty a usnadní vám interpretaci náročných imunologických nálezů. Veškeré přehledové tabulky jsou v laboratoři CITYLAB kdykoliv k vyžádání a budeme je pro vás průběžně aktualizovat.

Pokud budete mít jakékoliv dotazy k novým AC kódům, asociovaným diagnózám nebo navazujícím metodám, jsme vám plně k dispozici pro odbornou konzultaci.

Autor: Ing. Mgr. David Hepnar, MBA

Laboratoře imunologie CITYLAB s.r.o.

Zelené linky:

Praha 800 801 810, 800 801 811
České Budějovice 800 224 499
Jeseník 800 226 633



www.citylab.cz

Aktuální používané AC klasifikace ANA fluorescencí (dle ICAP - International consensus on ANA Patterns)

Nová klasifikace - fluorescenční obrazy (IF obrazy Hep-2 buněk)	Označení vzoru	Dříve užívaný název	Nejčastější asociované diagnózy*
Negativní	AC-0	Negativní	
Jaderný homogenní	AC-1		SLE, chronická autoimunitní hepatitida, lékový lupus, juvenilní idiopatická artritida
Jaderný hustě zrnitý s pozitivním chromatinem	AC-2	DFS70	vylučuje SARD
Centroméra	AC-3	CENP-A/B	SSc, PBC
Jaderný jemně zrnitý	AC-4		SARD, SjS, SLE, SCLE, NLE, IIM, SSc
Jaderný hrubě zrnitý	AC-5		SARD, SLE, SSc, MCTD, IIM
Četné jaderné tečky	AC-6		PBC, IIM, DM
Ojedinelé jaderné tečky	AC-7		
Homogenní jádérka	AC-8		SARD, IIM, SSc
Chuchvalcovitá jádérka	AC-9		SSc
Tečkovitá jádérka	AC-10		SSc, Raynaudův fenomén, SjS, karcinomy
Homogenní jaderná membrána	AC-11		Autoimunitní cytopenie, AIH, SARD, APS
Póry v jaderné membráně	AC-12		PBC, AIH, SARD
PCNA-like	AC-13		SLE, SSc, RA, IIM, HCV
Centroméra F-like	AC-14		Crohnova choroba, AIH, SjS
Lineární cytoplazmatický	AC-15	Aktin	AIH-1, chronická HCV, celiakie
Vláknitý cytoplazmatický	AC-16	Vimentin	AIH (asociace s cytokeratiny 8,18,19)
Segmentální cytoplazmatický	AC-17	Tropomyosin	SLE, Lupusová nefritida, AIH
Cytoplazmatické tečky	AC-18	Lysosom	SARD, karcinomy
Cytoplazmatický difúzní	AC-19	Difúzní cytoplazmatická	SLE, ASS, polyarthritis, ILD, Raynaudův fenomén
Cytoplazmatický jemně zrnitý	AC-20	Zrnitá cytoplasma	ASS, ILD, Raynaudův fenomén, myositis
AMA like	AC-21		PBC, SSc, SjS
Golgiho aparát	AC-22		
Tyčinky a kroužky	AC-23		HCV léčené interferony
Centrozom	AC-24	Centrioly	SLE, SSc, Raynaudův fenomén, RA
Vlákná dělicího vřeténka	AC-25	Póly dělicího vřeténka	
NuMA-like	AC-26		SjS, SLE, CTD, RA, orgánově specifická autoimunitní onemocnění
Dělicí tělísko	AC-27	Dělicí tělísko	
Chromatin	AC-28	Chromatinová destička	
DNA Topoizomeráza I-like	AC-29	Scl-70	Difúzní kožní SSc
Jaderný jemně zrnitý s pozitivním chromatinem	AC-30		SARD
Jaderný mnohočetný diskretní zrnitý	AC-31		SLE, SjS

ASS – antisyntetázový syndrom, PM – polymyozitida, DM – Dermatomyozitida, ILD – Intersticiální plicní onemocnění, IMNM – Imunitně zprostředkovaná nekrotizující myopatie, NM – Nekrotizující myopatie, CDM – s nádorem asociovaná myozitida, IBM – myozitida s inkluzními tělisky, SLE – systémový lupus erythematosus, MCTD – Smíšené onemocnění pojiva, SSc – Systémová sklerodermie, SjS – Sjögrenův syndrom, PBC – primární biliární cirhóza, SARD – systémové autoimunitní revmatologické onemocnění, IIM – idiopatická zánětlivá myopatie, AIH – autoimunitní hepatitida, RA – revmatoidní artritida, HCV – hepatitida C, SCLE – Subakutní kožní lupus erythematosus, NLE – novorozenecký lupus erythematosus, IIM – idiopatické zánětlivé myopatie, APS – antifosfolipidový syndrom

