

září
říjen
2026

VIDION

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

věříme, že jste během letních měsíců načerpali novou energii, užili si příjemné chvíle a dopřáli si zasloužený odpočinek.

S příchodem podzimu přichází i nové číslo VIDIONU, ve kterém opět najdete zajímavé informace a novinky z naší laboratoře.

V odborné části se zaměříme na **apolipoprotein B (ApoB)**, který se stává stále významnějším markerem pro přesnější hodnocení kardiovaskulárního rizika a v některých ohledech může být přínosnější než běžný LDL cholesterol.

Pozornost věnujeme také D-dimerům – vyšetření, které potkáváme v laboratoři velmi často. Co všechno nám mohou prozradit? Přiblížíme si, jak vznikají, jakými metodami se stanovují a proč je při hodnocení jejich výsledků důležité vnímat širší souvislosti.

Kromě odborných témat se neustále snažíme zlepšovat také dostupnost našich služeb. S radostí Vám proto představujeme **nově otevřenou odběrovou místnost v centru Prahy**.

Přejeme Vám příjemné čtení a věříme, že si při něm najdete chvíli pro sebe a objevíte něco, co Vás zaujme, inspiruje nebo obohatí.

Přejeme Vám krásný podzim a příjemné čtení!

Tým VIDIA-DIAGNOSTIKA


VIDIA
DIAGNOSTIKA



Apolipoprotein B (apoB) – klíčový strukturní marker kardiovaskulárního rizika

Září je celosvětově uznáváno jako měsíc zdravého srdce. Srdečně-cévní onemocnění (KVOD) si v České republice dlouhodobě udržují pozici hlavní příčiny mortality. S rozvojem laboratorních a klinických metod se do popředí preventivní kardiologie dostává stanovení apolipoproteinu B (apoB) jako nezbytného a vysoce specifického ukazatele aterogenního rizika.

Dostupnost vyšetření a preanalytická fáze

V naší laboratoři je stanovení apolipoproteinu B (apoB) již dva roky standardní a pevnou součástí portfolia poskytovaných vyšetření. Za tuto dobu metoda prokázala vysokou analytickou přesnost, stabilitu a rychlou dostupnost výsledků pro indukující léčbu i samoplátce. Pro stanovení apoB se využívá běžný odběr periferní krve z žíly. Vzorek (sérum nebo plazma) je optimální odebrat v ranních hodinách nalačno (po cca 10–12 hodinách lačnění), přičemž je povoleno pít pouze čistou vodu. Stabilita analytu v séru je při teplotě 2–8 °C dostatečná pro běžný transport do laboratoře.

Struktura a metabolismus apoB

Apolipoprotein B je velký amfifilní protein syntetizovaný v játrech (ve formě apoB-100) a v buňkách tenkého střeva (ve formě apoB-48). Pro hodnocení KVOD rizik se stanovuje apoB-100, který slouží jako základní strukturní složka všech aterogenních částic – lipoproteinů o velmi nízké hustotě (VLDL), intermediární hustotě (IDL) a nízké hustotě (LDL). Unikátní vlastností apoB je jeho stechiometrie: každá jedna aterogenní lipoproteinová částice obsahuje na svém povrchu právě jednu molekulu apoB-100. Koncentrace apoB v krevním séru tak přímo odráží celkový počet cirkulujících aterogenních částic, bez

ohledu na to, jaké množství cholesterolu uvnitř sebe zrovna transportují.

