Медико-диагностична лаборатория ЦибаЛаб ЕООД
София 1330, бул."Акад. И. Е. Гешов" 2Е (Бизнес Център Сердика), тел. 0700 112 42,
www.cibalab.com, e-mail: office@cibalab.com

ЛАБОРАТОРИЯ CibaLab

Ние измерваме здравето!

АНА – ИИФ на Нер2

Д-р Н. Иванов, имунолог МДЛ Цибалаб

1. Същност:

Антинуклеарните антитела (ANA) представляват хетерогенна група автоантитела, насочени срещу разнообразни ядрени структури – нуклеарни (ДНК, хистони, нуклеопротеинови комплекси), нуклеоларни и др. Въпреки името си „antinuclear“, съвременната класификация по **ICAP** (Международен консенсус за АНА светения) отразява факта, че чрез стандартната **индиректна имунофлуоресценция** (IIF) върху HEp-2 клетки има възможност да се открият антитела срещу структури извън ядрото, като цитоплазмени (рибозоми, митохондрии, цитоскелетни белтъци) и органели на митотичния апарат, които също имат важно клинично значение. Това рефлектира и върху самата организация на класификацията и интерпретацията на изследването.

ANA са най-честият серологичен белег на системните автоимунни ревматични заболявания (CAP3) – системен лупус еритематозус, системна склероза, синдром на Сьогрен, смесено заболяване на съединителната тъкан, дерматомиозит/полимиозит и др. Те обаче могат да се открият и при много други състояния (хронични инфекции, неоплазии, медикаментозно индуциран лупус), както и при част от здравата популация, особено при ниски титри или при специфични „доброкачествени“ патерни (например AC-2, Dense Fine Speckled – анти-DFS70). ANA се срещат при ~5–20% от здрави индивиди, в зависимост от титъра и възрастта. При пациенти със CAP3 положителността достига >95% при СЛЕ, ~70% при системна склероза, ~60–70% при синдром на Сьогрен и др. При здрави хора ANA са по-често нискотитърни и не са свързани с патология, докато при автоимунните болести обикновено се наблюдават средни до високи титри и специфични патерни.

Значение на ICAP класификацията: През 2015 г. ICAP стандартизира описанието на ANA флуоресцентните образи в **29 основни AC patterns** (AC-0 до AC-29), групирани в:

- Ядрени (nuclear, AC-1 до AC-14, AC-29)
- Цитоплазмени (cytoplasmic, AC-15 до AC-23)
- Митотични (mitotic, AC-24 до AC-28)

Това позволява:

- по-голяма **възпроизводимост и унифициране** на лабораторните резултати;
- **насочване към определени антиген-специфични антитела** (напр. AC-3 → анти-CENP-B; AC-1 → анти-dsDNA, хистони; AC-2 → анти-DFS70);
- по-точна **връзка между лаборатория и клиника**.

Наличието на ANA само по себе си не поставя диагноза, а се явява индикаторен имунологичен маркер. Те очертават наличието на имунна активация срещу вътреклетъчни структури, а конкретната диагностична и прогностична стойност зависи от титъра, ICAP патерна и клиничния контекст.

2. Метод на изследване

Индиректна имунофлуоресценция (IIF) върху субстрат от HEp-2 клетки, методика, която се явява и международен златен стандарт за детексция на ANA.

3. Информационно съдържание и клинично значение

Позитивният резултат отразява наличието на автоантитела срещу ядрени структури. Наличието на автоантитела към цитоплазмени структури към момента се отбелязва в забележка. Клиничната интерпретация зависи от комбинацията **титър + AC pattern + клиничен контекст**. Някои патерни на светене имат силни асоциации и насочват към определени антигенни специфичности, автоантителата към които е добре да се изследват рефлексно:

- **AC-1 (ядрено хомогенно)** – **анти-dsDNA** и/или анти-хистони; чест при СЛЕ; интензивно оцветяване на хроматина в метафаза.
- **AC-3 (центромерен)** – anti-CENP-A/-B; асоциира се с ограничена склеродермия/CREST. Рефлексно: ANA профил (имуноблот).
- **AC-4/AC-5 (фино/едро петнист)** – най-чести ENA специфичности (Sm, RNP/Sm, SSA/Ro, SSB/La и др.). Рефлексно: ANA профил**.**
- **Нуклеоларни (напр. AC-8/AC-9/AC-10)** – насочват към системна склероза; Рефлексно: ANA профил.
- **Цитоплазмени (напр. AC-21 цитоплазмено, мрежовидно светене /AMA)** – насочващи към първичен билиарен холангит; Рефлексно: AMA-M2.
- **AC-2 (ядрено плътно петнисто, Dense fine speckled, DFS70)** – често при здрави, при орган-специфични автоимунни заболявания, алергични заболявания, но много по-рядко при САРЗ (според някои автори и до днес „изолирано“ анти-DFS70 се смятат за *биомаркер на изключване* за САРЗ). Въпреки това при **титър ≥1:1000** се препоръчва рефлексно изследване на ANA профил**.**
- **При титър ≥ 1:1000** независимо от вида на светене се препоръчва рефлексно изследване на ANA профил за установяване на съответната(-те) специфичност(и). Това е така, защото 1) няма 100% асоциация между патерна на светене и антигенната специфичност 2) зад по-силно светещ патерн, може да се „крие“ по-слабо светене на други клинично значими автоантитела.
- ANA често предхождат развитието на САРЗ с години, което също трябва да се има предвид при интерпретацията на резултатите и проследяването на пациента (*Arbuckle и сътр.,2003)*

Разграничимите AC patterns, обозначени с AC код са:

Ядрени светения („истински ANA“)

AC-1	ядрено хомогенно
AC-2	ядрено плътно петнисто
AC-3	центромерен тип
AC-4	ядрено фино петнисто
AC-5	ядрено едро петнисто
AC-6	множествено ядрени точки
AC-7	няколко ядрени точки
AC-8	хомогенно нуклеоларно
AC-9	туфесто нуклеоларно
AC-10	петнисто нуклеоларно
AC-11	гладка ядрена мембрана
AC-12	петниста ядрена мембрана
AC-13	плеоморфно, PCNA-подобно
AC-14	плеоморфно CENP-F-подобно
AC-29	Светене тип Topo I/Scl-70

Цитоплазмени светения

AC-15	цитоплазмено нишковидно, линеарно
AC-16	цитоплазмено нишковидно, филаментозно
AC-17	цитоплазмено нишковидно, сегментно
AC-18	обособени (дискретни) цитоплазмени точки
AC-19	цитоплазмено плътно петнисто
AC-20	цитоплазмено фино петнисто
AC-21	цитоплазмено мрежовидно
AC-22	полярно светене – Golgi-подобно
AC-23	тип "пръчици и рингове"

Митотични светения

AC-24	митотично, центрозомен тип
AC-25	митотично, светене тип делително вретено
AC-26	митотично, NuMA-подобно
AC-27	митотично, светене тип "междуклетъчни мостове"
AC-28	светене митотична хромозомна обвивка

4. Материал за изследване

Серум, отделен от венозно взета кръв;

11.05.2026г. С пожелания за ползотворна съвместна дейност: (Д-р М. Божилова – медицински управител)