*zdroj <https://www.anapatterns.org/>

ANA/ENA typizace – přehled detekovatelných protilátek

Antigen	Molekula antigenu	Pravděpodobná asociace s onemocněním
Jo-1	Hystidyl tRNA synthetase	ASS, PM, DM
PL-7	Threonyl tRNA synthetase	ASS, PM, DM, Raynaudův fenomén
PL-12	Alanyl tRNA synthetase	ASS, PM, DM, Raynaudův fenomén
EJ	Glycyl tRNA Synthetase	ASS
OJ	Isoleucyl tRNA synthetase	ASS, ILD
KS	Asparaginyt tRNA synthetase	ILD, PM, DM, ASS
YARS	Tyrosyl tRNA synthetase (Ha)	ASS
ZoA	Phenylalanyl tRNA synthetase	ASS
ZoB	Phenylalanyl tRNA synthetase	ASS
HMGCR	3-hydroxy-3-methylglutaryl- coenzyme A reductase	IMNM, Statiny indukovaná NM
SAE-1	Small ubiquitin-like modifier activating enzyme	ASS, CDM
SAE-2	Small ubiquitin-like modifier activating enzyme	ASS, CDM
SRP54	Signal recognition particle	IMNM, PM, DM, ASS
Mi-2	Helicase protein—nuclear transcription	Juvenilní DM, DM
TIF1γ	Transcription intermediary factor 1	DM, CDM, Juvenilní DM
MDA5	Melanoma differentiation associated protein 5 (CADM- 140)	Amyopatická DM s progresí ILD
NXP2	Nuclear matrix protein 2 (p140, MJ)	Juvenilní DM
PMScl 100	Human exosome complex	Difuzní SSc, PM/SSc,
PMScl 75	Human exosome complex	Difuzní SSc, PM/SSc,
Scl70	DNA-topoisomerase I	Difuzní SSc, SSc s rizikem rozvoje pulmonální fibrózy
CENP A	Centromere A	SSc, CREST syndrom
CENP B	Centromere B	SSc, CREST syndrom
POLR3A	RNA polymerase III	Difuzní SSc
NOR90	Nucleolar transcription factor 1 (Ubt1)	SSc, Raynaudův fenomén, SLE, SjS
Th/To	Ribonuclease P protein subunit 25 (Rpp25)	SSc s rizikem rozvoje pulmonální fibrózy
PDGFR-β	Platelet-derived growth factor receptor beta	SSc s rizikem rozvoje pulmonální fibrózy, svalové dystrofie a svalové fibrózy
Fibrillarin	U3 RNP - fibrillarin	SSc s rizikem rozvoje pulmonální hypertenze
Ro52	TRIM21	DM s progresí ILD, Raynaudův fenomén, SLE, neonatální LE, SSc
Ro60	Sjögren's-syndrome-related antigen A (SS-A)	SjS, neonatální LE, SLE
La	Sjögren's-syndrome-related antigen B (SS-B)	SjS, neonatální LE, SLE
RNP A	U1 small nuclear ribonucleoprotein A	SLE, MCTD, Raynaudův fenomén
RNP 68/70	U1 small nuclear ribonucleoprotein 68/70 kDa	SLE, MCTD, Raynaudův fenomén
RNP C	U1 small nuclear ribonucleoprotein C	SLE, MCTD, Raynaudův fenomén
SmB	Smith antigen B	SLE
SmD	Smith antigen D	SLE
PCNA	Proliferating cell nuclear antigen	SLE
P0	Ribosomal protein P0	SLE
Ku	Ku (p70/p80)	SLE, MCTD, PM/SSc
Nucleolin	Nucleolin	SLE
Histony	Histone	Polékový LE, SLE
Nukleozom	Nucleosome	SLE s rizikem rozvoje lupusové nefritidy
dsDNA	Double-stranded DNA	SLE
M2	Mitochondrial M2 (AMA-M2)	Primární biliární cirhóza, SSc s progresí PBC
DFS70	Dense fine speckled 70 antigen	Atopická dermatitida, SjS, osamoceně - biomarker pro vyloučení SARD

ASS – antisyntetázový syndrom, PM – polymyozitida, DM – Dermatomyozitida, ILD - Intersticiální plicní onemocnění, IMNM – Imunitně zprostředkovaná nekrotizující myopatie, NM – Nekrotizující myopatie, CDM – s nádorem asociovaná myozitida, IBM – myozitida s inkluzními tělísky, SLE – systémový lupus erythematosus, MCTD – Smlíšené onemocnění pojiva, SSc – Systémová sklerodermie, SjS – Sjögrenův syndrom, PBC – primární biliární cirhóza, SARD – systémové autoimunitní revmatologické onemocnění, IIM – idiopatická zánětlivá myopatie, AIH – autoimunitní hepatitida, RA – revmatoidní artritida, HCV – hepatitida C, SCLE - Subakutní kožní lupus erythematosus, NLE - novorozenecký lupus erythematosus, IIM - Idiopatické zánětlivé myopatie, APS - antitřísfolipidový syndrom