Patofyziologické mechanismy a limitace LDL-cholesterolu

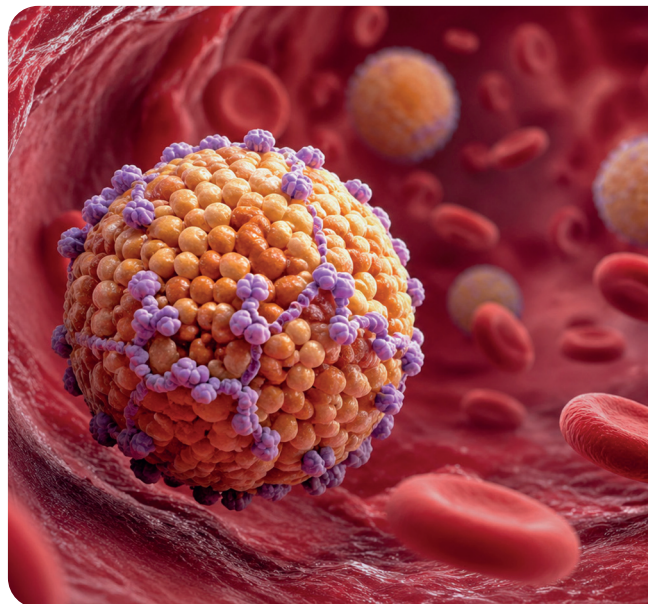
Při standardním lipidovém panelu se měří koncentrace cholesterolu vázaného v LDL částicích (LDL-C). Tento parametr však hodnotí pouze hmotnost přeneseného cholesterolu, nikoli počet samotných částic.

V klinické praxi se často setkáváme s fenoménem malých hustých LDL částic (sd-LDL), typickým pro pacienty s inzulinovou rezistencí. Tyto částice obsahují méně cholesterolu, ale snadněji pronikají endotelem do cévní stěny, kde podléhají oxidaci a spouštějí zánětlivou reakci vedoucí k tvorbě aterosklerotického plátu.

Pacient s vysokým počtem malých hustých LDL částic může mít hladinu LDL-C zdánlivě v normě. Avšak počet částic – a tedy hladina apoB – bude kriticky zvýšená. Patofyziologicky je to právě částice apoB, která se váže na proteoglykany v subendoteliálním prostoru a iniciuje proces aterosklerózy. ApoB tak odhaluje skryté (reziduální) kardiovaskulární riziko.

Klinický význam a indikace k testování

Zvýšená koncentrace apoB je přímým prediktorem rozvoje infarktu myokardu, ischemické cévní mozkové příhody a periferního arteriálního onemocnění. Podle mezinárodních a českých



ApoB částice v krevním řečišti

Zdroj: <https://brokenscience.org>

kardiologických doporučení je měření apoB indikováno zejména u následujících skupin:

- Pacienti s metabolickým syndromem, obezitou a prediabetem.
- Pacienti s diabetem 2. typu, kde dochází k typickým změnám složení lipoproteinů.
- Jedinci s hypertriglyceridemií (zvýšenou hladinou tuků v krvi).
- Osoby s familiární hypercholesterolemíí nebo předčasným výskytem KVOD v rodinné anamnéze.
- Pacienti na zavedené hypolipidemické léčbě pro ověření dosažení cílových hodnot (tzv. reziduální riziko).

Terapeutické možnosti

Na rozdíl od geneticky podmíněného lipoproteinu(a) lze hladinu apoB významně ovlivnit. Základem jsou ne-

farmakologická opatření: přísná úprava stravy (restrikce nasycených tuků, zvýšení příjmu rozpustné vlákniny) a pravidelná fyzická aktivita (aerobní zátěž 150 minut týdně). V případě, že režimová opatření selhávají, nastupuje cílená farmakoterapie. Standardem jsou statiny, které inhibují syntézu cholesterolu v játrech, což vede ke zvýšení exprese LDL-receptorů a následnému vychytávání apoB částic z cirkulace. U vysoce rizikových pacientů se využívá kombinace s Ezetimibem či moderní biologická léčba pomocí PCSK9 inhibitorů nebo siRNA (např. inkilisan), které dokáží hladiny apoB dramaticky snížit.

Ing. Martin Valkus, EuSpLM

D-dimery: od vzniku po klinický význam

D-dimery patří mezi nejčastěji indikované koagulační testy. Jsou to rozpustné produkty plazminem zprostředkované degradace fibrinu, který byl předtím kovalentně zesíťován faktorem XIIIa. Jsou proto biochemickým dokladem současné aktivity koagulace i fibrinolýzy, nikoli pouhého rozpadu fibrinogenu. Fibrinogen je dimerní molekula se strukturou D–E–D. Trombin z něj odštěpuje fibrinopeptidy A a B, vzniklé fibrinové monomery nekovalentně polymerují do protofibril, přičemž D domény sousedních monomerů se dostávají do těsného kontaktu. Aktivovaný faktor XIII (FXIIIa) mezi nimi vytváří kovalentní izopepti-

dové γ–γ příčné vazby. Teprve tato kovalentní vazba je tím, co po plazminovém štěpení zůstává zachováno — vzniká fragment obsahující dvě kovalentně spojené D domény, tedy D-dimer.

Z toho plynou dvě věci, které jsou pro interpretaci zásadní:

1. D-dimer je marker specifický pro zesíťovaný fibrin. Degradace fibrinogenu nebo nezesíťovaného fibrinu D-dimer ne generuje. Pozitivita tedy dokládá, že proběhla generace trombinu, aktivace FXIII i následná plazminová fibrinolýza.
2. D-dimer není jedna molekula. In vivo vzniká spektrum fragmentů různě velikosti — od malých DD/E komplexů po vysokomolekulární deriváty. Jednotlivé komerční soupravy používají různé monoklonální protilátky proti různým neoepitopům s odlišnou afinitou a odlišnou reaktivitou vůči jednotlivým velikostním frakcím. Právě proto nejsou výsledky mezi soupravami zaměnitelné.

Metody stanovení D-dimerů

V klinické praxi se používají kvantitativní imunoanalýzy:

- ELISA / ELFA (historický referenční formát pro validizační studie vyloučení VTE; klasicky VIDAS).
- Latexem zesílená imunoturbidimetrie (LIA) na koagulačních analyzátoch, jedná se o nejužívanější metodu, používanou rovněž i v naší laboratoři.
- Chemiluminiscence / imuno fluoresce (vyšší analytická citlivost, často jiný kalibrátor).
- POCT (plná krev, imunochromatografie nebo malé kvantitativní kazety). Citlivost je obecně nižší než u laboratorních vysoce citlivých metod; ESC 2019 proto zvažuje POCT jen v kontextu nízké předtestové pravděpodobnosti.

Jednotky D-dimerů

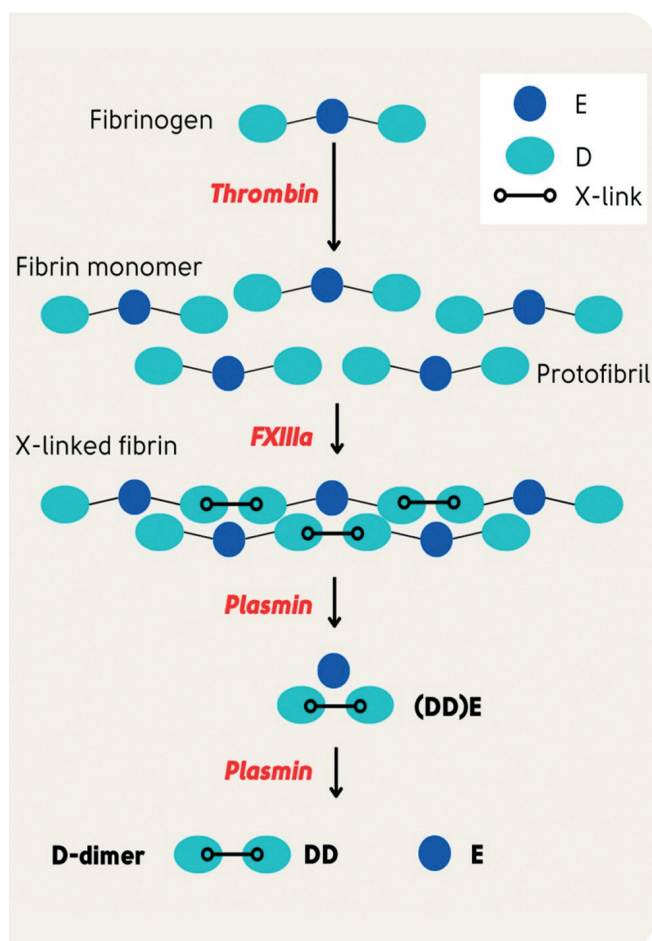
- DDU (D-dimer units) ng/ml – hmotnost vlastního D-dimeru
- FEU (fibrinogen equivalent units) ng/ml – hmotnost fibrinogenu, ze kterého by daný fragment vznikl; číselně přibližně dvojnásobek DDU

Klinický význam D-dimerů

Hlavní klinickou doménou D-dimerů je jejich vysoká negativní prediktivní hodnota (NPV) a vysoká senzitivita pro vyloučení žilní tromboembolické nemoci (TEN), konkrétně hluboké žilní trombózy (DVT) a plicní embolie (PE). Jedná se o pacienty s nízkou nebo střední předtestovou pravděpodobností. Při vysoké PTP se toto vyšetření nedoporučuje, protože negativní výsledek není bezpečný.

Stanovení D-dimerů není validováno na základě nejnovějších studií jako samostatný test k vyloučení VTE u dětí. D-dimery se dále zvyšují s věkem – zde je dobré poznamenat, že nové studie navrhuje použití hraničních hodnot D-dimerů přizpůsobených věku. Dále se D-dimery zvyšují v těhotenství, u karcinomu, aortálního syndromu – recentní studie ukazují na významné postavení stanovení D-dimerů spolu s CT aortografií a echokardiografií v diagnostice aortální disekce. Zvýšené D-dimery se projevují u infarktu myokardu, cévní mozkové příhody, diseminované intravaskulární koagulační, také při zánětu, traumatu, pooperačních stavech, onemocnění jater a u hospitalizovaných pacientů. Hladiny D-dimerů zůstávají u jedinců s deficitem faktoru XIII nízké (a nulové u homozygotního deficitu faktoru XIII), a to i v přítomnosti velké sraženiny v důsledku selhání zesíťování.

Mgr. Iva Malaníková



Vznik D-dimerů

Zdroj: D-dimers, The Blood Project

Nové odběrové místo v centru Prahy

V září jsme rozšířili síť našich odběrových pracovišť o nové odběrové místo v samotném srdci Prahy. Najdete jej v Paláci Archa na adrese Na Poříčí 1046/24-26, v prostorách kliniky Gennet.



Návštěvníci vstoupí z ulice Na Poříčí pasáží Archa do vnitrobloku, kde se po pravé straně nachází prosklený vstup do budovy A2. Po registraci na recepci je odběrová místnost dostupná ve 2. patře. Celý objekt je bezbariérový a vybaven prostorným výtahem.

Pacientům jsme k dispozici každý všední den od 7.30 do 16.00. Veškerá vyšetření provádíme bez nutnosti předchozího objednání. V příjemném prostředí čekárny návštěvníky přivítá zkušený zdravotnický personál, který zajišťuje odběry na základě žádanky vystavené lékařem bez ohledu na laboratoř, pro kterou je určena.

Součástí nabídky jsou také vyšetření na vlastní žádost v režimu samoplátce, přičemž platbu lze provést v hotovosti i platební kartou.

Na pracovišti provádíme žilní odběry, výtěry z nosu, krku a nohlanu a pro dětské pacienty nabízíme rovněž kapilární odběry. Přijímáme také biologické vzorky určené k virologickým a bakteriologickým vyšetřením.

Zdravotnickým zařízením a lékařům poskytujeme možnost využívat elektronické žádanky a elektronický přenos výsledků, což přispívá k rychlejší a efektivnější komunikaci.

Věříme, že nové odběrové místo v atraktivním prostředí Paláce Archa nabídne klientům komfortní a dostupnou zdravotní péči a stane se tak vyhledávaným místem pro laboratorní vyšetření.

Lenka Majerová



Kontaktní údaje:

Na Poříčí 1046/24-26
110 00 Praha 1
+420 724 511 034
po-pá 7:30–16:00

Kontakt pro obchodní spolupráci:

Ing. Hedvika Popková
popkova@vidia-diagnostics.cz
+420 720 824 918

Jsme i na sociálních sítích

Chcete být v obraze a vědět, co je u nás nového? Sledujte nás na sociálních sítích! Budeme tam sdílet novinky, zajímavosti, aktuální dění i další informace nejen ze života naší laboratoře VIDIA-DIAGNOSTIKA.

Budeme rádi, když nás začnete sledovat a budete s námi!



Vydává diagnostická laboratoř VIDIA-DIAGNOSTIKA.

vidion@vidia-diagnostics.cz
www.vidia-diagnostics.cz

VIDIA
DIAGNOSTIKA